

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN LINGKARAN BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8*

Ganis Anjui Mulidias Amru¹, Dian Ariesta Yuwaningsih^{2*}

^{1,2}Universitas Ahmad Dahlan

* Corresponding Author e-mail: dian.ariesta@pmat.uad.ac.id

Received: 20 Februari 2023; Revised: 12 Maret 2023 ; Accepted: 31 Maret 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika materi lingkaran menggunakan Macromedia Flash 8 serta untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (RnD) dengan menggunakan model ADDIE. Subjek uji coba terdiri dari ahli materi, ahli media dan respon peserta didik XI MIPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon peserta didik, dan wawancara. Tahap uji coba terdiri dari dua tahap yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil melibatkan 5 peserta didik, sedangkan uji coba skala besar melibatkan 25 peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kelayakan oleh ahli materi mendapatkan skor rata-rata 37 dalam kategori baik, kelayakan oleh ahli media mendapatkan skor rata-rata 53,5 dalam kategori baik, dan uji kelayakan dari peserta didik mendapatkan skor rata-rata 57,96 dalam kategori baik. Dengan demikian media pembelajaran Macromedia Flash 8 yang dikembangkan oleh peneliti ini layak digunakan untuk proses pembelajaran.

Kata Kunci: lingkaran, media pembelajaran, Macromedia Flash

ABSTRACT

This study aims to develop learning media for mathematics based on Macromedia Flash 8 on the subject of circles and to determine the feasibility of learning media for mathematics based on Macromedia Flash 8 on the subject of the circle. This study uses the Research and Development (RnD) research method with the ADDIE model. The test subjects consisted of material experts, media experts, and the responses of XI MIPA 1 students at SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. The instruments used in this study were content expert validation questionnaires, media expert validation questionnaires, student response questionnaires, and interviews. The trial phase consists of two stages: small-scale and large-scale. The small-scale trial involved five students, while the large-scale trial involved 25 students. The results of this study indicate that the feasibility value by material experts gets an average score of 37.37 in the good category, the feasibility by media experts receives an average score of 53.5 in the good category, and the feasibility test of students gets an average score of 57.96 in the good category. Thus the Macromedia Flash 8 learning media developed by this researcher is suitable for the learning process.

Keywords: circle, learning media, Macromedia Flash

How to Cite: Amru, G,A,M., & Yuwaningsih, D, A. 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran Berbasis Macromedia Flash 8*. Matrix: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2), 21-35

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diberikan untuk peserta didik tingkat SD/MI, SMP/MTS, hingga tingkat SMA/MAN. (Azizah, 2013)

Copyright© 2023, THE AUTHOR (S). This article distributed under the CC-BY-SA-license.



mengatakan bahwa proses pendidikan matematika di Indonesia telah menghadapi berbagai masalah, diantaranya adalah mayoritas sikap negatif peserta didik terhadap matematika, dan pandangan peserta didik yang menganggap bahwa matematika sulit dan membosankan. Hal ini diperkuat dengan adanya pernyataan yang dikemukakan oleh (Van De Walle, 2008) yang mengutarakan bahwa bagi mayoritas orang, matematika merupakan sekumpulan aturan yang harus dipahami, perhitungan-perhitungan aritmatika, persamaan aljabar yang penuh misteri serta bukti-bukti geometris. Disisi lain, (Maharani, 2017) menyatakan bahwa pendidikan matematika sendiri mempunyai potensi yang besar dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang unggul guna menghadapi era global dan industrialisasi seperti saat ini.

Pada pembelajaran saat ini, guru perlu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara yang dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, sehingga peserta didik mampu memahami materi yang diajarkan (Wandari et al., 2018). Media merupakan segala hal yang bisa dipergunakan dalam menyalurkan pesan dari sender ke penerima sesemikian hingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik sebagai akibat dari proses belajar terjadi (Sadiman et al., 2012). Media pembelajaran mendapatkan respon yang baik bagi peserta didik. Selain itu media pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Meningkatnya mutu pendidikan dipengaruhi oleh adanya perkembangan teknologi yang semakin canggih. Salah satu teknologi yang mempengaruhi mutu pendidikan di sekolah adalah munculnya media-media pembelajaran baru yang dapat membantu dalam proses belajar pembelajaran. Oleh karena itu peserta didik diharapkan mampu mengikuti perkembangan teknologi sehingga dapat mengembangkan keterampilannya. Menurut (Sari et al., 2016) , pemanfaatan media memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran, yaitu dapat meningkatkan motivasi, menimbulkan keinginan dan minat baru, rangsangan kegiatan belajar serta mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar yaitu berguna dalam meningkatkan mutu pendidikan. Oleh sebab itu diperlukan adanya penyajian materi yang menarik minat belajar peserta didik, salah satunya penyajian berupa media pembelajaran *edutainment*. *Edutainment* merupakan suatu proses pembelajaran yang didesain sedemikian hingga muatan pendidikan dan hiburan bisa dikombinasikan secara harmonis di dalamnya guna menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

Seiring perkembangan teknologi, permasalahan yang terjadi saat ini bagaimana membuat dan mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi ke peserta didik agar lebih menarik. Terdapat beberapa *software* aplikasi untuk mendukung pembelajaran matematika agar menjadi lebih menarik, salah satunya adalah *Macromedia Flash 8*. Menurut (Saputra & Permata, 2018), *Macromedia Flash 8* merupakan salah satu *software* yang dapat membuat animasi grafis sehingga lebih interaktif dan komunikatif. Proses pembelajaran perlu adanya bimbingan dan arahan agar dalam proses pembelajaran didalam kelas berjalan dengan baik. Animasi yang ditampilkan *Macromedia Flash 8* dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran. (De Porter et al., 2010) mengemukakan bahwa alat bantu adalah benda yang dapat mewakili suatu gagasan yang oleh otak biasanya ditangkap dalam bentuk gambar warna-warni, simbol, bunyi, serta perasaan.

Macromedia Flash 8 merupakan suatu *software* untuk membuat animasi gambar berupa materi yang akan diajarkan ke peserta didik, yang dapat dikemas dalam bentuk CD *room* atau *link* akses. Suasana belajar pembelajaran jika diberikan gambar dan suara animasi akan mudah diingat oleh peserta didik. *Macromedia Flash 8* ini akan mewakili ide konsep yang ada pada materi matematika yang akan disampaikan, sehingga peserta didik lebih mampu memahami materi yang disampaikan dan membuat pembelajaran menjadi menyenangkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, diperoleh bahwa selama ini dalam proses pembelajaran matematika pokok bahasan lingkaran hanya menggunakan media-media berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta *power point*, belum pernah menggunakan media komputer seperti *Macromedia Flash 8*. Pembelajaran matematika dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau *power point* ini dirasa belum maksimal. Selain itu, dari hasil wawancara dengan beberapa peserta didik di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta diperoleh bahwa saat proses pembelajaran matematika berlangsung, peserta didik merasa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran, walaupun sebenarnya mereka dapat memahami materi yang disampaikan guru. Peserta didik hanya terfokus pada buku mata pelajaran untuk media pembelajaran. Pembelajaran yang masih konvensional membuat sebagian peserta didik jadi kurang kreatif dalam pembelajaran matematika, rasa ingin tahunya rendah. Kesulitan yang sering dialami oleh peserta didik dalam materi lingkaran adalah peserta didik kurang memperhatikan apa yang telah disampaikan oleh guru, sehingga peserta didik kurang memahami konsep maupun perhitungan dalam pokok

bahasan lingkaran. Oleh karena itu diperlukan adanya sebuah multimedia pembelajaran interaktif yang mampu membantu guru dalam menyampaikan materi tentang lingkaran. Media yang layak mempunyai kelebihan yaitu dapat menampilkan teks, gambar, animasi, suara yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta memerlukan media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan interaktif untuk peserta didik dalam proses pembelajaran matematika materi lingkaran. Oleh karena itu, penulis termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* pokok bahasan lingkaran bagi peserta didik kelas XI MIPA. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* pokok bahasan lingkaran dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika yang dikembangkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*RnD*), yaitu penelitian yang nantinya menghasilkan suatu produk. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE ini dikembangkan oleh Dick dan Carry (1986) dan bertujuan dalam merancang suatu sistem pembelajaran. Adapun tahapan dalam model pengembangan ADDIE meliputi tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*).

Subyek dalam penelitian ini ada tiga, yaitu ahli materi, ahli media, dan peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Ahli materi dan ahli media masing-masing terdiri atas dua orang, yaitu seorang dosen Pendidikan Matematika UAD dan seorang guru matematika SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Kegiatan penelitian ini bertempat di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan obyek penelitian adalah media pembelajaran matematika materi lingkaran menggunakan *Macromedia Flash 8*.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yakni data kualitatif serta data kuantitatif. Data kualitatif ini diperoleh dari komentar, saran dari para validator ahli dan peserta didik dari uji coba kelas kecil, serta dari angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan peserta didik saat uji coba kelas besar. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert skala lima dengan penilaian sebagai berikut: SS

(Sangat Setuju), S (Setuju), CS (Cukup Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Di sisi lain, data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari skor penilaian angket oleh validator dan peserta didik saat uji coba kelas besar. Adapun skor penilaiannya adalah sebagai berikut: SS memiliki skor 5, S memiliki skor 4, CS memiliki skor 3, TS memiliki skor 2, dan STS memiliki skor 1.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu pedoman wawancara dan angket (kuisisioner). Pedoman wawancara disusun dan divalidasi oleh seorang dosen Pendidikan Matematika UAD. Instrumen ini digunakan dalam melakukan wawancara dalam tahapan analisis. Wawancara dilakukan kepada guru matematika dan beberapa peserta didik kelas XI di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Sedangkan angket (kuisisioner) dalam penelitian ini ada tiga, yaitu instrument penilaian untuk ahli materi, instrument penilaian untuk ahli media, dan instrument penilaian respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Ketiga angket disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya, dan telah divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika UAD.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah memaparkan produk dari hasil pengembangan yang berupa data kuantitatif. Data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik melalui angket yang berupa data kualitatif diubah terlebih dahulu menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala Likert skala lima sebagai berikut.

Tabel 1. Aturan Penskoran dengan Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sugiyono, 2016)

Setelah data kuantitatif terkumpul, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata dari setiap instrumen penilaian dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \dots \dots (1)$$

dimana

\bar{X} = nilai rata-rata skor setiap instrumen penilaian

$\sum x_i$ = jumlah skor

n = banyaknya indikator yang dinilai

Setelah nilai rata-rata diperoleh, selanjutnya nilai tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan rumus kriteria penilaian ideal, dengan rentang skor penilaian Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Ideal

Rentang Skor	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Sangat Baik (SB)
$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Baik (B)
$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i$	Cukup (C)
$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kurang (K)
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2009)

Keterangan:

X = nilai rata-rata

\bar{X} = rata-rata ideal = $\frac{1}{2}(\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$

SB_i = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}(\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

skor maksimal ideal = $\sum \text{indikator} \times \text{skor tertinggi}$

skor minimal ideal = $\sum \text{indikator} \times \text{skor terendah}$

skor tertinggi = 5

skor terendah = 1

Adapun kategori penilaian ideal ini nantinya akan dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori penilaian ideal untuk angket ahli materi, kategori penilaian ideal untuk angket ahli media, dan kategori penilaian ideal untuk angket respon peserta didik. Lebih lanjut, media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* ini dikatakan layak digunakan apabila rata-rata setiap angket penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik minimal mendapatkan kategori Baik (B).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Seperti yang telah diuraikan di awal, penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. Tahapan-tahapan yang telah dilakukan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis diperoleh dengan melakukan wawancara kepada seorang guru matematika dan beberapa peserta didik kelas XI di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

a. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Berdasarkan wawancara diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut: (1) peserta didik masih kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika; (2) proses pembelajaran matematika masih terfokus pada LKPD dan *power point* yang disampaikan oleh guru; (3) peserta didik sering merasa bosan saat pembelajaran matematika berlangsung; (4) bahan ajar yang digunakan hanya berupa LKPD dan buku mata pelajaran; (5) peserta didik kurang kreatif dalam pembelajaran matematika.

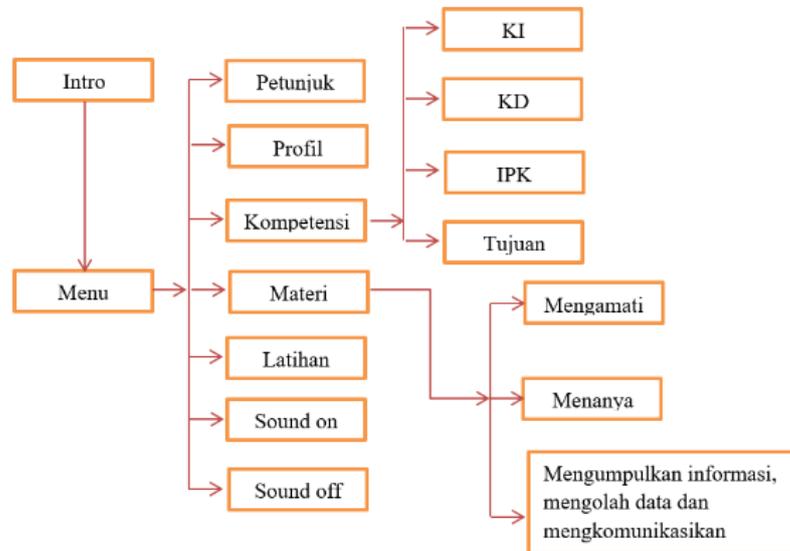
Berdasarkan identifikasi masalah di atas, terlihat bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta masih belum bervariasi, sehingga membuat peserta didik merasa bosan saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran di kelas juga masih terfokus pada guru, sehingga peserta didik kurang kreatif dan antusias dalam mengikuti pelajaran. Peserta didik menginginkan suatu bahan ajar yang inovatif dan menarik sehingga proses pembelajaran dapat berlaku menyenangkan. Oleh karena itu, peneliti menawarkan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8*. Diharapkan media pembelajaran ini dapat menumbuhkan minat dan kreatifitas peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

b. Analisis Materi

Berdasarkan wawancara diperoleh bahwa peserta didik di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta masih kurang mampu menyerap materi lingkaran. Oleh karena itu, berdasarkan rekomendasi dari guru matematika juga diputuskan bahwa materi yang cocok diterapkan dalam media pembelajaran yang dikembangkan adalah materi lingkaran, khususnya dengan pendekatan analitik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dimulai dengan mengumpulkan berbagai referensi materi yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini. Selanjutnya, peneliti membuat rancangan dalam pembuatan media yang disajikan dalam diagram alur di berikut ini.



Gambar 1. Alur Perencanaan Pembuatan Media Pembelajaran

Di samping itu, pada tahap ini juga telah disusun instrument penilaian berupa angket untuk ahli materi, ahli media, dan peserta didik berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan tahapan merealisasikan produk yang telah dirancang sebelumnya. Proses pembuatan produk dimulai di tahapan ini. Di samping itu, pada tahapan ini juga dilakukan proses validasi media oleh ahli materi dan ahli media. Berikut diberikan penjelasan lengkapnya.

a. Pembuatan Produk

Pada tahapan ini peneliti membuat media pembelajaran matematika menggunakan software *Macromedia Flash 8*. Hal ini dilakukan pula dengan menambahkan berbagai fitur menarik seperti gambar, video, suara, animasi gerak, dan fitur lainnya.

b. Validasi Produk

Ketika media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* telah selesai dibuat, proses selanjutnya adalah memvalidasi media pembelajaran tersebut dari segi materi dan segi media. Proses validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan, sebelum nantinya diimplementasikan ke peserta didik. Validator media pembelajaran dari segi materi dilakukan oleh seorang dosen Pendidikan Matematika UAD dan seorang guru Matematika SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Sedangkan validator media pembelajaran dari segi media dilakukan oleh seorang dosen Pendidikan Matematika UAD dan seorang guru matematika di SMA

Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Ahli materi berperan memberikan saran dan komentar perbaikan terhadap materi yang digunakan pada media pembelajaran ini. Sedangkan ahli media berperan dalam memberikan saran dan komentar perbaikan terkait tampilan dalam media pembelajaran ini.

Beberapa saran dan masukan dari ahli materi diantaranya adalah: (1) terdapat beberapa kesalahan penulisan kata; (2) terdapat beberapa kunci jawaban dan penyelesaian contoh soal yang kurang tepat; (3) terdapat soal yang perlu diganti; (4) terdapat beberapa kalimat yang tidak semua dengan EYD; (5) perlu ditambahkan gambar pada materi. Selanjutnya, beberapa saran dan masukan dari ahli media diantaranya adalah: (1) perlu ditambahkan petunjuk mengerjakan evaluasi dan petunjuk penggunaan media; (2) perlu ditambahkan beberapa contoh soal; (3) menghapus tombol *minimize* dan tombol *next* pada sub materi; (4) ditambahkan tombol *mute* musik; (5) menghilangkan tanda panah pada menu KI dan KD.

Setelah mendapatkan saran dan masukan dari para ahli, selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai saran dan koementar perbaikan dari para ahli sampai media pembelajaran ini dinyatakan layak untuk diimplementasikan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan dua uji coba, yaitu uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar.

a. Uji Coba Kelas Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan pada tanggal 13 November 2020 terhadap empat orang peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Peserta didik yang mengikuti uji coba kelas kecil ini dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru matematika SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Beberapa koementar dan saran perbaikan dari uji coba kelas kecil diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Perlu adanya perbedaan warna pada rumus matematika.
- b) Merapikan ukuran font huruf.

Semua masukan dalam uji coba kelas kecil ini telah diperbaiki, hingga akhirnya produk siap diimplementasikan pada uji coba kelas besar.

b. Uji Coba Kelas Besar

Uji coba kelas besar dilakukan pada tanggal 17 November 2020 dan diikuti oleh 25 peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Muhamamdiyah 3 Yogyakarta. Alasan dipilihnya kelas XI MIPA 1 adalah karena minat belajar peserta didik di kelas ini masih tergolong rendah. Pada uji coba kelas besar ini peserta didik diminta untuk mengisi angket penilaian

respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Dalam tahapan ini tidak ada revisi karena *Macromedia Flash 8* sudah dinilai baik dari segi materi dan segi tampilan media.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dalam penelitian ini adalah penilaian yang diberikan dari segi aspek materi dan segi aspek media oleh ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik saat dilakukan uji coba kelas besar. Adapun hasil penilaian ini nantinya akan dijadikan acuan dalam menentukan kelayakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* yang telah dikembangkan.

B. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengisian instrumen penilaian angket oleh ahli materi, ahli media, dan peserta didik sewaktu dilakukan uji coba kelas besar akan dianalisis untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran matematika yang dikembangkan.

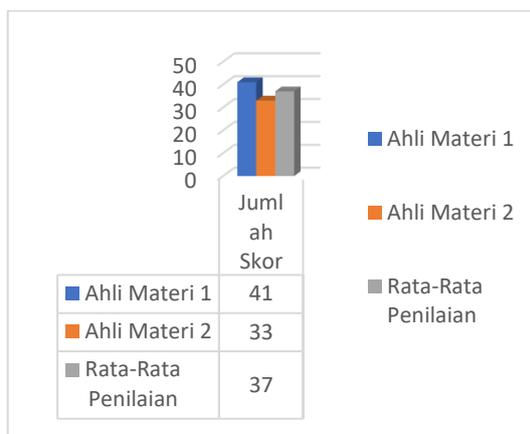
1. Analisis Instrumen Penilaian Ahli Materi

Angket penilaian untuk ahli materi terdiri dari 10 butir pernyataan terkait aspek pembelajaran dan isi materi. Validasi media pembelajaran dari segi materi dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu seorang dosen Pendidikan Matematika UAD dan seorang guru matematika SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Berikut disajikan tabel penilaian kriteria ideal untuk ahli materi.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Ideal Ahli Materi

Rentang Skor	Kategori
$X > 41,8$	Sangat Baik (SB)
$33,9 < X \leq 41,8$	Baik (B)
$26,0 < X \leq 33,9$	Cukup (C)
$18,1 < X \leq 26,0$	Kurang (K)
$X \leq 18,1$	Sangat Kurang (SK)

Adapun hasil perhitungan angket penilaian untuk ahli materi disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 2. Hasil Perhitungan Angket Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa jumlah skor penilaian media pembelajaran dari segi materi oleh Ahli Materi 1 sebesar 41, yaitu berada pada kategori Baik (B). Sedangkan jumlah skor penilaian oleh Ahli Materi 2 sebesar 33, yaitu berada pada kategori Cukup (C). Terlihat pula dari Gambar 10, jika rata-rata skor hasil penilaian dari kedua ahli materi adalah 37 yang berdasarkan Tabel 3 berada pada kategori Baik (B). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dikatakan layak dari segi materi.

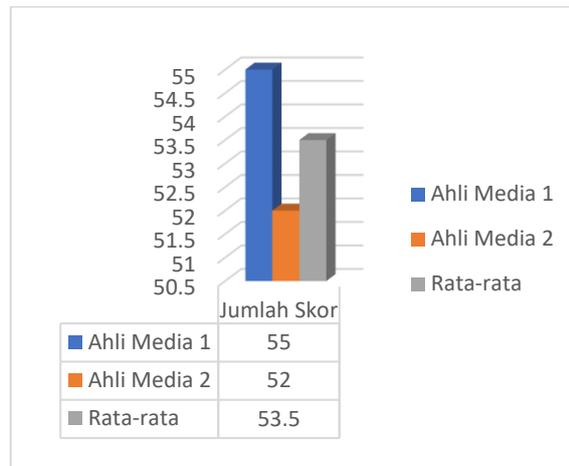
2. Analisis Instrumen Penilaian Ahli Media

Angket penilaian untuk ahli media terdiri dari 13 butir pernyataan terkait aspek tampilan dan pemrograman. Validasi media pembelajaran dari segi media dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu seorang dosen Pendidikan Matematika UAD dan seorang guru matematika SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Berikut disajikan tabel penilaian kriteria ideal untuk ahli media.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Ideal Ahli Media

Rentang Skor	Kategori
$X > 54,4$	Sangat Baik (SB)
$44,1 < X \leq 54,4$	Baik (B)
$33,8 < X \leq 44,1$	Cukup (C)
$23,5 < X \leq 33,8$	Kurang (K)
$X \leq 23,5$	Sangat Kurang (SK)

Adapun hasil perhitungan angket penilaian untuk ahli media disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3. Hasil Perhitungan Angket Penilaian Ahli Media

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa jumlah skor penilaian media pembelajaran dari segi media oleh Ahli Media 1 sebesar 55, yaitu berada pada kategori Sangat Baik (SB). Sedangkan jumlah skor penilaian oleh Ahli Media 2 sebesar 52, yaitu berada pada kategori Baik (B). Terlihat pula dari Gambar 11, jika rata-rata skor hasil penilaian dari kedua ahli media adalah 53,5 yang berdasarkan Tabel 4 berada pada kategori Baik (B). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dikatakan layak dari segi media.

3. Analisis Instrumen Penilaian Respon Peserta Didik

Angket penilaian untuk peserta didik terdiri dari 15 butir pernyataan terkait aspek kualitas teknis. Angket penilaian ini diisi oleh sebanyak 25 peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta saat dilaksanakannya uji coba kelas besar. Berikut disajikan tabel penilaian kriteria ideal untuk peserta didik.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Ideal Respon Peserta Didik

Rentang Skor	Kategori
$X > 63$	Sangat Baik (SB)
$51 < X \leq 63$	Baik (B)
$39 < X \leq 51$	Cukup (C)
$27 < X \leq 39$	Kurang (K)
$X \leq 27$	Sangat Kurang (SK)

Hasil rata-rata perhitungan angket penilaian untuk respon peserta didik disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Angket Respon Peserta Didik

No	Penilai	Rata-Rata Skor	Kategori Kualitatif
1.	Respon Peserta Didik	57,96	Baik (B)

Jumlah skor masing-masing peserta didik dirangkum berdasarkan kategori penilaian per individu disajikan dalam gambar berikut ini.



Gambar 4. Hasil Kategori Penilaian Ideal Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa sebanyak empat peserta didik memberikan penilaian angket dalam kategori Sangat Baik (SB), sebanyak 18 peserta didik memberikan penilaian angket dalam kategori Baik (B), dan sebanyak tiga peserta didik memberikan penilaian angket dalam kategori Cukup (C). Apabila dirata-rata, berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai 57,96. Berdasarkan Tabel 5, hal ini berarti bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori Baik (B).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* pokok bahasan lingkaran ini layak digunakan bagi peserta didik kelas XI MIPA. Hal ini dikarenakan, rata-rata penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik dalam uji kelas besar masing-masing berada dalam kategori Baik (B).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (RnD) dengan model pengembangan ADDIE. ADDIE terdiri atas lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Berdasarkan tahapan analisis diperoleh bahwa peserta didik di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta menginginkan adanya media

pembelajaran matematika yang inovatif dan menarik sehingga dapat membuat peserta didik semangat selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, peneliti berniat untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8*. Selain itu, pada tahap analisis juga diperoleh bahwa materi lingkaran merupakan materi yang cocok dikembangkan dalam media pembelajaran matematika ini. Setelah produk selesai dikembangkan, produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Selanjutnya produk direvisi dan diujicobakan pada kelas kecil. Dari uji coba kelas kecil, selanjutnya produk direvisi berdasarkan saran dan komentar dari peserta didik dan selanjutnya diujicobakan pada kelas besar. Berdasarkan hasil analisis data oleh ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* ini layak digunakan bagi peserta didik SMA kelas XI MIPA selama proses pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan rata-rata penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik dalam uji kelas besar masing-masing berada dalam kategori Baik (B).

Media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para guru dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi lingkaran SMA kelas XI MIPA. Diharapkan dengan adanya penelitian ini peserta didik dapat lebih memahami materi lingkaran dan meningkatkan minat belajar matematika peserta didik. Lebih lanjut, diharapkan bahwa penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti-peneliti lain yang ingin mengembangkan suatu media pembelajaran.)

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, D. (2013). Eksperimentasi Pembelajaran Realistik ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Segiempat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 57–69.
- De Porter, B., Reardon, M., & Singar, S. (2010). *Quantum Teaching*. Kaifa.
- Maharani, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Operasi Bilangan Real SMK Teknologi dan Rekayasa. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika*, 2(1), 1–10.
- Sadiman, Sukadi, A., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Rajawali Press.
- Saputra, V. H., & Permata. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Wacana Akademika*, 2(2).
- Sari, F. K., Farida, & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan*

Matematika, 7(2), 135–152.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Van De Walle, J. A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah: Pengembangan Pengajaran* (Alih Bahasa Suyono (ed.)). Erlangga.

Wandari, A., Kamid, & Maison. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 47–55.

Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.