

**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS KONSTRUKTIVISME BERBANTUAN
MACROMEDIA FLASH 8 PADA MATERI GEOMETRI SMP**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh :
TESI KURNIA
NIM.17029046/2017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2021

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Berbasis
Konstruktivisme Berbantuan *Macromedia Flash 8* pada
Materi Geometri SMP

Nama : Tesi Kurnia

NIM : 17029046

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 09 November 2021
Disetujui oleh,
Pembimbing



Dr. H. Yarman, M.Pd
NIP. 196110201986021001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Tesi Kurnia
NIM/TM : 17029046/2017
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

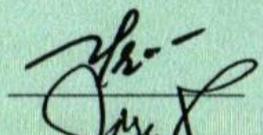
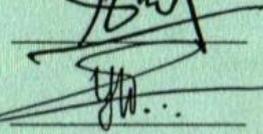
Dengan Judul Skripsi

**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
KONSTRUKTIVISME BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH 8* PADA
MATERI GEOMETRI SMP**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang , 09 November 2021

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. H. Yarman, M.Pd	
Anggota	: Dr. Ali Asmar, M.Pd	
Anggota	: Dr. Yulyanti Harisman, S.Si., M.Pd	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tesi Kurnia
NIM : 17029046
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Berbantuan Macromedia Flash 8 Pada Materi Geometri SMP”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, November 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Tesi Kurnia
NIM. 17029046

ABSTRAK

Tesi Kurnia : Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Berbantuan *Macromedia Flash 8* Pada Materi Geometri SMP

Media pembelajaran yang ada di sekolah belum memfasilitasi peserta didik untuk belajar aktif. Oleh sebab itu dikembangkan CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme pada materi geometri SMP untuk memfasilitasi peserta didik dalam belajar.

Jenis penelitian ini adalah penelitian desain. Model dalam penelitian ini adalah model Plomp yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu *preliminary research*, *development or prototyping phase*, dan *assessment phase*. Pada tahap *preliminary research* dilaksanakan analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis konsep. Pada tahap *development or prototyping phase*, produk dirancang menggunakan aplikasi *macromedia flash 8*. Selanjutnya produk akan dievaluasi sendiri atau *self evaluation* sebelum dilaksanakan *expert reviews* untuk mendapatkan kriteria valid. Setelah produk dinyatakan valid, dilaksanakan *one to one evaluation* dan *small group evaluation*.

Hasil analisis angket validitas diperoleh persentase sebesar 87,89% dengan kategori sangat valid. Hasil analisis angket respon peserta didik pada *one to one evaluation* diperoleh persentase 90,83% dengan kategori sangat praktis. Hasil analisis angket pada *small group evaluation* oleh peserta didik diperoleh persentase 91,67% dengan kategori sangat praktis dan oleh pendidik diperoleh persentase 90,90% dengan kategori sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa pengembangan CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* pada materi geometri SMP adalah valid dan praktis.

Kata kunci: CD Pembelajaran Interaktif, Konstruktivisme

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Berbantuan *Macromedia Flash 8* Pada Materi Geometri SMP”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Yarman, M.Pd, Pembimbing Skripsi.
2. Bapak Dr. Irwan, M.Si, Penasehat Akademik.
3. Bapak Dr. Ali Asmar, M.Pd dan Ibu Dr. Yulyanti Harisman, S.Si., M.Pd, Tim Penguji sekaligus Validator.
4. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak dan Ibu dosen jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Ibu Eni Sugiarti, S.Pd., M.M, Kepala SMP Negeri 4 Padang.
8. Ibu Rahmadina, S.Pd, Guru Bidang Studi Matematika SMP Negeri 4 Padang.
9. Peserta didik kelas IX SMP Negeri 4 Padang.
10. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Matematika khususnya Pendidikan Matematika 2017.
11. Kedua orang tua penulis, Ayahanda dan Ibunda yang tak hentinya memberikan nasehat, motivasi dan do'a.

12. Kakak tercinta (Tesa Kurnia) dan Adik-adik tersayang (Fizia Yurian dan Fetiami Dwi Kurnia) yang telah memberikan dukungan, dorongan, motivasi, serta do'a.
13. Kristina Hia dan Salsabila Yusfa, teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
14. Semua pihak yang telah membantu memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya, Aamiin.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya ilmiah yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Padang, November 2021
Penulis



Tesi Kurnia
NIM. 17029046

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk	9
H. Defenisi Istilah.....	10
BAB II KERANGKA TEORITIS	12
A. Kajian Teori	12
1. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme ...	12
2. Multimedia Pembelajaran Interaktif	15
3. <i>Macromedia Flash 8</i>	25
4. CD Pembelajaran Interaktif	25
5. Materi Matematika pada CD Pembelajaran Interaktif.....	26
6. Kualitas Hasil Pengemabangan	28
B. Penelitian Relevan	30
C. Kerangka Konseptual.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Model Pengembangan.....	35

C. Prosedur Pengembangan.....	36
D. Subjek Uji Coba.....	44
E. Jenis Data.....	44
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	44
G. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	50
1. Hasil Investigasi Awal (<i>Preliminary Research</i>).	50
2. Pengembangan atau Pembuatan Prototipe (<i>development or prototyping phase</i>).	58
B. Pembahasan.....	85
C. Keterbatasan Penelitian.....	89
BAB V PENUTUP.....	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria pada Setiap Tahap Pengembangan	36
2. Ringkasan Kegiatan yang Dilakukan pada Tahap Investigasi Awal (<i>Preliminary Research</i>).....	38
3. Ringkasan Kegiatan yang Dilakukan pada Setiap Pengembangan atau Pembuatan Prototipe (<i>Development or Prototyping Phase</i>)	42
4. Indikator <i>Self Evaluation</i>	45
5. Indikator Uji Validitas	45
6. Indikator Uji Kepraktisan	46
7. Skor Penilaian Validitas Produk	47
8. Kategori Validitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme <i>Berbantuan Macromedia Flash 8</i>	47
9. Skor Penilaian Praktikalitas Produk.....	48
10. Kategori Praktikalitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivis- me <i>Berbantuan Macromedia Flash 8</i>	48
11. Rancangan <i>Icon</i> Serta Fungsi Tombol Navigasi CD Pembelajaran Interak- tif	73
12. Hasil Validasi CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme.....	76
13. Kritik dan Saran dari Validator	76
14. Keterangan Peserta Didik pada Wawancara	78
15. Hasil Analisis Angket Praktikalitas Oleh Peserta Didik pada <i>One to</i> <i>One Evaluation</i>	80
16. Hasil Analisis Angket Praktikalitas Oleh Peserta Didik pada <i>Small</i> <i>Group Evaluation</i>	83
17. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Pendidik pada <i>Small Group</i> <i>Evaluation</i>	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta Didik	3
2. Kerangka Konseptual	34
3. Lapisan dari Evaluasi Formatif	39
4. Alur Pengembangan CD Pembelajaran	43
5. Peta Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung	58
6. Halaman <i>Intoduction</i>	60
7. Halaman <i>Loading</i>	60
8. Halaman Menu Utama.....	61
9. Halaman Profil.....	62
10. Halaman Petunjuk	63
11. Halaman Silabus	63
12. Halaman Materi	64
13. Halaman Submateri	65
14. Halaman Submateri (Luas Permukaan Tabung).....	66
15. Halaman Apersepsi.....	66
16. Halaman Motivasi.....	67
17. Halaman Mengamati dan Bernalar	68
18. Halaman Jaring-Jaring Tabung.....	68
19. Halaman Permasalahan Sehari-hari.....	69
20. Halaman Mengumpulkan Data atau Informasi.....	69
21. Halaman Mencoba dan Bernalar	70
22. Halaman Verifikasi atau Pembuktian	71
23. Halaman Latihan Soal.....	71
24. Halaman Evaluasi	72
25. Hasil One to One Evaluation	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Wawancara Awal Terhadap Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif.....	94
2. Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	95
3. Kisi-Kisi Lembar Validasi CD Pembelajaran Interaktif oleh Pakar Matematika.....	96
4. Lembar Validasi Aspek Kelayakan Isi.....	97
5. Kisi-Kisi Lembar Validasi CD Pembelajaran Interaktif oleh Pakar Multimedia.....	100
6. Lembar Validasi Aspek Multimedia.....	101
7. Kisi-Kisi Lembar Validasi CD Pembelajaran Interaktif oleh Pakar Bahasa.....	104
8. Lembar Validasi Aspek Bahasa.....	105
9. Kisi-Kisi Angket Uji Praktikalitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung oleh Peserta Didik.....	108
10. Angket Respon Peserta Didik Terhadap CD Pembelajaran Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	109
11. Kisi-Kisi Angket Uji Praktikalitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung oleh Pendidik.....	112
12. Angket Respon Pendidik Terhadap CD Pembelajaran Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	113
13. Kisi-Kisi Wawancara dengan Peserta Didik pada Kegiatan <i>One to One Evaluation</i>	116
14. Hasil Wawancara dengan Pendidik Matematika pada Kegiatan Observasi.....	117

15.	Hasil Wawancara dengan Peserta Didik pada Kegiatan Observasi...	119
16.	Lembar Evaluasi Diri (<i>Self Evaluation</i>) CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	120
17.	Lembar Validasi Aspek Kelayakan Isi CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pakar Matematika.....	121
18.	Hasil Validasi Aspek Kelayakan Isi CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pakar matematika.....	124
19.	Lembar Validasi Aspek Multimedia CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pakar Multimedia.....	125
20.	Hasil Validasi Aspek Multimedia CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pakar Multimedia.....	128
21.	Lembar Validasi Aspek Bahasa CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pakar Bahasa.....	130
22.	Hasil Validasi Aspek Bahasa CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pakar Bahasa.....	133
23.	Hasil Wawancara dengan Peserta Didik Pada Kegiatan <i>One to One Evaluation</i>	134
24.	Hasil Angket Praktikalitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Untuk Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Peserta Didik Pada <i>One to One Evaluation</i>	136
25.	Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas Oleh Peserta Didik Pada <i>One to One Evaluation</i>	143

26.	Hasil Angket Praktikalitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Untuk Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Peserta Didik Pada <i>Small Group Evaluation</i>	144
27.	Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas Oleh Peserta Didik Pada <i>Small Group Evaluation</i>	157
28.	Hasil Angket Praktikalitas CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Untuk Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Oleh Pendidik.....	158
29.	Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas Oleh Pendidik.....	161
30.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	162
31.	Dokumentasi.....	196
32.	Surat Izin Penelitian.....	200
33.	Surat Keterangan.....	201

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Peranan mata pelajaran matematika sangat penting, sehingga wajib dipelajari sejak dari pendidikan dasar. Pentingnya mata pelajaran matematika dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari karena banyak aktivitas yang dilakukan menggunakan matematika, seperti berhitung saat transaksi jual-beli, mengukur tanah, perhitungan arsitek dalam membuat konstruksi bangunan dan lain-lain. Selain itu matematika menurut Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 merupakan dasar perkembangan teknologi modern, serta menjadi dasar untuk mempelajari bidang studi lainnya seperti fisika, kimia, akuntansi dan lain sebagainya.

Matematika adalah ilmu logika yang terbagi atas aljabar, analisis, dan geometri yang mempelajari mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya (Suherman dkk, 2003: 16). Berdasarkan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah ruang lingkup materi matematika adalah bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, dan statistika dan peluang. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang tergolong sangat penting adalah geometri. Materi geometri diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga di tingkat menengah atas dan bahkan sampai ke jenjang perguruan tinggi.

Geometri merupakan salah satu ruang lingkup pembelajaran matematika yang mempelajari tentang bentuk, ruang beserta sifatnya (Suparman, 2020). Salah

satu cabang matematika yang bersifat abstrak yaitu geometri (Hanafi, 2018). Hal ini sejalan dengan pendapat Newman, tiga ciri utama matematika dipandang dari sisi abstraksi yaitu: 1) matematika disajikan dalam bentuk pola, 2) matematika berkembang lebih luas dari ilmu-ilmu lain, dan 3) matematika terkonsentrasi pada konsep-konsep (Hanafi, 2018). Objek geometri yang bersifat abstrak menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahaminya. Untuk mempelajari geometri, peserta didik membutuhkan pemahaman konsep yang baik sehingga peserta didik mampu menerapkan kemampuan dan keterampilan yang dimiliki seperti memvisualisasikan gambar, mengenal beragam bentuk bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, dan mensketsa gambar.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 26 Juli 2021 dengan salah satu pendidik matematika SMPN 4 Padang pendidik memberikan penuturan bahwa berdasarkan pengalaman mengajar pendidik, peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal mengenai geometri karena kurang mampu membayangkan bentuk sebenarnya (nyata) dari bangun geometri. Hal ini dapat dilihat dari cara peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi geometri.

Soal:

Dua buah balok yang memiliki ukuran berbeda ditumpuk menjadi satu. Balok A terletak di bawah balok B. Jika diketahui balok A memiliki panjang 10 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 8 cm sedangkan balok B memiliki panjang 5 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 4 cm. Tentukanlah luas permukaan tumpukan balok tersebut.

<input type="checkbox"/>	3.	$L = \text{Luas Balok A} + \text{Luas Balok B}$
<input type="checkbox"/>		$= 2 \cdot (P \cdot L + P \cdot t + L \cdot t) + 2 (P \cdot L + P \cdot t + L \cdot t)$
<input type="checkbox"/>		$= 2 \cdot (10 \cdot 6 + 10 \cdot 8 + 6 \cdot 8) + 2(5 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 3 \cdot 4)$
<input type="checkbox"/>		$= 2 (60 + 80 + 48) + 2 (15 + 20 + 12)$
<input type="checkbox"/>		$= 2 (188) + 2 (47)$
<input type="checkbox"/>		$= 470 \text{ cm}^2$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik

Dari jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik salah dalam memvisualkan luas permukaan dari tumpukan balok yang dimaksud. Dapat dilihat dari jawaban peserta didik langsung menjumlahkan luas permukaan dari kedua balok. Seharusnya luas permukaan yang dimaksud pada soal yaitu luas permukaan balok A dan balok B yang dikurangkan dengan luas persegi panjang yang menghubungkan balok A dan balok B.

Pernyataan di atas juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Indrayany (2019) yang menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah geometri. Peserta didik kesulitan dalam memahami konsep dan prinsip materi bangun ruang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursyamsiah (2020) dengan hasil penelitian diperoleh analisis kesulitan peserta dalam materi bangun ruang yaitu; (1) Kesulitan dalam membandingkan jaring-jaring bangun ruang, (2) Peserta didik kesulitan dalam mengidentifikasi unsur bangun ruang dan mengaitkannya kedalam materi lain, (3) Peserta didik kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk gambar. Uraian di atas menunjukkan bahwa kenyataan yang ada di lapangan materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar peserta didik.

Tidak hanya itu permasalahan di dalam pembelajaran bertambah dengan masuknya *covid-19* di Indonesia. Seluruh jenjang pendidikan mulai dari pendidikan

dasar hingga perguruan tinggi melakukan pembelajaran dalam jaringan (daring). Hal ini sesuai dengan Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *covid-19*. Dalam surat edaran tersebut menginstruksikan untuk menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh atau disebut dengan pembelajaran daring dimana peserta didik belajar dari rumah masing-masing. Dalam pembelajaran daring peserta didik dan pendidik terhubung melalui *whatsapp group* dan *geschool*.

Pada prinsipnya pembelajaran yang berlangsung saat daring yaitu pada saat jam pelajaran pendidik memberikan materi pelajaran dan latihan soal melalui *geschool* dan peserta didik mengakses *geschool* di jam pelajaran tersebut untuk mengikuti proses pembelajaran. Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti terhadap proses pembelajaran daring terlihat bahwa pembelajaran masih terpusat pada pendidik. Hal ini ditandai dengan kurangnya peserta didik mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan saat diskusi sehingga partisipasi peserta didik dalam diskusi di *whatsapp group* masih kurang.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan peserta didik pada tanggal 28 Juli 2021, peserta didik menuturkan bahwa mereka mengalami kendala dalam pembelajaran daring. Adapun kendala yang dialami peserta didik yaitu kurang memahami materi pelajaran yang diberikan oleh pendidik, hal ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan komunikasi antara peserta didik dan pendidik. Komunikasi peserta didik dan pendidik yang baru dilakukan yaitu melalui

whatsapp group dan sesekali melalui *zoom meeting*, namun kenyataan yang ada hal tersebut masih belum dilakukan secara maksimal.

Adapun bahan ajar yang digunakan saat proses pembelajaran daring yaitu buku siswa dan buku guru matematika SMP/MTs kelas IX edisi revisi 2018 dan buku literasi akademik matematika. Selain itu, juga digunakan media pembelajaran untuk mendukung proses belajar peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan yang ada baru berupa *power point*. Belum terlihat adanya media pembelajaran interaktif yang dikemas menarik dengan menggabungkan teks, gambar, audio, dan animasi dalam satu tayangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu pendidik dalam membuat media pembelajaran sehingga kurangnya variasi media pembelajaran yang ada disekolah terutama media yang berbasis TIK. Untuk itu perlu adanya suatu variasi pembelajaran baru yang dapat dipergunakan untuk mewadahi peserta didik agar peserta didik aktif dalam belajar dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan media pembelajaran berbantuan perangkat lunak komputer, seperti media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif adalah suatu media pembelajaran yang menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, video dalam satu tayangan. Media pembelajaran interaktif dirancang untuk menunjang proses pembelajaran. Media yang dihasilkan ini menggunakan komunikasi dua arah dan dilengkapi dengan gambar, animasi, suara, dan teks. Media ini membantu pendidik dalam memberikan materi pelajaran dan menjembatani peserta didik dalam membangun informasi-

informasi baru yang didapatnya, sehingga dapat membantu peserta didik mempelajari matematika dengan lebih baik.

Salah satu variasi media pembelajaran interaktif yang dapat dikembangkan yaitu CD pembelajaran interaktif. CD pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran interaktif yang dikemas dengan *Compact Disc* (CD) yang didesain semenarik mungkin yang di dalamnya terdapat multimedia pembelajaran interaktif. CD pembelajaran interaktif dipilih karena mempunyai ciri-ciri yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Maharani & Basir (2016) yang mengatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan menggunakan CD pembelajaran interaktif lebih baik daripada peserta didik yang tidak menggunakan CD pembelajaran interaktif.

CD pembelajaran interaktif dapat diterapkan dengan salah satu pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan yang dapat digunakan untuk mengembangkan CD pembelajaran interaktif. Menurut Al-Tabany (2014: 29) Teori konstruktivis berkeyakinan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi yang baru diterimanya dengan aturan lama dan merevisinya apabila aturan tersebut tidak sesuai. Menurut teori konstruktivis ini, pendidik sebagai fasilitator dan peserta didik membangun sendiri ide-ide berupa pengetahuan melalui kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran. Dengan kata lain pendekatan ini mendorong peserta didik

membangun pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan dan pengalaman peserta didik sebelumnya.

Penggunaan prinsip konstruktivisme dalam pengembangan CD pembelajaran interaktif dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dapat memfasilitasi peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman (2002) yang mengatakan bahwa adanya peningkatan perolehan belajar yang cukup signifikan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme.

Berdasarkan uraian di atas, dikembangkan CD pembelajaran interaktif berbasis pendekatan konstruktivisme agar peserta didik lebih memahami materi pelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Untuk itu dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Berbantuan *Macromedia Flash 8* pada Materi Geometri SMP”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik kesulitan dalam mempelajari materi geometri.
2. Bahan ajar matematika masih terbatas pada buku siswa dan buku guru matematika SMP/MTs kelas IX edisi revisi 2018 dan buku literasi akademik matematika.
3. Proses pembelajaran matematika belum melibatkan peserta didik secara aktif.
4. Media pembelajaran berbasis komputer masih terbatas pada *power point*.

5. Belum tersedianya media pembelajaran interaktif di sekolah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi masalah penelitian difokuskan pada “Belum tersedianya media pembelajaran interaktif di sekolah”.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* yang valid?
2. Bagaimanakah karakteristik CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* yang praktis?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengungkapkan karakteristik CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* yang valid.
2. Mengungkapkan karakteristik CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* yang praktis.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah menyelesaikan penelitian ini.

1. Bagi pendidik, dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih media pembelajaran.

2. Bagi peserta didik, dapat memberikan pengalaman belajar baru yang lebih bermakna dan membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran di sekolah khususnya pada materi geometri.
3. Bagi peneliti, bermanfaat untuk mengaplikasikan ilmu pendidikan dan ilmu matematika yang telah dipelajari selama perkuliahan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti lain, bermanfaat sebagai referensi mengenai pengembangan CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* pada materi geometri SMP.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebuah media pembelajaran berupa CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme berbantuan *macromedia flash 8* pada materi geometri SMP yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan disajikan dalam bentuk CD pembelajaran interaktif yang didalamnya terdapat multimedia pembelajaran interaktif yang menggabungkan beberapa komponen seperti animasi, gambar, teks, suara, pernyataan dan pertanyaan yang menuntun peserta didik mengkonstruksikan pengetahuannya dan dilengkapi dengan tombol navigasi yang berfungsi sebagai pengarah dalam mengoperasikan CD pembelajaran interaktif.
2. CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme yang dirancang untuk memfasilitasi peserta didik agar dapat mengkonstruksikan pemahaman dan

pengetahuan baru melalui pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.

3. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI).
4. Materi yang dikembangkan dalam CD pembelajaran interaktif ini berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum 2013.
5. CD pembelajaran interaktif ini dapat diakses oleh peserta didik secara mandiri ataupun dengan bimbingan pendidik.

H. Definisi Istilah

1. CD pembelajaran adalah salah satu media pembelajaran yang di dalamnya terdapat teks, gambar, animasi, video, dan suara yang digabungkan dalam satu tayangan.
2. Interaktif adalah komunikasi timbal-balik antara satu dengan lainnya dan adanya aksi dari dua arah.
3. CD pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, dan video dalam satu tayangan yang di dalamnya terdapat komunikasi dua arah antara pengguna dengan produk (CD pembelajaran interaktif).
4. Pembelajaran berbasis konstruktivisme adalah pembelajaran yang mengharuskan peserta didik dapat mengkonstruksikan pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.
5. CD pembelajaran interaktif berbasis konstruktivisme adalah CD pembelajaran yang dirancang untuk pembelajaran dimana peserta didik membangun sendiri

pengetahuannya berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.

6. *Macromedia Flash 8* adalah suatu program animasi grafis yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif (Febliza & Afdal, 2015: 144).
7. Validitas adalah ukuran yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan dari CD pembelajaran interaktif yang dihasilkan (Ambiyar, 2012: 169).
8. Praktikalitas adalah keterpakaian media pembelajaran yang dikembangkan seperti dari segi kemudahan dalam penggunaan, ketepatan waktu yang dibutuhkan, dan konten yang disajikan menarik (Yanto, 2019).