

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO
ANIMASI BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAHASAN
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
DI SMP PAB 2 HELVETIA**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat

Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH:

WINDA HAMIDAH BATUBARA

NPM: 2002030053



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2024



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 10 September 2024, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Winda Hamidah Batubara
NPM : 2002030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di SMP PAB 2 Helvetia.

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

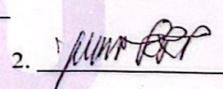
Sekretaris


Dr. Hj. Syamsuurnita, M.Pd


Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Marah Doly Nasution, M.Si.
2. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.
3. Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

1. 
2. 
3. 

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Winda Hamidah Batubara
NPM : 2002030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi
Berbantuan Powtoon pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier
Dua Variabel di SMP PAB 2 Helvetia

sudah layak disidangkan.

Medan, Agustus 2024

Disetujui oleh :
Pembimbing

Dr. Marah Doly Nasution, S.Pd., M.Si.

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi

Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan
20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Winda Hamidah Batubara
NPM : 2002030053
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di SMP PAB 2 Helvetia”, bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Medan, Agustus 2024
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Winda Hamidah Batubara



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Winda Hamidah Batubara
NPM : 2002030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di SMP PAB 2 Helvetia

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
15 Agustus 2024	Bab I Definisi & Rumus Pembiasan	f	
16 Agustus 2024	Bab II Lingkaran di Bidang Ruang	f	
19 Agustus 2024	Bab II Tangkapan Ruang 3D	f	
20 Agustus 2024	Bab II Membaca dan Jurnal	f	
21 Agustus 2024	All rights reserved	f	

Medan, 21 Agustus 2024

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

Dosen Pembimbing

Dr. Marah Doly Nasution, S.Pd., M.Si.

ABSTRAK

Winda Hamidah Batubara, 2002030053, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV) Di SMP PAB 2 Helvetia, Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Dosen Pembimbing : Dr. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk video animasi berbantuan powtoon sebagai upaya meningkatkan minat belajar untuk siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia dan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan kelayakan dari video animasi berbantuan powtoon. Jenis penelitian ini merupakan penelitian Research & Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan *4- D Model* yaitu, *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian ini dilakukan di SMP PAB 2 Helvetia. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk mengetahui kevalidan video animasi yaitu lembar validasi, angket respon peserta didik dan lembar soal. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan video animasi sedangkan lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan video animasi dan lembar soal peserta didik digunakan untuk mengetahui keefektifan dari video animasi berbantuan powtoon.

Hasil penelitian ini menunjukkan kevalidan video animasi sebesar 100% dengan kategori sangat valid dan kepraktisan video animasi sebesar 98,80% dengan kategori sangat praktis. Kemudian minat belajar siswa mengalami perubahan dari hasil uji praktikalitas yaitu 22 orang memperoleh hasil kriteria artinya video animasi efektif untuk digunakan. Sehingga video animasi berbantuan powtoon yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Kata Kunci : Pengembangan, Video Animasi, Powtoon

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Segala Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Allah Swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat dalam pencapaian gelar sarjana program studi pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Shalawat dan salam penulis curahkan sepenuhnya kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membimbing umat manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP PAB 2 Helvetia**”.

Dalam usaha penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari banyak kesulitan yang dihadapi. Namun berkat doa, usaha, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan doa kedua orang tua yang paling berjasa dalam hidup saya, Bapak tercinta **Darwin Batubara** dan Ibunda tercinta **Ria Elisa** yang telah memberikan kasih sayang, nasehat, motivasi, doa, serta bantuan materi kepada penulis. Menjadi suatu kebanggaan memiliki orang tua yang mendukung anaknya untuk mencapai cita – cita. Terima kasih Bapak dan Ibu

telah membuktikan kepadadunia bahwa anak Penjahit bisa menjadi sarjana. Semoga Allah SWT selalu menjaga kalian dalam kebaikan dan kemudahan aamiin.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Agussani, M.AP**, Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd**, selaku Ketua program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si**, sebagai dosen pembimbing. Terimakasih atas segala bimbingan, saran, pengarahan, ilmu, dan waktu serta motivasi yang telah diberikasn kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Seluruh dosen khususnya kepada dosen program studi Pendidikan Matematika beserta staf pegawai biro Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran proses administrasinya.

8. Abang tersayang **Faisal Akbar Batubara, S.Kom** dan Adik Tercinta **Sofina Batubara** yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dengan harapan semoga penulis bisa menjadi lebih baik terutamadalam dunia pendidikan.
9. Sahabat-sahabatku tercinta **Astuti Yolanda dan Bella Puspita** yang telah menjadi teman seperjuangan selama di perkuliahan dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada seluruh teman-teman **Keluarga Pinus** yang tidak dapat penulis cantumkan satu- persatu pada jurusan Pendidikan matematika FKIP stambuk 2020 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya matematika kelas A pagi.
11. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, **Muhammad Irfandi Sitompul**. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah, pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah.
12. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri yang merupakan bagian kebahagiaan tersendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, terima kasih telah percaya pada diri sendiri bahwa saya bisa melalui semua ini, terima kasih karena tidak berhenti mencintai diri sendiri, terima kasih sudahmampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar

keadaan dan tetap memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih semoga Allah Swt dapat memberikan balasan atas jasa dan bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Medan, Agustus 2024
Hormat Penulis

WINDA HAMIDAH BATUBARA
NPM. 2002030053

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	Viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Masalah	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
F. Batasan Pengembangan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Kerangka Teoritis	7
B. Penelitian yang Relevan	16
C. Kerangka Berpikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Subjek dan Objek Penelitian	21
D. Prosedur Pengembangan	22
E. Teknik Pengumpulan Data	24
F. Instrumen Penelitian	25
G. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian	32

B. Pembahasan	55
BAB V HASIL PENUTUP	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Dan Persamaan Dengan Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	27
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	27
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas	28
Tabel 3.4 Skala Likert	29
Tabel 3.5 Skala Kelayakan	30
Tabel 3.6 Skor Respon Peserta Didik Terhadap Media	30
Tabel 3.7 Kategori Uji Praktikalitas Media	31
Tabel 4.1 Prosedur Penelitian Pengembangan 4-D	32
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	37
Tabel 4.3 Nama-Nama Validator Ahli Media dan Materi	48
Tabel 4.4 Data Hasil Validasi Ahli Media	48
Tabel 4.5 Data Kualitatif Ahli Media	50
Tabel 4.6 Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	51
Tabel 4.7 Data Kualitatif Ahli Materi	51
Tabel 4.8 Hasil Validasi Angket Uji Kepraktisan	53
Tabel 4.9 Hasil Angket Praktikalitas Pendidik	54
Tabel 4.10 Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir	20
Gambar 4.1 Tampilan Web Browser	41
Gambar 4.2 Tampilan Pada Website Powtoon	41
Gambar 4.3 Tampilan Untuk Login	42
Gambar 4.4 Tampilan Untuk Memilih Create	42
Gambar 4.5 Tampilan Untuk Memilih Tema	43
Gambar 4.6 Tampilan Fitur Kerja Powtoon	43
Gambar 4.7 Bagian Pendahuluan	44
Gambar 4.8 Materi dan ciri - ciri SPLDV	44
Gambar 4.9 Metode SPLDV	44
Gambar 4.10 Contoh Soal SPLDV	45
Gambar 4.11 Penutup soal latihan SPLDV	45
Gambar 4.12 Identitas Pengembang	46
Gambar 4.13 Kunci Jawaban Soal Latihan SPLDV	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Memasuki era revolusi industri 4.0 yang sangat kompetitif mengharuskan setiap manusia memiliki pengetahuan yang lebih maju. Melalui proses belajar mengajar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya. Perkembangan teknologi yang dari hari ke hari menjadi lebih canggih, secara tidak langsung mengharuskan seorang guru untuk lebih berpikir kritis, kreatif dan modern dalam dunia pendidikan. Salah satu pendorong berkembangnya pendidikan adalah proses pembelajarannya, baik itu berupa model, media mengajar guru atau metode yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Pendidik berusaha mengembangkan peserta didik agar mampu menghadapi perubahan IPTEK saat ini. Dunia pendidikan saat ini memasuki era dunia media, di era ini proses pembelajaran diminta untuk mengurangi metode konvensional dan mengganti dengan penggunaan berbagai media pembelajaran. Melihat kondisi saat ini, dimana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka dunia pendidikan dituntut untuk mampu mengikuti pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan peningkatan kualitas pengetahuan dan keterampilan guru sebagai pendidik, sarana dan prasarana penunjang serta kecermatan guru sebagai pendidik dalam menentukan dan menerapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga

dapat tercapai proses belajar mengajar yang efektif.

Menurut (Susanti, 2020) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Pesatnya perkembangan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini berlandaskan dari perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang maupun matematika diskrit. Agar dapat digunakan dalam menguasai sekaligus mencipta teknologi di masa depan diperlukan adanya penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Penggunaan media yang monoton akan membuat peserta didik tidak tertarik untuk belajar, sehingga perlu media pembelajaran yang menarik perhatian dan minat peserta didik. Selain itu penggunaan media pembelajaran harus tepat dan sesuai dengan materi dan jenjang pendidikan sehingga dapat memperjelas informasi atau konsep yang akan diajarkan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti di lokasi guru matematika mengajar di sekolah tersebut hanya menggunakan media visual seperti buku dalam pembelajaran daring. Namun media pembelajaran tersebut kurang menarik perhatian peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya suatu pengembangan media pembelajaran seperti menggunakan *powtoon* yang dapat menarik perhatian peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran menggunakan *powtoon* yang ada di SMP PAB 2 Helvetia masih terbatas sehingga untuk menggunakan media tersebut guru perlu membuat terlebih dahulu video animasi pembelajaran matematika dan memerlukan waktu cukup lama dikarenakan proses pembuatannya cukup rumit.

Berkaitan dengan masalah tersebut peneliti bermaksud mengembangkan video animasi pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* untuk menunjang proses belajar mengajar yang ada di SMP PAB 2 Helvetia. Penggunaan media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* ini dapat digunakan dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang memadai seperti LCD, komputer maupun laptop yang dapat membantu guru dalam mengoperasikan media video animasi pembelajaran matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan *powtoon* pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel di SMP PAB 2 Helvetia?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan *powtoon* pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel di SMP PAB 2 Helvetia dilihat dari kevalidan dan keefektifan?

3. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran menggunakan *powtoon* pada pokok sistem persamaan linear dua variabel memenuhi kriteria praktis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelayakan akhir video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon*.
2. Untuk mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang valid.
3. Untuk mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang praktis.

D. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

A. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang matematika. Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi peneliti -peneliti selanjutnya.

B. Manfaat Praktis

1. Bagi guru, sebagai bahan media pembelajaran untuk

mempermudah menyampaikan materi dalam proses belajar mengajar.

2. Bagi peserta didik, media ini dapat digunakan peserta didik dalam belajar secara mandiri.
3. Bagi peneliti, melatih kemampuan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran animasi menggunakan *powtoon* dan sebagai rujukan penelitian bagi peneliti selanjutnya.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut:

1. Media pembelajaran animasi menggunakan *powtoon* disajikan dalam bentuk video.
2. Dalam media pembelajaran yang dikembangkan memuat pendahuluan, isi berupa materi, dan penutup.
3. Media yang dikembangkan memuat materi pokok kurikulum 2013 pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel untuk peserta didik kelas VIII.
4. Media yang dikembangkan dibuat sedemikian rupa untuk menarik perhatian dan minat belajar peserta didik serta mengandung prinsip pembelajaran. Artinya media ini digunakan untuk kepentingan pembelajaran.

F. Batasan Pengembangan

Batasan dalam pengembangan media pembelajaran menggunakan *powtoon* ini antara lain:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan terbatas hanya materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
2. Untuk mengakses aplikasi *powtoon* memerlukan akses internet dan untuk menggunakan semua fitur aplikasi memerlukan akses berbayar.
3. Uji coba produk hanya dilakukan terbatas kepada 1 orang pendidik dan 22 orang peserta didik kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “Media” berasal dari Bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari istilah “*medium*”, sedangkan menurut istilah berarti pengantar atau perantara. *Association for education and Communication Technology (AECT)*, mendefenisikan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk proses informasi. Di sisi lain, Media adalah suatu alat yang digunakan sebagai perantara atau pengantar informasi dari pengirim ke penerima pesan., seperti radio, televisi, buku majalah, koran dan lain sebagainya. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia media berarti (1) alat; (2) alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, film, poster, spanduk dan televisi; (3) yang terletak diantara dua pihak (orang, golongan, dan sebagainya); (4) pehubung; perantara.

Perlu diketahui juga bahwa kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses interaksi maupun komunikasi, dalam hal ini kegiatan pembelajaran melalui media terjadi apabila ada komunikasi antara penerima informasi dengan pemberi informasi melalui media tersebut. Namun, proses komunikasi tersebut dapat dikatakan terjadi apabila ada hubungan timbal balik antara penerima dan pemberi informasi atau *feedback*.

Beberapa pengertian diatas merupakan sebagian kecil dari sejumlah pengertian media yang ada. Namun secara keseluruhan memiliki kesamaan yaitu sebagai perantara untuk mengefektifkan proses penyampaian informasi atau pesan dalam proses pembelajaran sehingga informasi tersebut dapat dimengerti dan diterima oleh peserta didik.

2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

A. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik, guru tidak hanya terpaku dengan menggunakan metode ceramah saja. Namun, penggunaan media pembelajaran akan memudahkan untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Adapun fungsi dari media pembelajaran yaitu:

1) Fungsi komunikatif

Media pembelajaran diharapkan dapat mempermudah komunikasi antara guru sebagai penyampai pesan dengan peserta didik sebagai penerima pesan. Sehingga tidak salah persepsi dalam menyampaikan pesan.

2) Fungsi kebermaknaan

Tidak hanya sebagai penambah informasi, namun penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menganalisis dan mencipta.

3) Fungsi motivasi

Penggunaan media pembelajaran akan lebih memotivasi peserta didik dalam belajar. Peserta didik akan lebih mudah mempelajari materi

pelajaran sehingga akan lebih semangat untuk belajar.

4) Fungsi individualitas

Melihat kondisi latar belakang peserta didik yang berbeda, maka media pembelajaran mampu memenuhi setiap kebutuhan individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.

5) Fungsi penyamaan persepsi

Media pembelajaran mampu menyamakan persepsi peserta didik terhadap informasi yang disampaikan guru.

B. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran secara umum adalah sebagai alat bantu untuk memperlancar interaksi antara guru dan peserta didik sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Namun Kemp dan Dayton (Depdiknas, 2003) menjelaskan beberapa manfaat media pembelajaran yaitu:

- 1) Proses pembelajaran lebih efektif
- 2) Pembelajaran lebih interaktif
- 3) Meningkatkan kualitas hasil belajar
- 4) Penyampaian materi lebih seragam
- 5) Pembelajaran dapat dilakukan dimana dan kapan saja
- 6) Media dapat menumbuhkan sikap positif peserta didik
- 7) Menjadikan peran guru lebih produktif
- 8) Efisiensi dalam waktu dan tenaga

C. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Secara umum, media pembelajaran bercirikan tiga unsur pokok, yaitu: suara, gerak dan visual. Menurut Rudy Breaths, menjelaskan bahwa terdapat tujuh jenis klasifikasi media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu :

- Media audio visual gerak, seperti: pita video, film, dan tv.
- Media visual gerak, seperti: film bisu.
- Audio semi gerak seperti: tulisan jauh bersuara.
- Media audio visual diam seperti: halaman suara dan film rangkai suara.
- Media visual diam , seperti: halaman cetak, microphone, foto dan slide bisu.
- Media cetak, seperti: modul, buku, dan bahan ajar mandiri.
- Media audio, seperti: telepon, pita radio dan radio.

3. Pengertian Video Animasi

Video merupakan salah satu media yang sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Video juga dapat dipahami sebagai kumpulan foto yang bergerak sehingga membentuk suatu tampilan yang bertujuan memberikan pemahaman terkait hal yang akan disampaikan. Sedangkan animasi adalah suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda diam.

Suatu benda atau gambar diam diberikan gerakan agar terkesan hidup. Jadi animasi merupakan objek diam yang diproyeksikan menjadi hidup dan bergerak atau hanya berkesan hidup. Animasi ini sangat menunjang didalam

video agar video yang ditampilkan lebih variatif dengan gambar dan warna yang mampu menarik perhatian.

Jadi, Video animasi pembelajaran merupakan salah satu bentuk alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi (materi pelajaran) berbentuk audio visual sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran

4. Media Interaktif Powtoon

Perkembangan teknologi yang semakin maju menghasilkan beragam munculnya aplikasi yang terhubung oleh internet. Apalagi ditengah pada masa pandemic Covid-19 dulu membuat guru harus lebih kreatif sehingga dapat membantu mewujudkan keberhasilan dalam dunia pendidikan Indonesia. Proses pembelajaran ditengah pandemi membuat guru harus mencari alternatif pembelajaran. Dengan memanfaatkan hasil kemajuan teknologi untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik.

Beberapa hasil kemajuan teknologi yang salah satu contohnya ialah adanya aplikasi video animasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik. Media pembelajaran berupa video animasi ini membantu guru untuk memvisualkan materi dan konsep sehingga penyampaian materi lebih menarik perhatian peserta didik.

Media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk video animasi dengan menggunakan aplikasi bernama *powtoon*.

Pemilihan media pembelajaran audio visual *powtoon* sangat tepat digunakan karena dapat menumbuhkan konsep diri peserta didik dalam proses pembelajaran. *Powtoon* merupakan layanan online atau *web apps online* yang dapat membuat sebuah paparan yang memiliki beragam fitur menarik diantaranya animasi tulisan tangan, efek transisi yang lebih hidup, animasi tulisan tangan dan pengaturan timeline yang sangat mudah.

Powtoon mampu menyajikan materi pelajaran berupa video animasi bergerak dengan memadukan gambar, suara, dan desain menarik sehingga peserta didik akan lebih tertarik dan menikmati proses pembelajaran. Hampir keseluruhan fitur dapat digunakan dalam satu layar sehingga memudahkan dalam proses pembuatan sebuah presentasi video pembelajaran. Hal inilah yang membuat aplikasi *powtoon* menjadi semakin sering digunakan. Aplikasi *powtoon* ini juga telah memenuhi empat aspek media pembelajaran, yaitu ; (1) aspek perancangan, (2) aspek isi, (3) aspek pedagogic, (4) aspek kemudahan. Keempat aspek tersebut merupakan kategori baik. Hasil akhir dari aplikasi ini adalah video animasi yang durasi videonya disesuaikan dengan bahan materi pelajaran. Video animasi tersebut bisa digunakan sebagai sumber belajar yang dapat dipelajari oleh peserta didik dimana pun dan kapan pun. Adapun kelebihan-kelebihan aplikasi *powtoon*, diantaranya sebagai berikut:

1. *Powtoon* memberikan kemudahan control yang sistematis.
2. Video animasi dari *powtoon* dapat digunakan dimanapun dan kapanpun secara mandiri. Durasi video dapat disesuaikan dengan

materi ajar.

3. Materi disajikan secara interaktif menggunakan bahasa yang mudah dipahami.
4. Produk yang dihasilkan dari aplikasi *powtoon* sangat menarik dengan kualitas gambar, animasi, suara dan musik yang lebih baik.

Selain memiliki kelebihan, aplikasi *powtoon* juga memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut:

- a. Hasil video dari aplikasi *powtoon* harus melewati serangkaian proses yang cukup rumit.
- b. Membutuhkan perangkat laptop atau komputer serta koneksi jaringan internet.

Langkah- langkah menggunakan aplikasi *powtoon* :

1. Mendaftar e-mail untuk mengkonfirmasi akun *powtoon*.
2. Setelah berhasil login ke aplikasi *powtoon*
3. Maka selanjutnya kita dapat membuat video presentasi terkait materi pelajaran dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada di *powtoon*.
4. Setelah slide animasi dalam *powtoon* selesai, kita perlu mengekspor slide tersebut ke dalam bentuk video dengan cara mengklik opsi ekspor.
5. Dan terakhir setelah video animasi harus diconvert kedalam bentuk WMV atau MP4 agar dapat dijalankan di media pemutar video.

5. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

SPLDV merupakan suatu sistem dari persamaan maupun bentuk dari relasi yang sama dengan bentuk Aljabar yang mempunyai dua variabel dan juga berpangkat satu apabila di gambarkan ke dalam suatu grafik maka akan membentuk garis yang lurus. Sehingga karena hal seperti inilah yang menjadikan suatu persamaan yang sering disebut dengan persamaan linier.

$$ax + by = c \text{ dan } ax + by + c = 0$$

Atau

$$y = mx + c$$



Beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, yaitu metode grafik, metode gabungan, metode substitusi, dan metode eliminasi.

1. Metode Grafik

Pada metode grafik, siswa bisa membuat grafik untuk menentukan letak titik variabel. Untuk variabel x , digambarkan dengan grafik mendatar, sedangkan variabel y digambarkan dengan grafik tegak.

2. Metode Substitusi

Pada metode substitusi, siswa bisa menyelesaikan SPLDV dengan cara menggantinya dari salah satu perubahan maupun variabel.

3. Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi, siswa bisa menyelesaikan SPLDV untuk menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear (SPLDV & SPLTV) dengan cara menghilangkan atau mengeliminasi salah satu variabel yang ada, sehingga tersisa (diperoleh) sebuah

persamaan dengan satu variabel.

4. Metode Campuran (Substitusi dan Eliminasi)

Pada metode campuran, siswa bisa menyelesaikan SPLDV dengan suatu cara atau metode untuk menyelesaikan pada suatu persamaan linier dengan menggunakan dua metode tersebut yaitu dengan cara eliminasi dan juga substitusi dengan bersamaan.

Contoh Soal:

1. Rina membeli 3 kg apel dan 2 kg jeruk. Uang yang harus dibayarkan adalah Rp 65.000,00. Jika diubah menjadi persamaan linear dua variabel, maka pernyataan tersebut menjadi....

Penyelesaian:

Misal X = apel

Y = jeruk

Harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk = 65.000

Jika dijadikan persamaan linear dua variabel adalah $3x + 2y = 65.000$

2. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 5y = 1$, $4x - 3y = 9$ adalah....

Pembahasan : metode eliminasi

*Eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} 2x - 5y = 1 \quad | \times 2 | \quad 4x - 10y = 2 \\ 4x - 3y = 9 \quad | \times 1 | \quad 4x - 3y = 9 \quad - \\ \hline (4x - 4x) - 10y - (-3y) = 2 - 9 \\ -10y + 3y = -7 \\ -7y = -7 \\ y = -7/-7 \\ y = 1 \end{array}$$

*Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} 2x - 5y = 1 \quad | \times 3 | \quad 6x - 15y = 3 \\ 4x - 3y = 9 \quad | \times 5 | \quad 20x - 15y = 45 \quad - \\ \hline (6x - 20x) - 15y - 15y = 3 - 45 \\ -14x = -42 \\ x = -42/-14 \\ x = 3 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan di atas adalah $\{3, 1\}$

B. Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mempelajari beberapa skripsi yang memiliki keterkaitan dan peneliti menggunakan skripsi tersebut sebagai acuan dalam kajian pustaka dan kerangka teoritik.

Adapun skripsi tersebut adalah :

A. Skripsi Ima Ayu Maesyarah (Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung) dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Powtoon Pada Materi Dinamika Untuk SMA Kelas X*”, Menyimpulkan bahwa :

Hasil penelitian ini adalah 1) Produk yang dihasilkan layak digunakan berdasarkan dari ahli materi dengan presentasi 83 % dan ahli media dengan presentasi 82%, 2) Berdasarkan penilaian guru, aplikasi *powtoon* sangat menarik untuk dijadikan bahan ajar dengan presentasi 81%, dan pada uji coba kelompok kecil presentasi respon peserta didik adalah 83% serta uji coba lapangan memperoleh presentasi 81%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ima Ayu Maesarah, memiliki persamaan dan perbedaan dengan judul peneliti. Penelitian keduanya sama-sama menggunakan pengembangan *powtoon* sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut menggunakan materi dinamika sedangkan peneliti menggunakan materi logika.

B. Skripsi Bastiar Ismail Adkhar (Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang) dengan judul “ *Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Menggunakan Powtoon Pada Kelas 2 Mata*

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD LabSchool UNNES”,

Menyimpulkan bahwa :

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan. Berdasarkan hasil validasi materi dan tujuan pembelajaran oleh ahli materi sebesar 81,3 % dinyatakan baik, sedangkan ahli media memperoleh presentasi hasil 93,3% dan untuk aspek tampilan dari produk mendapat hasil presentasi 82,2% dan hasil penilaian oleh peserta didik untuk aspek tampilan dan keaktifan memperoleh presentasi 89,5%.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Bastiar Ismail Adkhar, terdapat persamaan dan perbedaan dengan judul peneliti. Penelitian keduanya sama-sama menggunakan *powtoon*. Adapun perbedaannya yaitu penelitian tersebut menggunakan mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di Sekolah Dasar sedangkan peneliti menggunakan mata pelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas.

C. Skripsi Paulus Wicaksana Aji Nugroho (Universitas Sanata Dharma Yogyakarta) dengan judul “*Pengembangan Produk Bermedia Powtoon Untuk Materi Pendek Kelas XI MIPA 2 SMA Pangudi Luhur Sedayu*”. Menyimpulkan bahwa:

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik mendukung pengembangan produk bermedia *powtoon*. Hal itu dibuktikan dengan hasil analisis kuesioner yang mencapai rata-rata 88,4% dengan memvalidasi media yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Paulus Wicaksana Aji Nugroho terdapat persamaan dan perbedaan dengan judul peneliti. Keduanya sama-sama mengembangkan produk bermedia *powtoon* sedangkan perbedaannya penelitian tersebut menggunakan materi cerita pendek sedangkan peneliti menggunakan materi logika. Kebaruan penelitian ini dari penelitian sebelumnya terletak dari penggunaan model pengembangan yang digunakan.

Berikut adalah persamaan dan perbedaan penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan:

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu (nama peneliti, tahun dan judul)	Model pengembangan dan instrumen	Jumlah subjek	Jenis penelitian	Teknik pengumpulan data	Hasil penelitian
Ima Ayu Maesyarah, 2018, <i>pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan powtoon pada materi dinamika untuk SMA kelas X</i>	Model pengembangan Borg and Gall	Tujuh puluh lima peserta didik di 3 sekolah kelas X	<i>Research and Development</i>	Triangulasi, analisis data bersifat induktif kualitatif	Hasil validasi ahli materi dan media masing-masing 83% dan 82%
Bastiar Ismail Adkhar, 2016, <i>Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Menggunakan Powtoon Pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD Lab School UNNES</i>	Model pengembangan ADDIE, instrumen tes dan angket	Tiga puluh empat peserta didik kelas II SD	<i>Research and Development</i>	Metode tes, angket, observasi dan dokumentasi	Hasil validasi ahli materi dan media masing-masing 81,3% dan 93,3%

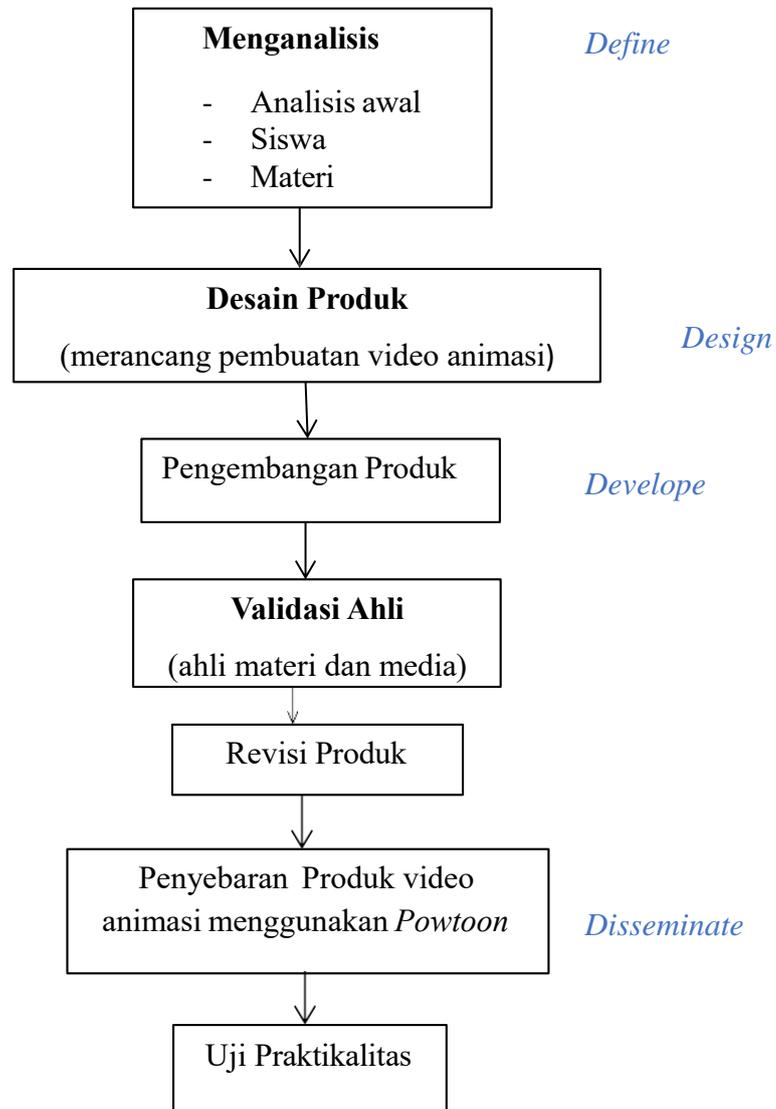
Paulus Wicaksana Aji Nugroho, 2020, <i>Pengembangan Produk Bermedia Powtoon Untuk Materi Pendek Kelas XI MIPA 2 SMA Pangudi Luhur Sedayu.</i>	Model penelitian Borg and Gall.	Tiga puluh lima peserta didik kelas XI	<i>Research and Development</i>	Kuesioner, angket dan wawancara	Peserta didik mendukung pengembangan produk bermedia <i>powtoon</i> dengan rata-rata hasil analisis kuesioner 88,4%
Firmanto, 2022, pengembangan video animasi menggunakan <i>powtoon</i> pada pokok bahasan logika matematika di Pesantren Modern Datok Sulaiman	Model pengembangan <i>4D Models</i>	Dua puluh satu peserta didik kelas XI	<i>Research and Development</i>	Angket, observasi, dan wawancara	Hasil validasi ahli materi, ahli media dan masing-masing 93,18 %, 75%. Sedangkan presentasi praktikalitas peserta didik dan pendidik masing-masing 75,55% dan 94,04%

C. Kerangka Berpikir

Seperti melakukan penelitian untuk mengatasi masalah dengan menerapkan strategi, metode, model, pendekatan dan teknik baru bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research & Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D models*). Adapun

langkah-langkah proses penelitian ini dapat dilihat dalam kerangka pikir berikut:



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video animasi pembelajaran dengan menggunakan *powtoon*. Adapun dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research & Development*). *Research & Development (R&D)* adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan dan kepraktisan produk tersebut. Peneliti menggunakan model pengembangan *4- D Model*. Adapun produk yang dihasilkan berupa video animasi pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* pada pokok bahasan SPLDV.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang menjadi tempat penelitian adalah SMP PAB 2 Helvetia NPSN 10213918 beralamat di Jalan Veteran Pasar IV Helvetia, Kel. Helvetia, Kec. Labuhan Deli, Kab. Deli Serdang, Kodepos, 20373 , Telp. 0618457394. Adapun penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024 sampai dengan selesai untuk bidang studi Matematika Kelas VIII.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII, Semester Genap tahun ajaran 2023/2024. Adapun objek dari penelitian ini adalah video animasi pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* pada pokok bahasan SPLDV.

D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti melalui beberapa tahapan. Pengembangan video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* menggunakan *4-D Models*. Model 4-D terdiri atas 4 tahapan pengembangan yaitu, *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Berikut ini uraian dari tahap-tahap pengembangan *4-D Models* yang diterapkan dalam penelitian ini.

1. Tahap defenisi (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk mendefenisikan syarat-syarat pembelajaran. Adapun langkah-langkah pada tahap ini sebagai berikut:

a. Analisis awal-akhir

Peneliti mencari informasi yang sesuai dengan kondisi awal yang berkaitan dengan masalah-masalah mendasar pada fase awal yang dihadapi dalam pengembangan media pembelajaran.

b. Analisis materi

Peneliti menganalisis materi yang berguna untuk menentukan pokok bahasan yang dipelajari dalam pembelajaran.

c. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang menggunakan media pembelajaran. Informasi tersebut berkaitan dengan latar belakang akademik, perkembangan kognitif, latar belakang kehidupan sosial dan ekonomi.

d. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan peneliti harus adalah merumuskan indikator yang hendak dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk membatasi peneliti agar tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mengembangkan media pembelajaran.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Adapun tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan rancangan media yang dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini adalah:

a. Pemilihan media

Peneliti menentukan media yang relevan dengan karakteristik materi. Hal ini berguna untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi ajar. Sehingga pemilihan bahan ajar mampu mengoptimalkan proses pembelajaran. Adapun pada penelitian menggunakan media aplikasi *powtoon*.

b. Pemilihan format

Pada tahap ini peneliti memilih format untuk mendesain isi materi serta sumber belajar yang dikembangkan.

c. Rancangan awal

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh media yang dikembangkan sebelum melakukan uji coba. Dalam tahap ini peneliti membuat produk awal (*prototype*).

3. Tahap pengembangan(*Develop*)

Tahap mengembangkan produk melalui aplikasi *powtoon* yang telah didesain kemudian pada tahap ini dilakukan uji validasi oleh validator. Adapun langkah- langkah pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli

Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Berdasarkan masukan para ahli, media yang dikembangkan direvisi untuk membuat produk yang lebih tepat, praktis, dan dinyatakan valid.

b. Tahap uji coba

Merupakan tahap uji coba produk pada sasaran subjek sesungguhnya. Uji coba ini dilakukan untuk memperoleh respon, reaksi, dan komentar subjek terkait media yang dikembangkan. Revisi dan uji coba terus dilakukan sampai memperoleh produk yang valid dan praktis.

4. Tahap penyebaran(*Disseminate*)

Pada tahap ini produk yang telah direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada sasaran yang lebih luas. Tahap ini dilakukan agar produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain.

E. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah, observasi, wawancara dan angket respon peserta didik.

1. Observasi

Untuk tahapan observasi yang diamati antara lain cara guru mengajar dan respon peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Tujuan dari observasi ini adalah melihat bagaimana keefektifan proses belajar mengajar dan memberikan gambaran terkait media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara terhadap guru dan beberapa peserta didik disekolah yang menjadi objek penelitian. Dari wawancara tersebut akan memperoleh informasi berkaitan dengan masalah dari guru matematika mengenai kurang waktunya untuk menyiapkan media video animasi pembelajaran dan terdapat masalah terhadap peserta didik. Sehingga hasil wawancara dapat memperkuat bahwa pengembangan video animasi pembelajaran matematika sangat dibutuhkan.

3. Angket respon peserta didik

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab sesuai dengan permintaan pengguna.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Lembar observasi, pedoman wawancara dan lembar angket atau kuesioner.

1. Lembar Observasi

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan

media video animasi pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* yaitu lembar observasi yang diberikan kepada validator dengan memberikan masukan terhadap media yang dikembangkan. Adapun tujuan dari lembar observasi yaitu untuk mengumpulkan data terkait karakteristik dan kelayakan media video animasi pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk SMP PAB 2 Helvetia berdasarkan kesesuaian media dengan isi materi oleh ahli materi dan ahli media.

2. Pedoman Wawancara

Adapun jenis wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara semi terbuka tertutup. Peneliti terlebih dahulu mempersiapkan pertanyaan sebelum melakukan wawancara. Adapun pertanyaan yang disiapkan bisa berkembang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.

3. Lembar Angket/Kuisisioner

Peneliti membuat angket yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik. Butir-butir pertanyaan dalam angket bisa berubah sesuai dengan kebutuhan. Adapun angket yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Angket validasi ahli materi atau isi

Dalam angket validasi materi atau isi mencakup indikator-indikator sebagai acuan validator dalam mengisi angket. Adapun kisi-kisi instrumen validasi ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator
I.	Aspek kelayakan isi	a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD b. Keakuratan materi c. Kemutakhiran materi d. Mendorong keingintahuan e. Sistematika penyajian materi f. Kesesuaian contoh dengan materi g. Kelengkapan materi
II.	Aspek kelayakan penyajian	a. Teknik penyajian b. Pendukung penyajian c. Penyajian pembelajaran d. Kejelasan bahasa e. Video yang disajikan mendukung kejelasan materi f. Kejelasan penggunaan kalimat
III.	Aspek kegunaan	a. Pemanfaatan media pembelajaran

b. Angket validasi ahli media

Dalam angket validasi media mencakup indikator-indikator sebagai acuan validator dalam mengisi angket. Adapun kisi-kisi instrumen validasi ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator
I.	Aspek Tampilan	a. Animasi media b. Desain media c. Durasi media
II.	Aspek Pemrograman	a. Komunikatif b. Lugas c. Dialogis d. Interaktif e. Kesesuaian dengan peserta didik f. Kesesuaian dengan

		kebutuhan materi g. Penggunaan animasi
--	--	---

c. Angket Praktikalitas Peserta Didik

Dalam angket praktikalitas mencakup indikator-indikator sebagai acuan validator dalam mengisi angket. Adapun kisi-kisi instrumen praktikalitas peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas

No.	Aspek yang dinilai	Indikator
I.	Aspek Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesesuaian materi, contoh soal, latihan soal dan pembahasan b. Peserta didik tidak merasa bosan c. Video pembelajaran interaktif d. Pemaparan materi cukup sesuai dan mudah dipahami
II.	Aspek Kegunaan dan Manfaat	<ul style="list-style-type: none"> a. Video pembelajaran meningkatkan minat belajar b. Video pembelajaran bersifat interaktif sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar mandiri c. Peserta didik merasa senang menggunakan video pembelajaran d. Video pembelajaran lebih praktis e. Keefektifan video pembelajaran
III.	Aspek Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> a. Materi ditampilkan dengan sederhana dan menarik b. Penggunaan animasi menarik perhatian peserta didik c. Kesesuaian warna, font, resolusi, audio, dan durasi

G. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul maka dilakukan proses menganalisis data. Tujuan dilakukan analisis data ini digunakan untuk melihat kelayakan dan respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan sehingga data yang dianalisis adalah kelayakan produk dan respon terhadap produk yang dikembangkan.

1. Analisis angket validasi

Analisis angket validasi digunakan untuk melihat kelayakan media yang dikembangkan. Sebelum instrument digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas oleh ahli media. Adapun dalam proses analisis angket validasi, validator diberikan lembar validasi setiap instrument untuk diisi dengan tanda *checklist* pada skala likert 1-4.

Tabel. 3.4 Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Cukup Layak	2
Kurang Layak	1

Hasil penilaian total yang diperoleh, kita masukkan kedalam tingkat kategori skala likert dengan rumus:

$$Pk = \frac{S}{K} \times 100\%$$

Keterangan :

P_k = Nilai kategori skala kelayakan k = Jumlah skor ideal

S = Jumlah skor yang diperoleh

Adapun nilai kategori skala kelayakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Skala Kelayakan

Skala Kelayakan	Kriteria
80,50 – 100%	Sangat Valid
60,50 – 80%	Valid
40,50 – 60%	Cukup Valid
20,50 – 40%	Kurang Valid
0 – 20%	Tidak Valid

2. Analisis angket responden

Analisis angket responden digunakan untuk melihat respon peserta didik terhadap media yang dibuat. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan ketentuan skala likert, dengan aturan pemberian skor sebagai berikut:

Tabel 3.6 Skor Respon Peserta Didik Terhadap Media

Pernyataan tingkat respon	Skor
Sangat Praktis	4
Praktis	3
Kurang Praktis	2
Tidak Praktis	1

Berdasarkan analisis data praktilitas dari hasil tabulasi oleh peneliti, kita masukkan kedalam tingkat kategori skala *likert* dengan rumus:

$$Pk = \frac{S}{K} \times 100\%$$

Keterangan :

P_k = Nilai kategori skala kelayakan k = Jumlah skor ideal

S = Jumlah skor yang diperoleh

Adapun nilai kategori pada skala respon adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Uji Praktikalitas Media

Interval	Kategori
80,50 – 100%	Sangat Praktis
60,50 – 80%	Praktis
40,50 – 60%	Cukup Praktis
20,50 – 40%	Kurang Praktis
0 – 20%	Tidak Praktis

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa yang valid dengan menggunakan *4-D Models* dengan sasaran peserta didik tingkat SMP kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia. Adapun materi yang digunakan adalah sistem persamaan linear dua variabel. Prosedur penelitian pengembangan terdiri atas beberapa tahapan yang dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 4.1 Prosedur Penelitian Pengembangan Model 4-D

No.	Prosedur Pengembangan		Waktu pelaksanaan
1.	Observasi	Pengamatan awal	2 Mei 2024
2.	<i>Define</i>	Menganalisis syarat- syarat pembelajaran.	11 Mei 2024
3.	<i>Design</i>	Merancang produk video animasi menggunakan <i>Powtoon</i>	15 Mei 2024
4.	<i>Develop</i>	Menghasilkan produk yang telah direvisi oleh para ahli	22 Mei 2024
5.	<i>Disseminate</i>	Mengimplementasikan produk ke objek penelitian	27 Mei 2024

Dalam penelitian pengembangan ini menghasilkan produk bahan ajar matematika berupa video animasi pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi online yaitu *powtoon*. Adapun produk akhir berupa video pembelajaran yang memuat materi sistem persamaan linear dua variabel untuk tingkat SMP kelas VIII dengan durasi video 11 menit 36 detik yang telah dinilai memiliki tampilan yang menarik dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Animasi yang digunakan dalam video *powtoon* membantu memperjelas konsep SPLDV dengan baik, gerakan dan transisi yang digunakan dinilai sesuai untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi.

Dalam penelitian pengembangan ini juga respon siswa dan guru sangat memberikan tanggapan yang positif, baik dari siswa maupun guru. Adapun respon siswa yang telah memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan video animasi *powtoon*. Mereka lebih mudah memahami konsep SPLDV dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Penggunaan animasi dan visualisasi dianggap membantu mereka dalam memahami langkah – langkah penyelesaian SPLDV. Begitupun dengan respon guru yang telah memberikan umpan balik yang positif. Mereka menganggap video ini sebagai alat bantu yang efektif untuk mengajarkan SPLDV, karena video tersebut bisa menarik perhatian siswa dan membuat proses belajar menjadi lebih interaktif.

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi SPLDV setelah

menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan powtoon, siswa lebih cepat memahami konsep dan prosedur penyelesaian SPLDV. Penggunaan video animasi juga terlihat meningkatkan motivasi belajar siswa. Mereka menjadi lebih antusias dalam mengikuti pelajaran dan lebih aktif dalam diskusi kelas.

Media pembelajaran ini dinilai efektif karena dapat menjelaskan konsep abstrak seperti SPLDV dengan cara yang lebih konkret dan mudah dipahami melalui visualisasi animasi. Selain itu, video ini juga fleksibel dan dapat digunakan kapan saja, baik di kelas maupun sebagai bahan belajar mandiri. Beberapa siswa merasa bahwa video bergerak terlalu cepat sehingga sulit untuk mengikuti penjelasan pada beberapa bagian. Selain itu, dibutuhkan fasilitas yang memadai seperti komputer atau smartphone dan akses internet yang stabil untuk memanfaatkan media ini secara normal.

1. Prosedur pengembangan produk

Dalam proses penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu, *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*.

a. *Define* (Tahap definisi)

Adapun tahap awal yang dilakukan adalah tahap definisi yang meliputi:

1) Analisis awal

Peneliti mencari informasi kepada informan di sekolah tersebut terkait masalah –masalah mendasar seperti kondisi terbaru proses belajar mengajar serta hal yang terkait dengan pengembangan produk video animasi pembelajaran. Secara umum, pada langkah ini

setidaknya ada dua hal yang harus dijawab yaitu:

(a) Perangkat pembelajaran seperti apa yang diterapkan di kelas selama ini?

(b) Apakah guru dan siswa pernah menggunakan media pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran?

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan pada tanggal 27 Mei 2024 dilakukan wawancara dengan salah satu guru kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia yang bernama Bapak Ponijo, S.Pd, beliau memberikan informasi bahwa bahan ajar yang tersedia sekarang memadai namun masih ada yang kurang karena terkadang buku cetak yang biasa digunakan terkadang kurang detail materi yang disajikan, dengan bahan ajar yang digunakan sekarang belum sepenuhnya berhasil karena masih banyak siswa yang belum tuntas.

Dalam pembelajaran beliau belum pernah menggunakan media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* beliau hanya menggunakan buku cetak dan modul yang sudah dibagikan atau didistribusi oleh pemerintah sebagai bahan ajar.

Solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan melakukan pembaruan terhadap sumber belajar seperti media sebagai pendukung buku-buku yang sudah ada sehingga akan membuat siswa lebih menyukai pelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran menggunakan *powtoon* untuk membantu siswa dalam

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan diharapkan siswa dapat menjadi lebih aktif dan kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

2) Analisis materi

Hasil pengamatan yang dilakukan di SMP PAB 2 Helvetia masih menggunakan kurikulum 2013. Adapun hal yang harus dicapai dalam proses pembelajaran untuk materi sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut:

Kompetensi Dasar(KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1.Siswa dapat menyatakan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. 3.5.2.Siswa dapat mengenal persamaan linear dua variabel. 3.5.3.Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	3.5.4.Menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi dengan masalah kontekstual. 4.5.1.Menyelesaikan masalah SPLDV yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

Tabel 4.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Agar media pembelajaran dapat dikatakan valid, maka perlu dilakukan pemilihan materi yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkatan peserta didik. Materi dalam video animasi pembelajaran ini adalah sistem persamaan linear dua variabel untuk kelas VIII.

3) Analisis peserta didik

Peneliti melihat kebutuhan peserta didik terkait media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik memperoleh informasi bahwa proses pembelajaran secara online masih menggunakan media buku cetak dan modul peserta didik. Sehingga penggunaan video pembelajaran kiranya dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.

4) Rumusan tujuan pembelajaran

Dalam hasil akhir video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* akan dijelaskan tujuan-tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik setelah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel. Diharapkan peserta didik dapat memahami materi logika baik dari segi penalaran dan ketepatan.

Adapun tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel antara lain:

1. Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dari permasalahan sehari – hari dengan benar.
2. Dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan benar.
3. Dapat menjelaskan dan menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dengan benar.

b. *Design* (Tahap rancangan)

Setelah tahap *define* maka peneliti melanjutkan ke tahap *design*. Adapun tahap *design* (perancangan) produk dilakukan dengan beberapa proses yaitu:

1) Pemilihan media

Dalam pengembangan produk video animasi pembelajaran peneliti menggunakan bantuan aplikasi *powtoon* yang menghasilkan video pembelajaran untuk peserta didik. Sebelum mengakses aplikasi *powtoon* peneliti terlebih dahulu membuat akun dengan *sign up* menggunakan alamat email, facebook dan beberapa pilihan yang telah disiapkan. Dengan menggunakan media pembelajaran dalam bentuk video animasi memungkinkan peserta didik untuk dapat menerima materi pembelajaran melalui audio visual.

2) Pemilihan format

Video animasi menggunakan *powtoon* yang dikembangkan berbentuk video dengan format mp4 horizontal dengan perbandingan 16 : 9. Jenis teks yang digunakan dalam *add tittle* (judul), *subtittle* (bagian sub judul) dan *body text* (teks isi) menggunakan font *open sans*. Sedangkan ukuran font untuk ketiganya masing-masing 43, 34 dan 31 disesuaikan dengan kebutuhan. Gambar diperoleh dari beberapa sumber di internet, jenis karakter tokoh yang digunakan adalah *the office* sedangkan *background* yang dipakai diperoleh langsung dari *powtoon*. Adapun format materi dalam pengembangan media pembelajaran menggunakan *powtoon* yang dipilih peneliti meliputi materi sistem

persamaan linear dua variabel. Sumber materi berasal dari buku peserta didik matematika kelas VIII SMP serta rujukan referensi dari internet.

Dalam hasil akhir media pembelajaran ini akan memunculkan tampilan-tampilan animasi beserta dengan materi yang dilengkapi audio dubbing oleh peneliti. Dengan penggunaan bahasa yang dilakukan oleh narator dalam video animasi ini membuat peserta didik lebih tertarik untuk menyimak penjelasan materi yang diajarkan.

Media pembelajaran yang sudah dibuat kemudian akan melalui uji validasi oleh dua validator yaitu ahli media dan materi agar produk yang dihasilkan bisa dikatakan valid.

3) Rancangan awal

Setelah peneliti selesai menyiapkan media dan menyiapkan referensi materi logika matematika maka yang dilakukan adalah membuat rancangan yang berkaitan dengan media pembelajaran video animasi menggunakan *powtoon*. Rancangan awal pengembangan video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* yang dikembangkan antara lain:

- a) Membuat skenario video pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran.
- b) Hasil akhir video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* memuat bagian pendahuluan, isi dan penutup.
- c) Membuat tampilan slide contoh soal terkait materi sistem persamaan linear dua variabel.
- d) Durasi video animasi disesuaikan dengan materi ajar.

Untuk mengakses semua fitur di aplikasi *powtoon* diperlukan akses berbayar, namun *powtoon* memberikan beberapa fitur premium yang bisa diakses hanya 4x24 jam. Namun peneliti menggunakan akses tidak berbayar.

Adapun langkah-langkah dalam proses pembuatan video animasi menggunakan *powtoon* adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan pendaftaran akun *powtoon* dengan membuka aplikasi *web browser*, kemudian kunjungi alamat : www.powtoon.com



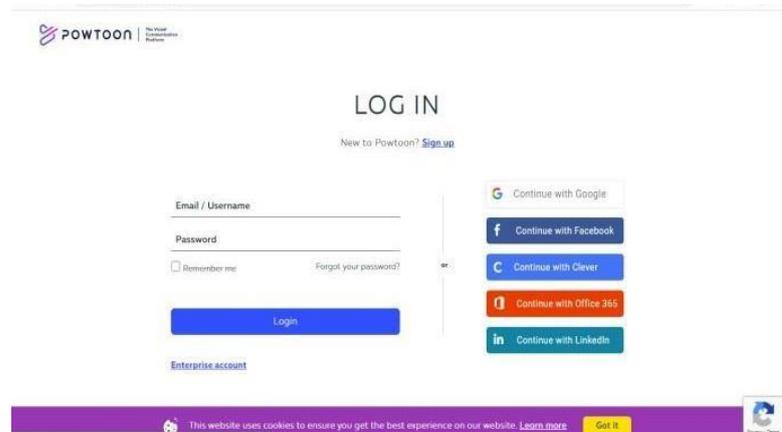
Gambar 4.1 Tampilan *Web Browser* : *Google*

- b) Maka akan ditampilkan pada gambar di bawah ini, untuk memulai *powtoon* klik *LOGIN*, sedangkan jika sudah memiliki akun *powtoon* maka klik *SIGN UP*.



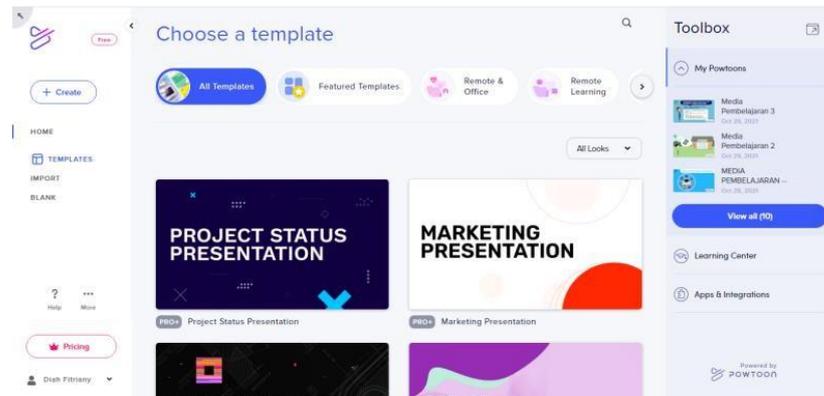
Gambar 4.2 Tampilan Pada Website Powtoon

- c) Melakukan registrasi atau pendaftaran melalui *facebook*, *google*, bisa juga melalui IN.



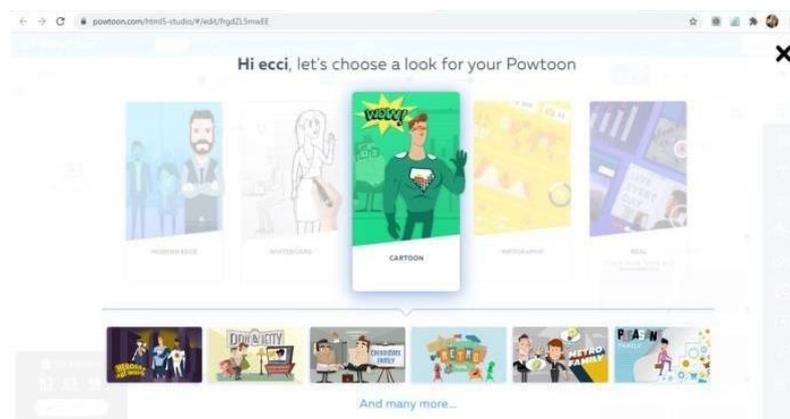
Gambar 4.3 Tampilan untuk Login

- d) Dalam tahapan ini peneliti melakukan login melalui *google*
- e) Peneliti memasukkan alamat *email* dan kata sandi
- f) Setelah itu akan muncul tampilan gambar seperti dibawah ini :



Gambar 4.4 Tampilan Untuk memilih *Create*

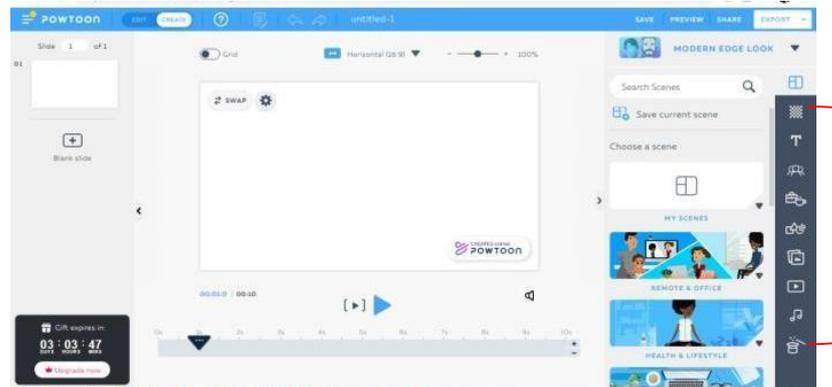
- g) Pada kata *create* di klik, peneliti memilih opsi horizontal
- h) Setelah itu akan muncul tampilan seperti gambar dibawah ini, kemudian memilih tema yang akan digunakan, dalam tahap ini peneliti memilih tema *school syllabus* untuk bagian slide awal video dan penutup sedangkan untuk bagian pendahuluan dan isi menggunakan tema *teacher intro*.



Gambar 4.5 Tampilan Untuk Memilih Tema

- i) Setelah itu akan ditampilkan lembar kerja *powtoon*, pada tampilan ini peneliti merancang video animasi. Untuk pemilihan karakter tokoh

dan elemen lain yang dibutuhkan terletak disebelah kanan aplikasi.



Gambar 4.6 Tampilan Fitur Kerja *Powtoon*

- j) Setelah video selesai dibuat, peneliti mengklik *save* dan *publish* atau upload ke *youtube*. Durasi video dalam satu lembar kerja *powtoon* maksimal 3 menit. Sehingga diperlukan beberapa lembar kerja sesuai kebutuhan.

Tampilan desain media video pembelajaran ini dibuat semenarik mungkin. Adapun hasil rancangan awal media video pembelajaran menggunakan *powtoon* adalah sebagai berikut:

1. Bagian Pendahuluan





Gambar 4.7 Bagian Pendahuluan

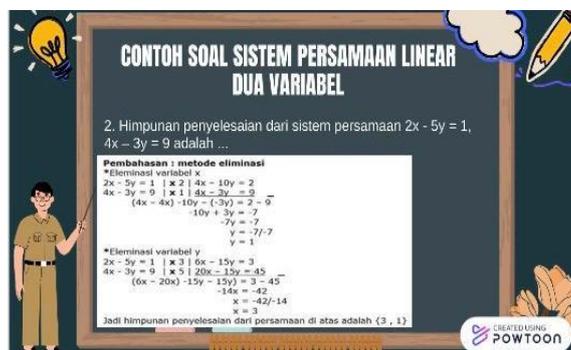
2. Bagian Isi



Gambar 4.8 Pengertian dan Ciri – ciri SPLDV



Gambar 4.9 Metode SPLDV



Gambar 4.10 Contoh Soal SPLDV

3. Bagian Penutup



Gambar 4.11 Penutup Soal Latihan SPLDV

4. Identitas Pengembang



Gambar 4.12 Identitas Pengembang

5. Kunci Jawaban Soal Latihan



Gambar 4.13 Kunci Jawaban Soal Latihan

c. *Develop* (Tahap pengembangan)

Setelah pembuatan media video animasi pembelajaran, selanjutnya dalam tahap ini menghasilkan bentuk akhir media pembelajaran berupa video animasi setelah melalui revisi berdasarkan masukan validator. Dalam uji validasi, terdapat validator ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara serta untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan berdasarkan hasil uji praktikalitas oleh salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia dan peserta didik. Dari hasil validator terdapat beberapa kritikan dan masukan terhadap video

animasi pembelajaran yang telah dibuat. Sebelum video animasi pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran hendaknya harus melalui uji validitas sehingga memiliki status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika produk yang dikembangkan belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga mendapatkan status valid atau sangat valid.

Penilaian para ahli memuat aspek materi, kualitas dan tampilan media, ilustrasi, dan daya tarik. Tahap validasi dilakukan oleh orang yang kompeten untuk menilai kelayakan video animasi pembelajaran. Tahap revisi akan dilakukan jika terdapat saran dan masukan dari para validator. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah:

Tabel 4.3 Nama-Nama Validator Ahli Media dan Materi

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I, M.Pd.	Ahli Media
2.	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.	Ahli Materi

1) Data hasil validasi ahli media

Sebelum dilakukan uji penggunaan video animasi pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan uji validasi oleh validator ahli media dalam hal ini oleh Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I, M.Pd. Validasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kelayakan media video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* pada materi logika matematika baik berupa kritik dan saran agar produk yang

dikembangkan peneliti menjadi produk yang valid. Adapun penjabaran oleh ahli media sebagai berikut:

a) Data kuantitatif

Adapun hasil validasi ahli media akan ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Validasi	Skor Maks	%	Kategori
1	Aspek Tampilan	3	4	75	Valid
	1. Tampilan media pembelajaran menarik perhatian peserta didik.				
	2. Kemenarikan tampilan media pembelajaran.	3	4	75	Valid
	3. Kesesuaian bentuk, ukuran tata letak teks dan warna dalam media pembelajaran.	3	4	75	Valid
	4. Kesesuaian durasi tampilan media pembelajaran.	3	4	75	Valid
	5. Kesesuaian audio dalam media pembelajaran.	3	4	75	Valid
	6. Kesesuaian <i>backsound</i> dalam media pembelajaran.	3	4	75	Valid
7. Tata letak animasi, ketepatan animasi, pemilihan penempatan animasi.	3	4	75	Valid	
2.	Aspek Pemrograman	4	4	100	Sangat Valid
	1. Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak.				
	2. Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan peserta didik pada guru.	3	4	75	Valid
3. Penggunaan media pembelajaran meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada peserta didik.	3	4	75	Valid	

4. Kemudahan penggunaan video pembelajaran.	4	4	100	Sangat Valid
5. Pemilihan kalimat dalam setiap slide.	3	4	75	Valid
6. Konsistensi animasi	3	4	75	Valid

Sumber: Data Olahan

Berdasarkan hasil validasi ahli media diketahui bahwa media video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) memperoleh presentasi 78,84% (tujuh puluh delapan koma delapan puluh empat persen). Sehingga media video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

b) Data kualitatif

Adapun data kualitatif yang peneliti peroleh dari validasi ahli media berupa kritik dan saran yang dapat dilihat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Kualitatif Ahli Media

No.	Nama Validator	Kritik dan Saran
1.	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.,M.Pd.	Media sudah dapat digunakan dalam penelitian di SMP PAB 2 Helvetia.

a) Revisi produk

Berdasarkan kritik dan masukan dari validator ahli media, peneliti telah melakukan sesuai masukan dari validator ahli media tersebut.

2) Data hasil validasi ahli materi

Sebelum dilakukan uji penggunaan video animasi pembelajaran,

terlebih dahulu dilakukan uji validasi oleh validator ahli materi dalam hal ini oleh Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd. Validasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kelayakan media video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* pada materi logika matematika baik berupa kritik dan saran agar produk yang dikembangkan peneliti menjadi produk yang valid. Adapun penjabaran oleh ahli materi sebagai berikut:

a) Data kuantitatif

Adapun hasil validasi ahli materi akan ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

4.6 Data Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Validasi	Skor Maks	%	Kategori
1.	Kelayakan isi	4	4	100	Sangat valid
	1. Kesesuaian kurikulum K13				
	2. Kesesuaian dengan RPP	4	4	100	Sangat Valid
	3. Kesesuaian urutan materi Pembelajaran	4	4	100	Sangat Valid
	4. Kebenaran konsep/kebenaran materi	4	4	100	Sangat Valid
5. Kemenarikan isi materi dalam memotivasi penggunaannya	4	4	100	Sangat valid	
2.	Aspek kelayakan penyajian	3	4	100	Valid
	1. Kesesuaian gambar/tabel dengan materi				
	2. Kesesuaian video pembelajaran dengan materi yang disajikan	4	4	100	Sangat valid
3. Kesesuaian soal latihan dengan materi Pembelajaran	4	4	100	Sangat Valid	

	2. Kejelasan uraian materi pada video animasi pembelajaran	4	4	100	Sangat Valid
	3. Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	75	Valid
3.	Aspek kegunaan	3	4	75	Valid
	1. Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
	Persentase rata – rata			93,18%	Sangat Valid

Sumber: Data Olahan

Berdasarkan hasil validasi ahli materi diketahui bahwa media video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* pada pokok pembahasan logika matematika memperoleh presentasi 93,18% (sembilan puluh tiga koma delapan belas persen) dan dikategorikan sangat valid sehingga bisa digunakan untuk proses pembelajaran.

b) Data kualitatif

Adapun data kualitatif yang peneliti peroleh dari validasi ahli materi berupa kritik dan saran yang dapat dilihat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

4.7 Data Kualitatif Ahli Materi

No	Nama Validator	Kritik dan Saran
1.	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.	Instrumen sudah baik dan dapat digunakan sebagai bahan penelitian

c) Revisi produk

Berdasarkan kritik dan masukan dari validator ahli materi, peneliti

telah melakukan sesuai masukan dari validator ahli materi tersebut.

c. *Disseminate* (tahap penyebaran)

Dalam tahap penyebaran menggunakan *4D Models* hasil pengembangan diterapkan dalam proses pembelajaran untuk melihat pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran. Pada penelitian ini dilakukan penyebaran terbatas, yaitu dengan menyebarkan produk video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* secara terbatas kepada subjek penelitian yaitu pendidik dan peserta didik kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia. Sebelum dilakukan uji kepraktisan, terlebih dahulu dilakukan validasi lembar angket praktikalitas. Berikut adalah hasil validasi angket praktikalitas yang disajikan dalam tabel:

Tabel 4.8 Hasil Validasi Angket Uji Kepraktisan

No.	Aspek Yang Dinilai	Validasi	Jumlah	Skor maks	%	Kategori
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas	4	4	4	100	Sangat Valid
2	Kesesuaian pernyataan dengan aspek	4	4	4	100	Sangat Valid
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan Benar	4	4	4	100	Sangat Valid
4	Menggunakan pernyataan yang Komunikatif	4	4	4	100	Sangat Valid
	Presentasi rata-rata		100			Sangat Valid

Sumber : Data yang diolah

Berdasarkan tabel hasil validasi angket uji kepraktisan yang telah dianalisis, diperoleh bahwa presentase hasil validasi angket uji kepraktisan adalah 100% kriteria sangat valid. Setelah dinyatakan valid peneliti membagikan instrumen uji praktikalitas kepada pendidik dan peserta didik dalam bentuk angket untuk mengetahui kepraktisan video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* dalam proses pembelajaran.

1) Praktikalitas oleh pendidik

Berikut ini adalah analisis data uji praktikalitas yang dilakukan oleh pendidik terhadap video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon*. Penilaian berdasarkan instrument yang telah diberikan. Adapun hasil angket praktikalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Angket Praktikalitas Pendidik

No.	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maskimal	Presentase (%)	Kategori
1.	Tampilan video animasi	24	24	100	Sangat praktis
2.	Penyajian materi	28	28	100	Sangat praktis
3.	Kemudahan dan Manfaat	31	32	96,87	Sangat Praktis
Presentasi rata-rata				98,80 %	Sangat praktis

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil uji praktikalitas dilihat dari ketiga aspek yang dinilai oleh pendidik, yaitu aspek tampilan video animasi memperoleh presentasi 100% kategori sangat praktis, aspek penyajian materi memperoleh presentasi 100% kategori sangat praktis, sedangkan

aspek kemudahan dan manfaat memperoleh presentasi 96,87% kategori sangat praktis.

Presentasi rata-rata dari ketiga aspek yang dinilai tersebut adalah 98,80% dan termasuk dalam kategori sangat praktis.

2) Praktikalitas oleh peserta didik

Dalam angket praktikalitas peserta didik yang diisi oleh 22 orang memuat 3 aspek yang dinilai yaitu: tampilan video animasi pembelajaran, penyajian materi serta kemudahan dan manfaat. Berikut analisis data angket praktikalitas yang disajikan pada tabel:

Tabel 4.10 Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik

No	Inisial Subjek Penelitian	Aspek Yang dinilai		
		1	2	3
1	AOP	21	24	27
2	BA	21	25	31
3	FHP	21	24	32
4	AA	21	25	31
5	CF	20	21	29
6	BN	22	24	30
7	R	24	28	32
8	ATH	24	28	32
9	AZF	20	27	31
10	ARW	21	24	27
11	DS	21	25	29
12	WSP	21	24	27
13	BE	19	24	28
14	AS	22	24	30
15	CA	21	24	27
16	CR	22	24	30
17	N	24	28	32
18	ARR	21	24	32
19	AAK	19	24	28
20	ARD	24	28	32
21	AIS	21	25	29
22	APJ	20	21	29

Jumlah	470	545	655
Skor maksimum	504	588	672
Presentase (%)	93,25	92,68	97,47
Kategori	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis
Rata-rata	94,44%	Sangat Praktis	

Sumber : Data yang diolah

Berdasarkan tabel hasil praktikalitas peserta didik masing-masing menunjukkan bahwa rata-rata ketiga aspek yang dinilai memperoleh presentase 94% dalam kategori praktis.

B. Pembahasan

Proses pembelajaran dengan menggunakan video animasi pembelajaran *powtoon* mempunyai dampak efektifitas yang sangat baik terhadap antusias dan dapat menarik minat belajar peserta didik. Peranan penggunaan media pembelajaran *powtoon* dapat membuat peserta didik lebih memahami pelajaran dan membangkitkan semangat belajar. Dengan suasana pembelajaran yang menarik, maka siswa dapat mempengaruhi minat belajar siswa. Tidak hanya itu penggunaan video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon* ini bersifat fleksibel dalam pemberian materi bahan ajar, sehingga meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Adapun pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *powtoon* ini dikembangkan dengan melalui beberapa tahap, diantaranya yaitu: (1) tahap *define* (analisis), (2) tahap *design* (perancangan), (3) tahap *development* (pengembangan), (4) tahap *disseminate*. Video animasi pembelajaran matematika menggunakan *Powtoon* pada pokok bahasan SPLDV kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia

merupakan media pembelajaran yang berbentuk animasi tulisan tangan, animasi kartun, efek transisi yang jelas dan pengaturan *time line* serta memiliki kemampuan suara maupun gambar.

Dari ketiga penelitian terdahulu yang relevan, dimana penelitian yang dilakukan oleh Ima Ayu Maesyarah dengan judul pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *powton* pada materi dinamika untuk SM kelas X yang menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Bastiar Ismail Adkhar dengan judul pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis *powtoon* pada kelas 2 mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di SD labschool unnes yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Berbeda halnya juga dari penelitian yang dilakukan oleh Paulus Wicaksana Aji Nugroho dengan judul pengembangan produk bermedia *powtoon* untuk materi cerita pendek kelas XI mipa 2 SMA pangudi luhur sedayu yang menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*.

Dari ketiga penelitian terdahulu yang relevan dan penelitian sekarang, peneliti dapat menyimpulkan perbedaan dari model pengembangan *Borg and gall* ,model pengembangan ADDIE dan model pengembangan *4D Models* yang digunakan peneliti. Dalam model pengembangan *Borg and gall* meliputi 10 langkah pengembangan, yaitu (1) Studi pendidikan, (2) Merencanakan penelitian, (3) Pengembangan desain, (4) Preliminary Field Test, (5) Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas, (6) Main field test,

(7) Revisi hasil uji lapangan lebih luas, (8) Uji kelayakan, (9) Revisi final hasil uji kelayakan, dan (10) Desiminasi dan implementasi produk akhir. Sedangkan model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan pengembangan, yaitu : (1) *Analisis* (analisis), (2) *Design* (perencanaan), (3) *Development* (pengembangan), (4) *Implementation* (penerapan), dan (5) *Evaluation* (evaluasi). Adapun dalam model pengembangan *4D Models*, ada 4 tahapan pengembangan yaitu, (1) *Define* (defenisi), (2) *Design*(rancangan), (3) *Develop*(pengembangan), dan (4) *Disseminate* (penyebaran).

Pengembangan video animasi menggunakan *powtoon* pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ini sudah melalui tahap validasi oleh pakar media dan pakar materi. Penilaian dilakukan oleh validator yang berpedoman pada kisi-kisi instrumen validasi Media pembelajaran ini menampilkan persentasi berbentuk video pembelajaran. Hasil pengembangan *prototype* akhir pengembangan media pembelajaran dapat diakses pada link

https://youtu.be/X_2_qCpDdII?si=euK4AhMvDZzAmr1b.

1. Deskripsi kevalidan video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon*

Untuk melihat tingkat kevalidan video animasi pembelajaran yang dikembangkan diperlukan uji validasi ahli media dan materi. Video animasi pembelajaran dikatakan valid apabila memenuhi kriteria uji validitas **Tabel 3.5**. Adapun hasil validasi yang diperoleh dari ahli media yaitu dengan nilai rata-rata 78,18% sedangkan untuk hasil validasi yang diperoleh dari ahli

materi yaitu dengan nilai rata-rata 93,18%. Hal tersebut menjadi acuan bahwa video animasi pembelajaran yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Deskripsi kepraktisan video animasi pembelajaran menggunakan *powtoon*

Setelah hasil validasi menunjukkan produk yang dikembangkan dinyatakan valid, maka produk tersebut diuji nilai kepraktisannya. Untuk melihat hasil praktikalitas peneliti memberikan angket praktikalitas kepada 1 orang pendidik dan 22 orang peserta didik kelas VIII. Respon pendidik terhadap 3 aspek yang dinilai masing-masing memperoleh 100% aspek tampilan, 100% aspek penyajian dan 96,87% aspek kegunaan dan manfaat. Sedangkan respon peserta didik terhadap 3 aspek yang dinilai masing-masing memperoleh presentase 93,25% aspek tampilan, 92,68% aspek penyajian dan 97,47% aspek kegunaan dan manfaat.

3. Kelebihan dan Kekurangan Produk

a. Kelebihan

Produk yang dikembangkan dengan model pengembangan *4D Models* memiliki kelebihan, yaitu:

- 1) Membantu pendidik dalam proses pembelajaran *offline* maupun *online*.
- 2) Peserta didik bisa belajar mandiri dirumah.
- 3) Produk bisa diakses dimanapun dan kapanpun.
- 4) Melatih pendidik untuk kreatif dalam penggunaan media ajar.

b. Kekurangan

Produk yang dikembangkan dengan model pengembangan *4D Models* memiliki kekurangan, yaitu:

- 1) Materi didalam produk hanya memuat materi sistem persamaan linear dua variabel.
- 2) Untuk mengakses video diperlukan koneksi internet. Apabila produk yang dikembangkan digunakan dilokasi yang tidak memiliki akses jaringan. Pendidik terlebih dahulu harus mendownload video tersebut agar bisa digunakan.
- 3) Penggunaan gawai di SMP PAB 2 Helvetia sangat dibatasi, sehingga pendidik harus mempersiapkan sarana/prasarana yang dibutuhkan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji validitas ahli media dan ahli materi, media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria kelayakan sangat layak digunakan di SMP PAB 2 Helvetia.
2. Media pembelajaran matematika yang menggunakan *powtoon* yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.
3. Berdasarkan hasil uji praktikalitas pendidik dan peserta didik, media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* yang dikembangkan peneliti masing-masing memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori sangat praktis.

B. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, sehingga perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh bahan ajar e-modul yang baik dan berkualitas. Oleh karena itu, peneliti menyarankan :

- a. Produk yang dikembangkan ini hanya pada materi sistem persamaan linear dua variabel sehingga diharapkan kepada peneliti bidang pengembang selanjutnya agar dapat mengembangkan pada materi lainnya.

- b. Penelitian ini juga dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian sejenis yakni penelitian pengembangan.
- c. Peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan media serupa untuk materi matematika lainnya yang sering dianggap sulit oleh siswa.
- d. Peneliti selanjutnya dapat membuat versi video yang memiliki kecepatan yang lebih variatif dengan fitur kontrol kecepatan sehingga siswa dapat menyesuaikan dengan kemampuan belajar masing – masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran." *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35. <https://doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.
- Bastiar Ismail Adkhar. "Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Menggunakan Powtoon Pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Disd," 2016, 1–195.
- Deliviana, Evi. "Aplikasi PowToon Sebagai Media Pembelajaran : Manfaat Dan Problematikanya." *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2017, 1689–99.
- Fajri, Khaerul, and Taufiqurrahman Taufiqurrahman. "Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D Dalam Peningkatan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* 2, no. 1 (2017): 1–15. <https://doi.org/10.35316/jpii.v2i1.56>.
- Fitriyani, Nina. "Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar." *Jurnal Tunas Bangsa* 6, no. 1 (2019): 104–14.
- Krisnawati, E, and D Julianingsih. "Efektivitas Penggunaan Video Digital Storytelling Pada Materi Trigonometri Di Kelas X Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan ...* 5, no. 2 (2019): 55–62. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/END52>.
- Kurniawan, Dian, Sinta Verawati Dewi, Jurusan Pendidikan, Matematika Fakultas, Keguruan Dan, Ilmu Pendidikan, and Universitas Siliwangi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast-O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan." *Jurnal Siliwangi* 3, no. 1 (2017).
- Maesyarah, Ima Ayu. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Powtoon Pada Materi Dinamika Untuk SMA Kelas X," 2018.
- Marah Doly Nasution, Wita Oktaviani, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020", Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Pangestu, Marta Dwi, and Achmad Ali Wafa. "Pengembangan Multimedia Interaktif Powtoon Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 1 Singosari." *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 11, no. 1 (2018): 71–79.

- <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpe/article/view/3129/1982>.
- Purandina, Yoga, I Putu, and I Made Astra Winaya. "Pendidikan Karakter Di Lingkungan Keluarga Selama Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi COVID-19." *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 2 (2020): 270–90. <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i2.454>.
- Qurrotaini, Lativa, Tri Widya Sari, and Venni Herli Sundi. "Efektivitas Penggunaan Media Video Menggunakan Powtoon Dalam Pembelajaran Daring." *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ* E-ISSN: 27 (2020):7. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/7869/4682>
- Rohani. "Diktat Media Pembelajaran." *Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*, 2019, 1–95.
- Roliza, Eva, Rezky Ramadhona, and Linda Rosmery. "Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Statistika." *Jurnal Gantang* 3, no. 1 (2018): 41–45. <https://doi.org/10.31629/jg.v3i1.377>.
- Safii Putra, Muklas. "Pemanfaatan Media Visual Terhadap Hasil Belajar Dribble Bola Basket (Studi Pada Siswa Kelas Xii Smalb-B Dharma Wanita Sidoarjo)." *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* 5, no. 2 (2017): 266–71.
- Septyranesti, Novita, and Lazulva Lazulva. "Desain Dan Uji Coba E-Modul Pembelajaran Kimia Menggunakan Blog Pada Materi Hidrokarbon." *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 4, no. 2 (2019): 202–15. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5659>.
- Susanti, Y. (2020). Penggunaan Strategi Murder dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Bintang: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 180–191.
- Tafonao, Talizaro. "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Tua Halomoan Harahap, Rahmat Mushlihuddin, Nurafifah, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis" Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia.
- Wahid, Abdul. "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar." *Istiqra* 5, no. 2 (2018): 1–11.
- Yanto, Doni Tri Putra. "Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik." *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi* 19, no. 1 (2019):75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>.

Zainal Azis, Suvriadi Panggabean, Hari Sumardi,” JOURNAL MATHEMATICS EDUCATION SIGMA (JMES) 2, No. 1 (2021) “Efektivitas Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Pahae Jae” Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Bengkulu.

RIWAYAT HIDUP



Winda Hamidah Batubara, lahir di Medan pada tanggal 25 Agustus 2002. Peneliti merupakan anak, kedua dari tiga bersaudara oleh pasangan Bapak Darwin Batubara dan ibu Ria Elisa. Pendidikan dasar peneliti diselesaikan pada tahun 2014 di SD MIN Glugur Darat II Medan. Kemudian ditahun yang sama menempuh pendidikan di SMP Negeri 37 Medan hingga tahun 2017. Pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di SMA Swasta Imelda Medan hingga tahun 2020. Setelah lulus SMA ditahun 2020, peneliti melanjutkan pendidikan dibidang yang ditekuni yaitu Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Contact Person Penulis : windabatubara25@gmail.com

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI/AHLI MATERI/ISI
Video Animasi Pembelajaran Berbantuan Powtoon

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/GENAP
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di SMP PAB 2 Helvetia**, peneliti menggunakan instrumen Video Animasi Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "Kurang Relevan"
- 2 : berarti "Cukup Relevan"
- 3 : berarti "Relevan"
- 4 : berarti "Sangat Relevan"

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTICALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA
POKOK BAASAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU

1

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian kurikulum K13				✓
2.	Kesesuaian dengan RPP				✓
3.	Kesesuaian urutan materi pembelajaran				✓
4.	Kebenaran konsep/kebenaran materi				✓
5.	Kemudahan isi materi dalam memotivasi penggunaannya				✓
6.	Kesesuaian gambar/tabel dengan materi			✓	
7.	Kesesuaian video pembelajaran dengan materi yang disajikan				✓
8.	Kesesuaian soal latihan dengan materi pembelajaran				✓
9.	Kejelasan uraian materi pada video animasi pembelajaran				✓
10.	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
11.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

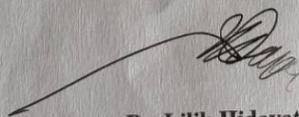
$$\frac{41}{44} \times 100\% = 93,18\%$$

Saran-Saran:

Instrumen sudah baik dan spt
di gunakan sbg bahan penditikan.

Medan, 28 Mei 2024

Validator Materi



Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTICALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA
POKOK BAHAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU

2

Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
Video Animasi Pembelajaran Berbantuan Powtoon

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/GENAP
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di SMP PAB 2 Helvetia**, peneliti menggunakan instrumen Video Animasi Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "Kurang Relevan"
- 2 : berarti "Cukup Relevan"
- 3 : berarti "Relevan"
- 4 : berarti "Sangat Relevan"

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTIKALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA
POKOK BAASAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU

1

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Tampilan media pembelajaran menarik perhatian siswa			✓	
2.	Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak				✓
3.	Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru			✓	
4.	Penggunaan media pembelajaran meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa			✓	
5.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran			✓	
6.	Kesesuaian bentuk, ukuran tata letak teks dan warna dalam media pembelajaran			✓	
7.	Kesesuaian durasi tampilan media pembelajaran			✓	
8.	Kesesuaian audio dalam media pembelajaran			✓	
9.	Kesesuaian <i>background</i> dalam media pembelajaran			✓	
10.	Kemudahan penggunaan video pembelajaran				✓
11.	Tata letak animasi, ketepatan pemilihan animasi, penempatan animasi			✓	
12.	Pemilihan kalimat dalam setiap slide			✓	
13.	Konsistensi animasi			✓	

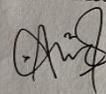
Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Medan, Mei 2024

Validator Media,



Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

$$N = \frac{41}{52} \times 100\% = 78,84\%$$

Lampiran 3 Lembar Angket Praktikalitas Pendidik

LEMBAR VALIDASI ANGKET PRAKTIKALITAS
Video Animasi Pembelajaran Berbantuan Powtoon

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/GENAP
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di SMP PAB 2 Helvetia**, peneliti menggunakan instrumen Video Animasi Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "Kurang Relevan"
- 2 : berarti "Cukup Relevan"
- 3 : berarti "Relevan"
- 4 : berarti "Sangat Relevan"

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTIKALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA
POKOK BAASAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU

1

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator				✓
3.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
4.	Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

Penilaian Umum:

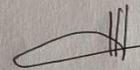
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Agar video animasi lebih ditingkatkan dan di kombinasikan dengan aplikasi-aplikasi yang dapat di mengerti oleh peserta didik

Medan, 27 Mei 2024

$$\frac{16}{16} \times 100\% = 100\%$$



Ponijo, S.Pd

**INSTRUMEN UJI PRAKTIKALITAS
VIDEO PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAHASAN
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SMP PAB 2 HELVETIA**

Nama Guru : Ponijo, S.Pd

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini adalah angket uji kepraktisan video animasi pembelajaran berbantuan powtoon pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel matematika kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia. instrumen Video Animasi Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "Kurang Relevan"
- 2 : berarti "Cukup Relevan"
- 3 : berarti "Relevan"
- 4 : berarti "Sangat Relevan"

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I.	Tampilan Video Animasi Pembelajaran				✓
1.	Tampilan video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> menarik perhatian.				✓
2.	Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi video pada video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
3.	Kesesuaian jenis font yang digunakan dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
4.	Kesesuaian audio dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
5.	Kesesuaian durasi tampilan video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
6.	Kesesuaian animasi yang digunakan pada video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
II.	Penyajian Materi				
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran				✓
2.	Contoh soal yang disajikan dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> jelas				✓
3.	Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan				✓
4.	Dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> dilengkapi latihan soal				✓
5.	Untuk mengakses video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> memerlukan jaringan internet				✓
6.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> sangat interaktif				✓
7.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> menarik perhatian peserta didik				✓
III.	Kemudahan dan Manfaat				
1.	Penggunaan video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> lebih efisien				✓

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTIKALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAHAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU

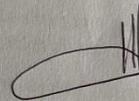
2

2.	Peserta didik merasa terbantu dengan adanya video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
3.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan pendidik				✓
4.	Peserta didik lebih mudah belajar mandiri				✓
5.	Guru merasa terbantu dengan adanya video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
6.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> efektif digunakan pada pembelajaran online maupun offline				✓
7.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> mengurangi dominasi peran guru				✓
8.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> belum pernah digunakan sebelumnya (peserta didik kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia)			✓	

Medan, 28 Mei 2024

Validator,

$$\frac{83}{84} \times 100\% = 98,80\%$$



Ponijo, S.Pd

Lampiran 4 Lembar Angket Praktikalitas Peserta Didik

**INSTRUMEN UJI PRAKTIKALITAS
VIDEO PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAHASAN
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SMP PAB 2 HELVETIA**

Nama Siswa : ARKAN ZAHIRUL FIKRI
Kelas : VIII - 1

Petunjuk Pengisian:
Berikut ini adalah angket uji kepraktisan video animasi pembelajaran berbantuan powtoon pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel matematika kelas VIII di SMP PAB 2 Helvetia. instrumen Video Animasi Pembelajaran. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Anda.
Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "Kurang Relevan"
- 2 : berarti "Cukup Relevan"
- 3 : berarti "Relevan"
- 4 : berarti "Sangat Relevan"

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTIKALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAHASAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU



No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I. Tampilan Video Animasi Pembelajaran					
1.	Tampilan video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> menarik perhatian.			✓	
2.	Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi video pada video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>			✓	
3.	Kesesuaian jenis font yang digunakan dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>			✓	
4.	Kesesuaian audio dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>			✓	
5.	Kesesuaian durasi tampilan video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
6.	Kesesuaian animasi yang digunakan pada video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
II. Penyajian Materi					
1.	Keseuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran				✓
2.	Contoh soal yang disajikan dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> jelas				✓
3.	Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan				✓
4.	Dalam video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> dilengkapi latihan soal				✓
5.	Untuk mengakses video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> memerlukan jaringan internet			✓	
6.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> sangat interaktif				✓
7.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> menarik perhatian peserta didik				✓
III Kemudahan dan Manfaat					
1.	Penggunaan video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> lebih efisien				✓
2.	Peserta didik merasa terbantu dengan adanya video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓

LEMBAR INSTRUMEN PRAKTICALITAS VIDEO ANIMASI PEMBELAJARAN BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAASAN SPLDV, PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA, FKIP, UMSU

2

3.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> dapat diakses kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhan pendidik mandiri				✓
4.	Peserta didik lebih mudah belajar				✓
5.	Guru merasa terbantu dengan adanya video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i>				✓
6.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> efektif digunakan pada pembelajaran online maupun offline				✓
7.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> mengurangi dominasi peran guru			✓	
8.	Video animasi pembelajaran berbantuan <i>powtoon</i> belum pernah digunakan sebelumnya (peserta didik kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia)				✓

$$\frac{70}{84} \times 100 = 83,3\%$$

Lampiran 5 Persuratan


UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
<https://fkip.umsu.ac.id> fkip@umsu.ac.id [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#)

Nomor : 1076/II.3/UMSU-02/F/2024
Lamp : ---
Hal : Izin Riset

Medan, 13 Zulkhaidah 1445 H
21 Mei 2024 M

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP PAB 2 Helvetia
Di
Tempat.**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Winda Hamidah Batubara**
N P M : 2002030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Powtoon Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di SMP PAB 2 Helvetia.**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.




Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd.
NIDN : 0004066701

  
Agensi Kelayakan Malaysia
Malaysian Qualifications Agency



**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP SWASTA PAB 2
HELVETIA**

N.S.S : 204070102068
IZIN : 421 / 894 / PDM / 2019
NPSN : 10213918

N.D.S : 2007010016
TANGGAL : 11 Februari 2019

STATUS :

A

Alamat : Jln. Veteran Pasar IV Helvetia, Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang Telp. 8457394

SURAT KETERANGAN
Nomor : P2 / 2365.J / PAB / VI / 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **MAIMUNAH, S.Pd.**
Jabatan : Kepala SMP PAB 2 Helvetia

Menerangkan dengan sesungguhnya , bahwa :

Nama : **WINDA HAMIDAH BATUBARA**
NPM : **2002030053**
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDIO ANIMASI BERBANTUAN POWTOON PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DI SMP PAB 2 HELVETIA”**

Benar nama tersebut di atas diberikan izin dan telah mengadakan Penelitian pada tanggal 22 Mei 2024 sampai dengan tanggal 04 Juni 2024 di **SMP PAB 2 Helvetia**, Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang sesuai dengan Surat Permohonan Izin dari **Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan No. 1076/II.3/UMSU-02/F/2024** tanggal 21 Mei 2024.

Demikian, Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Labuhan Deli , 04 Juni 2024
Kepala
SMP PAB 2 Helvetia

MAIMUNAH, S.Pd.

Lampiran 6 Dokumentasi

