

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN *POWTOON*  
PADA MATERI SPLDV KELASVIII**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

**RIDHA YONI ASTIKA  
NPM. 1511050137**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN *POWTOON*  
PADA MATERI SPLDV KELAS VIII**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**RIDHA YONI ASTIKA**  
NPM. 1511050137

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembimbing II : Siska Andriani, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1441 H / 2020 M**

## ABSTRAK

Kegiatan belajar yang menarik dan tidak monoton salah satu kriteria guna menciptakan suasana yang kondusif, nyaman, serta efisien. Penggunaan media pada proses belajar mengajar dapat memotivasi, menumbuhkan dorongan serta rangsangan aktivitas belajar. Penggunaan media pembelajaran dalam bentuk video animasi merupakan salah satu pilihan yang dapat dipilih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan aplikasi *PowToon* pada materi SPLDV kelas VIII, mengetahui respon dari siswa terhadap media pembelajaran berbantuan *PowToon*, serta mengetahui keefektifan media pembelajaran *PowToon* pada proses pembelajaran. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model 4D yang meliputi: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Metro. Data penelitian diperoleh dengan teknik wawancara, angket, observasi, dan tes. Hasil penilaian berdasarkan angket validasi ahli materi terhadap media pembelajaran berbantuan *PowToon* dalam kategori valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,69 dari rata-rata skor tertinggi 4,00. Penilaian ahli media terhadap media pembelajaran berbantuan *PowToon* ini termasuk dalam kategori valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,48 dari rata-rata skor tertinggi 4,00. Pada uji coba skala kecil yang diikuti oleh 10 mahasiswa kelas 8D memperoleh skor rata-rata yaitu 3,39 dari skor tertinggi dengan rata-rata 4,00 berdasarkan hasil dari angket respon yang telah diisi oleh mahasiswa, hasil ini menempatkan media pembelajaran berbantuan *PowToon* pada kriteria sangat menarik. Pada uji coba lapangan skala besar yang diikuti oleh 30 mahasiswa kelas 8E skor rata-rata kemenarikan yang diperoleh yaitu 3,40 pada kriteria sangat menarik. Kualitas keefektifan produk dilihat dari tes hasil belajar. Hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan uji *effect size* di kelas 8E dengan hasil 0,92. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan *PowToon* pada materi SPLDV layak dan efektif untuk dijadikan alat bantu pembelajaran.

**Kata Kunci : Media Pembelajaran, *PowToon*, SPLDV.**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN**  
**MATEMATIKA DENGAN POWTOON PADA MATERI**  
**SPLDV KELAS VIII**  
**Nama : RIDHA YONI ASTIKA**  
**NPM : 1511050137**  
**Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah**  
**Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd**  
**NIP.198402282006041004**

**Pembimbing II**

**Siska Andriani, S.Si., M.Pd**  
**NIP.198808092015032004**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 19791128 2005011005**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN POWTOON PADA MATERI SPLDV KELAS VIII**

Disusun oleh: **RIDHA YONI ASTIKA, NPM. 1511050137, Jurusan Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal **Rabu/19 Februari 2020** pukul **08.00 s.d 10.00 WIB.**

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua Sidang : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.** (.....)

**Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si.** (.....)

**Penguji Utama : Dr. Agus Pahrudin, M.Pd.** (.....)

**Penguji Pendamping I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.** (.....)

**Penguji Pendamping II : Siska Andriani, S.Si., M.Pd.** (.....)

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.**  
**NIP. 196408281988032002**

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

*Artinya: 5. karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,*

*6. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (Q.S Alam-Nashrah ayat 5 dan 6)*

Lelah boleh, menyerah jangan. Karena Allah swt. akan selalu memberikan paket lengkap, disetiap masalah pasti dengan jalan keluarnya.



## PERSEMBAHAN

*Bismillairrohmanirrohim*

Tiada kata seindah cinta selain rasa syukur kehadiran ALLAH SWT serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Orang tua ku yang tercinta, Alm. ayahanda Sutiyono dan Ibunda Puji Astuti yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan.
2. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang kubanggakan, yang telah mendewasakan dalam berfikir, bertindak dan mengambil keputusan, semoga ini menjadi awal kesuksesan dalam hidupku baik di dunia dan bekalku diakhirat.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Ridha Yoni Astika dilahirkan pada tanggal 09 Oktober 1997 di Banjarrejo. Penulis merupakan anak tunggal yang terlahir dari pasangan bapak Sutiyono dan Ibu Puji Astuti.

Penulis mengawali Pendidikan dimulai dari TK Al-Qur'an Sukadamai yang selesai pada tahun 2003, dilanjutkan di SDN 2 Metro Timur yang selesai pada tahun 2009, dilanjutkan di SMPN 4 Metro selesai pada tahun 2012, melanjutkan di MAN 1 Lampung Timur selesai pada tahun 2015, Kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Matematika melalui jalur SPAN-PTKIN. Selama menjadi mahasiswi penulis pada tahun 2018 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Merbau Mataram, Kec. Merbau Mataram, Kab. Lampung Selatan. Selanjutnya penulis PPL di SMPN 28 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

*Bismillairrohmanirrohim*

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan *PowToon* pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP/MTs** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing 1 atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini dan Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan ibu dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Teman sekamarku, Tanti Nina Arwanti yang telah menyemangatiku untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Sahabat terbaikku Lutfiana Safitri Dewitara, Richa Selvi Fadillah, Elga Putri Anggraini, Dian Ardianti, dan Nurjannah Sholehah terimakasih atas kesabarannya dalam menemani dan menyemangati untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluargaku di masa perkuliahan, Reni Ulfa Sari, Risma, dan Resti Pangestu yang selalu support dari awal perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat seperjuangan Matematika B 2015 terimakasih atas kebersamaan selama masa perkuliahan.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 15 Desember 2019  
Penulis,

**Ridha Yoni Astika**  
NPM. 1511050137

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	11
F. Ruang Lingkup Penelitian .....	12
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	13
1. Media Pembelajaran.....	13
2. Aplikasi <i>Powtoon</i> .....	24

3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .....	27
B. Penelitian Yang Relevan .....	30
C. Kerangka Berpikir.....	33

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	35
B. Subjek Penelitian .....	35
C. Lokasi Penelitian .....	37
D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	37
E. Teknik Pengumpulan Data .....	43
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	44
G. Teknik Analisis Data .....	45

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	50
1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ).....	50
2. Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ) .....	54
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ).....	57
4. Tahap Penyebaran ( <i>Dessiminate</i> ).....	74
B. Pembahasan .....	74

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	83

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Ketuntasan Hasil Belajar SPLDV .....	8
Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli .....	46
Tabel 3.2 Kriteria Validasi .....	46
Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba .....	47
Tabel 3.4 Interpretasi Uji Coba .....	47
Tabel 3.5 Interpretasi <i>Effect Size</i> .....	48
Tabel 4.1 Hasil Analisis Tugas Materi SPLDV .....	52
Tabel 4.2 Kisi-Kisi Ahli Materi.....	54
Tabel 4.3 Kisi-Kisi Ahli Media.....	55
Tabel 4.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	55
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 Ahli Materi .....	58
Tabel 4.6 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi.....	60
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 Ahli Materi.....	63
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 Ahli Media .....	65
Tabel 4.9 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media .....	66
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 Ahli Media .....	67
Tabel 4.11 Data Hasil Perhitungan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas VIII E.....	72
Tabel 4.12 Data Hasil Perhitungan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas VIII F .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Sistem Operasi yang Digunakan di <i>Smartphone</i> .....	6
Gambar 1.2 Diagram Pernyataan Media Pembelajaran Video Animasi.....	7
Gambar 1.3 Diagram Pernyataan Kemerarikan Video Animasi.....	8
Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi <i>Powtoon</i> .....	25
Gambar 2.2 Alur Kerangka Berpikir .....	34
Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D.....	37
Gambar 4.1 Rancangan Awal Media.....	57
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1.....	59
Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2.....	64
Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	65
Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	68
Gambar 4.6 Uji Skala Kecil .....	69
Gambar 4.7 Uji Skala Besar .....	70
Gambar 4.8 Pembelajaran Menggunakan Media .....	71
Gambar 4.9 <i>Pretest</i> Kelas VIII E.....	71
Gambar 4.10 <i>Posttest</i> Kelas VIII E .....	71
Gambar 4.11 Pembelajaran Menggunakan Buku .....	72
Gambar 4.12 <i>Pretest</i> Kelas VIII F.....	72
Gambar 4.13 <i>Posttest</i> Kelas VIII F.....	72

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah unsur yang sangat berpengaruh, pendidikan merupakan faktor penentu mengenai mutu dari sumber daya manusia yang ada dalam suatu negara. Layaknya tujuan yang ingin dicapai negara Indonesia dan terdapat pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional yaitu pendidikan bertujuan mengembangkan keterampilan serta melatih karakter dan mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab<sup>1</sup>.

Pendidikan ialah keperluan manusia yang bersifat krusial guna bekal kehidupan. Pendidikan bukan hanya penyaluran informasi dan pembentukan keterampilan, melainkan juga usaha guna terwujudnya keinginan, kebutuhan, dan kemampuan manusia sampai mencapai pola hidup dan sosial yang memuaskan<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Presiden Republik Indonesia, *Undang-Undang Sisdiknas*, 2003.

<sup>2</sup> Rani Indria dan Siska Andriani, "Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Turunan Fungsi Aljabar," *Prosiding*, 2013, 441–48; Agung Akbar Maden Gumanti, Nanang Supriadi, dan Suherman Suherman, "Pengaruh Pembelajaran dengan Musik Klasik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 1, 2018, 393–99; S. Andriani dkk., "The Application of Differential Equation of Verhulst Population Model on Estimation of Bandar Lampung Population," dalam *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1155 (IOP Publishing, 2019), 012017.

Pendidikan dalam islam ialah ruh mempunyai ruh dari awal turunnya wahyu Allah, membaca merupakan perintah pertama dalam islam, dimana selain membaca kita juga dituntut untuk memahami, mengkaji, meneliti, observasi, serta melakukan proses pembelajaran dan pendidikan. Dari itu pendidikan ialah pondasi, kewahyuan ini bisa dilihat pada Surat Al-Alaq ayat 1:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

*Artinya: bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan (Al-Quran, Surat Al-Alaq, Ayat 1)*<sup>3</sup>.

Tercantum pada Undang-Undang No.14 Tahun 2005, tentang guru dan dosen pada pasal 4 yang menyatakan bahwa peran guru sebagai agen pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional<sup>4</sup>. Dijelaskan juga pada firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat Ibrahim ayat 1 yang berbunyi:

الرَّ كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ لِتُخْرِجَ النَّاسَ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ بِإِذْنِ رَبِّهِمْ إِلَى صِرَاطٍ الْعَزِيزِ  
الْحَمِيدِ

*Artinya: Alif, laam raa. (ini adalah) kitab yang Kami turunkan kepadamu supaya kamu mengeluarkan manusia dari gelap gulita kepada cahaya terang benderang dengan izin Tuhan mereka, (yaitu) menuju jalan Tuhan yang Maha Perkasa lagi Maha Terpuji (Al-Quran, Surat Ibrahim, Ayat 1).*<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Al-Quran, *Surat Al-Alaq*, Ayat 1.

<sup>4</sup> Presiden Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005*, vol. 46, 2005.

<sup>5</sup> Al-Quran, *Surat Ibrahim*, Ayat 1.



Matematika ialah dasar dari segala pembelajaran. Sebagian besar mata pelajaran terdapat perhitungan matematika. Bahkan ilmu teknologi dan aktivitas manusia sering menggunakan perhitungan.

Crismono mengatakan Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Karakteristik matematika yang abstrak, untuk memahaminya memerlukan konsentrasi dan keseriusan yang tinggi bahkan memerlukan waktu yang lama penuh dengan simbol-simbol yang terkadang sulit dipahami seperti yang dikatakan Hartinah dan Mustamid<sup>6</sup>. Beberapa siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sukar dipahami karena matematika adalah ilmu eksak, sehingga siswa kurang tertarik pada pelajaran Matematika. Terlihat saat guru menerangkan materi pelajaran, beberapa siswa terlihat tidak semangat dan ada yang berbincang dengan temannya, sehingga siswa tidak mengerti dengan apa yang dijelaskan oleh guru yang mengakibatkan rendahnya pemahaman matematika siswa.

Berkembangnya mutu dalam pendidikan merupakan dampak dari kemajuan teknologi. Sarana dan prasarana yang ada di sekolah dipengaruhi oleh teknologi sehingga memunculkan instrumen pembelajaran baru yang memudahkan dalam belajar mengajar. Media pembelajaran ialah alat yang berfungsi untuk mempermudah proses belajar

---

<sup>6</sup> Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhammad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar* 7, no. 2 (2016): 177–86; Sitti Hartinah dkk., "Probing-Prompting Based On Ethnomathematics Learning Model: The Effect On Mathematical Communication Skill," *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7, no. 4 (2019): 799–814; Teguh Yuniyanto, Hasan Sastra Negara, dan Suherman Suherman, "Flip Builder: Pengembangannya Pada Media Pembelajaran Matematika," *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 6, no. 2 (2019): 115–27.

mengajar dalam memotivasi akal, emosi, kemauan, dan ketertarikan siswa sampai proses komunikasi pendidikan antara guru (atau pembuat media) dan siswa dapat berlangsung secara tepat.

Media adalah sarana yang dapat berfungsi sebagai perantara yang berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan<sup>7</sup>. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas.

Pemanfaatan media yang baik serta memadai, diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan menggairahkan. Serta penggunaan media pembelajaran yang menarik akan meningkatkan motivasi serta kreatifitas siswa yang akan menjadi acuan untuk menjadi seorang guru yang berkualitas. Maka dari itu, guru diharuskan sadar teknologi agar dapat membuat medianya sendiri.

Teknologi pada umumnya merupakan hubungan antara pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi serta komunikasi merupakan bagian dari ilmu pengetahuan. Dunia pendidikan memiliki berbagai kemajuan karena adanya teknologi. Sudah banyak aplikasi yang memfasilitasi kegiatan belajar. Dengan

---

<sup>7</sup> Danang Setyadi, "Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai sarana berlatih mengerjakan soal matematika," *Jurnal Satya Widya* 33, no. no 2 (2017): 87–92; Farida Farida, Suherman Suherman, dan Sofwan Zulfikar, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate Studio'13," *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan* 3, no. 1 (2019): 20–28; Eva Damayanti, Septuri Septuri, dan Suherman Suherman, "Pengetahuan Deklaratif Siswa Tunanetra Dalam Pembelajaran Matematika," *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* 7, no. 2 (2019): 173–173.

perkembangan teknologi, kegiatan belajar mengajar kian efektif serta menarik, dapat memudahkan memahami materi yang sukar dipahami, mempersingkat waktu, mewujudkan situasi baru pada kegiatan belajar mengajar.

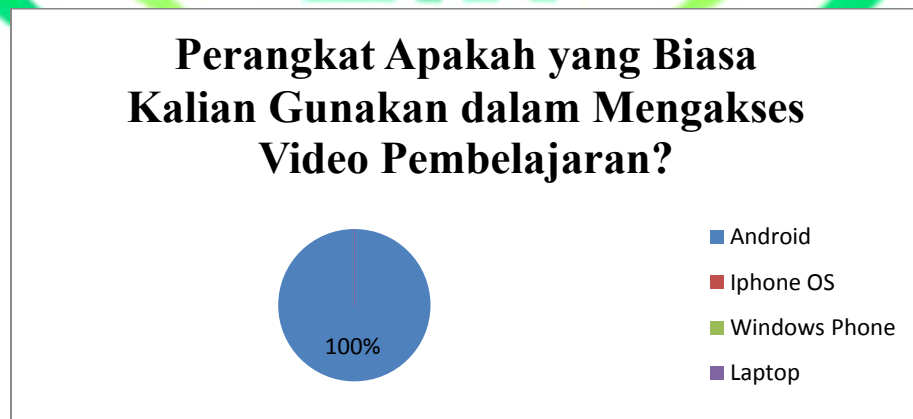
Peneliti mewawancarai Guru Matematika SMP Negeri 2 Metro Bapak Kardiman Sulisto S.Pd. Beliau menyatakan media pembelajaran yang beliau gunakan hingga kini hanya menggunakan alat peraga seperti buku, pulpen, atau penggaris sebagai media pembelajaran dan tidak sering juga beliau menggunakan media pembelajaran *Power Point* tersebut. Media tersebut masih membuat siswa pasif dalam belajar. Serta menurut beliau perlu diadakannya media pembelajaran yang lebih menarik serta mampu memudahkan siswa untuk memahami materi khususnya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Salah satu materi dalam matematika yang secara simultan terbangun terutama sejak awal pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sistem persamaan linear dua variabel merupakan bagian dari aljabar. Manusia sering mengalami suatu kegiatan aljabar diantaranya persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam permasalahan yang berhubungan dengan perniagaan atau jual beli. Dua baju dan dua celana harganya Rp 88.000,-. Satu baju dan tiga celana harganya Rp 84.000,-. Berapa harga satu baju dan berapa harga satu celana? Saat akan mencari

penyelesaian dari permasalahan tersebut, maka digunakan perhitungan dengan konsep persamaan linear dua variabel.

Peneliti telah mewawancarai 10 orang siswa SMP Negeri 2 Metro kelas VIII terkait media pembelajaran yang selama ini diajarkan dan diperoleh bahwa 8 dari 10 siswa mengatakan pembelajaran matematika tidak menarik dan matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami. Terlalu banyak rumus yang harus dihapalkan membuat siswa merasa bosan dengan pelajaran matematika.

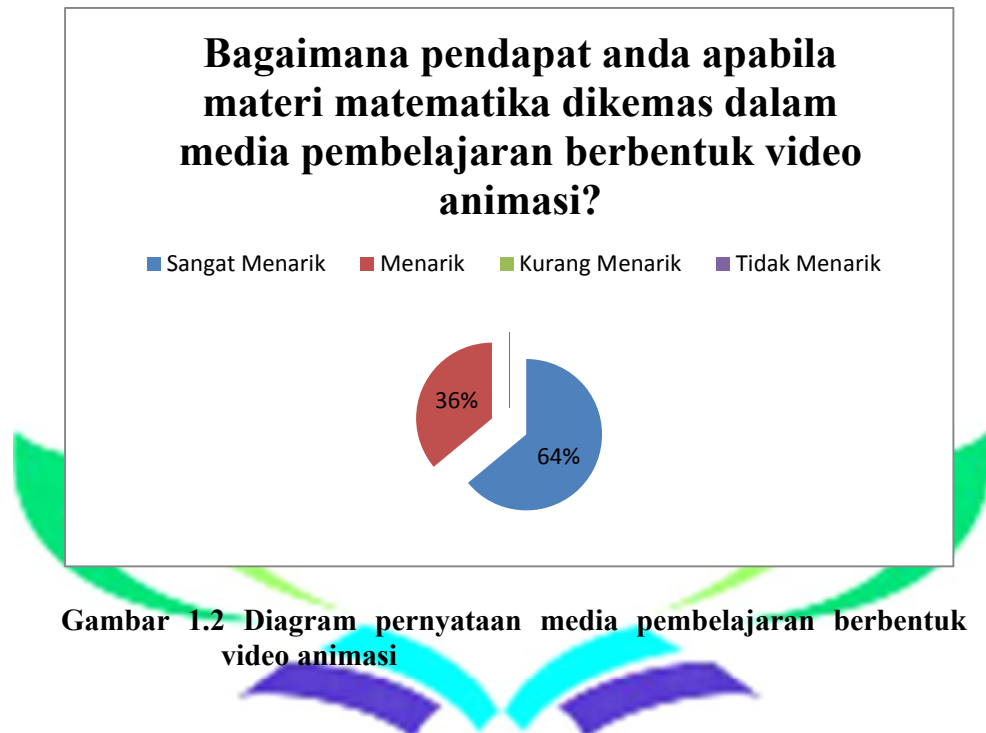
Selain melakukan wawancara peneliti juga menyebarkan angket respon yang dilaksanakan pada kelas VIIIB SMP Negeri 2 Metro kepada 31 siswa untuk mengetahui minat siswa apabila media pembelajaran dikemas dalam bentuk video animasi diperoleh data sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Diagram Pernyataan Perangkat yang Digunakan dalam Mengakses Video Pembelajaran**

Dari diagram diatas menampilkan hasil angket terkait dengan pernyataan perangkat yang digunakan pada saat mengakses video pembelajaran, “perangkat apakah yang biasa kalian gunakan dalam

mengakses video pembelajaran?” dengan jawaban “android”, “iphone os”, “windows phone”, “laptop”. Berdasarkan data pada gambar 1.1 menghasilkan nilai 100% atau setara dengan 31 siswa menyatakan menggunakan android.



**Gambar 1.2 Diagram pernyataan media pembelajaran berbentuk video animasi**

Dari gambar 1.2 menampilkan hasil angket terkait dengan pernyataan media pembelajaran berbentuk video animasi, “Bagaimana pendapat anda apabila materi matematika dikemas dalam media pembelajaran berbasis video animasi?” dengan jawaban “sangat menarik”, “menarik”, “kurang menarik”, “tidak menarik”. Berdasarkan data diatas 64% siswa atau sama halnya dengan 20 siswa menyatakan sangat menarik dan 36% atau sama halnya dengan 11 siswa menyatakan menarik.



**Gambar 1.3 Diagram pernyataan kemenarikan menggunakan media pembelajaran berbentuk video animasi**

Hasil belajar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada kelas VIII B, Bapak Kardiman Sulisto S.Pd mengatakan bahwa angkatan 2018 semester 1 dalam satu kelas masih banyak yang berada di bawah tingkat ketuntasan belajar seperti yang digambarkan pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B pada Materi SPLDV**

Jenis Ujian	KKM	Ketuntasan		Jumlah Peserta Didik
		$70 \leq x \leq 100$ (Lulus)	$0 \leq x < 70$ (Tidak Lulus)	
Ulangan Akhir Semester	70	10	22	32

Dari uraian permasalahan pada tabel 1.1 peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman materi di kelas VIII SMP Negeri 2 Metro masih cenderung rendah. Media pembelajaran yang monoton membuat siswa merasa bosan dan sulit memahami materi. Maka dibutuhkan tampilan

media yang diharapkan mampu menarik minat siswa dalam belajar dan dapat membuat siswa lebih mudah memilih, mensintesis, dan mengolaborasi pengetahuan yang dipahaminya sehingga kesulitan siswa dapat teratasi.

Pada zaman modern saat ini beberapa aplikasi yang dapat dimanfaatkan antara lain Camtasia, Edmodo, Moddle dan masih banyak lagi. Aplikasi tersebut menyajikan bermacam-macam pilihan gambar, dapat melibatkan video dan animasi sehingga dihasilkan media yang lebih bervariasi.

*PowToon* adalah aplikasi multimedia yang memiliki beberapa kelebihan dan sangat cocok digunakan sebagai media pembelajaran karena *Powtoon* bukan aplikasi yang harus terinstal dikomputer. Walaupun dibuat secara *online*, hasilnya dapat digunakan secara *offline* dalam bentuk persentasi ataupun pdf<sup>8</sup>.

Dari uraian masalah yang telah dijelaskan di atas serta dari hasil pendahuluan yang telah dilakukan peneliti terhadap analisis kebutuhan pembelajaran peneliti menganggap perlu adanya **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *POWTOON* PADA MATERI**

---

<sup>8</sup> Edwin Nurdiansyah, Emil El Faisal, dan Sulkipani, “Pengembangan media pembelajaran berbasis PowToon pada perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan,” *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan* 15, no. 1 (2018): 1–8; Fahkur Setiaji, Suherman Suherman, dan Eko Kuswanto, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Model Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi Learning Start With A Question,” *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 1 (2019): 33–42; Komarudin Komarudin, Novi Rosmawati, dan Suherman Suherman, “The Effect of Algebra Finger-Based Brain Gym Method to Improve Student Learning Outcomes,” *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching* 8, no. 2 (2020): 80–88; Suherman Suherman, Ayu Sekarsari Suharno, dan Istihana Istihana, “ALQURAN TEACHING MODEL: THE EFFECT OF PROBLEM SOLVING ABILITY AND GENDER ON MATHEMATICS,” *HUMANISMA: Journal of Gender Studies* 3, no. 1 (2019): 13–26.

## **SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP/MTs”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Anggapan siswa bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan.
2. Media pembelajaran yang digunakan masih cenderung monoton.
3. Kurangnya pemanfaatan teknologi yang ada dalam proses pembelajaran.

### **C. Batasan Masalah**

Peneliti menarik beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP Negeri 2 Metro.
2. Pengembangan aplikasi *PowToon* sebagai media pembelajaran Matematika.
3. Materi yang diambil Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

### **D. Rumusan Masalah**

Peneliti merumuskan beberapa permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penelitian dan pengembangan aplikasi *Powtoon* sebagai media pembelajaran Matematika?
2. Bagaimana respon siswa terhadap aplikasi dengan *PowToon* sebagai media pembelajaran Matematika?



3. Apakah media pembelajaran dengan *PowToon* efektif digunakan pada proses pembelajaran?

## **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### 1. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Menghasilkan produk dengan aplikasi *PowToon* sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Metro yang mudah dipahami.
- b. Mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran dengan *PowToon*.
- c. Mengetahui bagaimana keefektifan media pembelajaran dengan *PowToon* pada proses pembelajaran.

### 2. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

#### a. Bagi Guru

Media pembelajaran yang merupakan produk penelitian ini dapat membantu guru dalam menjelaskan materi dalam kegiatan pembelajaran.

#### b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi media pembelajaran yang dapat merangsang pikiran, perhatian, dan minat siswa menjadi lebih berinovasi dan berkefektifitas dalam proses pembelajaran untuk penguasaan kompetensi.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan tentang mengembangkan multimedia seperti *PowToon* sebagai media pembelajaran matematika untuk bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan prosedur menginterpretasikan uraian desain ke dalam suatu bentuk matematika tertentu.
2. Media pembelajaran ialah suatu instrumen yang membantu dalam proses belajar yang berisikan materi yang akan dipelajari. Pada kenyataannya media merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap dan menyusun kembali informasi materi dalam proses pembelajaran. Jadi media pembelajaran yang dengan aplikasi *PowToon* dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Media Pembelajaran

###### a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media (*medio*:Latin) yang berarti antara. Menurut Heinich, media ialah alat saluran komunikasi. Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang memiliki arti secara harfiah yaitu perantara atau pengantar pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Banyak ahli serta lembaga yang memberikan batasan tentang definisi media<sup>9</sup>. Sebagian diantaranya menyatakan jika media yakni sebagai berikut:

1. Teknologi pengantar pesan yang bisa digunakan dalam kepentingan pembelajaran, sehingga media ialah perluasan dari guru.
2. Alat komunikasi berwujud cetak ataupun audio visual, mencakup teknologi perangkat kerasnya.
3. Sarana guna memberikan rangsangan untuk siswa agar berjalan pembelajaran.
4. Semua wujud serta metode yang dipakai guna kegiatan pengantaran pesan.

---

<sup>9</sup> Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, 2009.

5. Beraneka macam komponen pada lingkungan siswa yang bisa mendorong siswa agar belajar.
6. Semua hal yang dapat dipakai guna penyaluran pesan yang bisa merangsang perasaan, kepedulian, serta hasrat siswa belajar<sup>10</sup>.

Nana Sudjana mengemukakan bahwa media ialah semua hal yang bisa dipakai guna menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sampai bisa merangsang penalaran, perasaan, kepedulian, juga kemauan dan ketertarikan siswa sedemikian rupa sampai kegiatan belajar berjalan.

Sadiman menyatakan jika media pembelajaran ialah bahan, alat, maupun teknik yang dipakai pada proses belajar mengajar untuk tujuan supaya interaksi komunikasi edukasi pada guru dan siswa bisa berjalan dengan tepat dan berdaya guna. Menurut pendapat para ahli sebelumnya, bisa rumuskan jika media pembelajaran ialah instrumen dan segala bentuk komponen yang dipakai pada proses belajar<sup>11</sup>.

Media pembelajaran sangat berpengaruh bagi guru pada kegiatan pembelajaran. Sadiman mengemukakan jika Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) di Amerika, menetapkan

---

<sup>10</sup> Rudy Sumiharsono, *Media Pembelajaran*, 2017.

<sup>11</sup> Lena, Netriwati, dan Mai Sri, *Media Pembelajaran Matematika*, 2017.

media adalah segala hal serta metode yang dipakai manusia guna meneruskan pesan / informasi. Gagne sendiri mengemukakan jika media ialah segala unsur pada sekitar siswa yang bisa memotivasinya belajar. Lain halnya dengan Briggs, menurutnya media ialah semua media fisik yang bisa menampilkan informasi serta memotivasi siswa belajar. Media pembelajaran guna merangsang siswa pada pelajaran matematika salah satunya ialah komputer. Melalui media pembelajaran interaktif siswa bisa makin mengerti juga belajar selaras ketertarikan serta kapabilitasnya sendiri<sup>12</sup>.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan perantara antara guru dengan siswa untuk mempermudah dalam memahami materi. Adapun batasan-batasan yang ditetapkan, memiliki kesaamaan pada batasan tersebut adalah media yaitu semua hal yang bisa dipakai guna menyampaikan informasi dari pengirim ke penerima sehingga bisa memotivasi akal, emosi, ketertarikan, serta minat siswa sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar mengajar yang menyenangkan, juga kondusif. Hal ini terdapat pada firman Allah Al-Qur'an surat Al-Isra' ayat 84 yang berbunyi:

---

<sup>12</sup> Kintoko, Imam Sujadi, dan Dewi Retno Sari S, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer dengan Lectora Authoring Tools pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTS," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3, no. 2 (2015): 167–78.

قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا

Artinya: *Maha suci Allah, yang telah memperjalankan hamba-Nya pada suatu malam dari Al Masjidil Haram ke Al Masjidil Aqsha yang telah Kami berkahi sekelilingnya agar Kami perlihatkan kepadanya sebagian dari tanda-tanda (kebesaran) kami. Sesungguhnya Dia adalah Maha mendengar lagi Maha mengetahui (Al-Qur'an, Surat Al-Isra', ayat 84)*<sup>13</sup>.

Berdasarkan ayat diatas Allah SWT menjelaskan bahwa apapun yang dilakukan oleh manusia merupakan kemampuan masing-masing manusia tersebut namun Allah lebih tahu apa yang baik untuk ia terima. Ini juga sama dengan pemilihan media, baik digunakan tetapi memiliki kegunaan dan tujuan yang berbeda sesuai pada pembelajarannya.

#### **b. Macam-Macam Media Pembelajaran**

Media pembelajaran dibedakan atas beberapa kategori tergantung berdasarkan sudut mana melihatnya.

1. Dari sifatnya, media bisa dibedakan kedalam:
  - a) Media auditif, ialah media yang hanya memiliki unsur suara atau didengar saja, contohnya radio dan rekaman suara.
  - b) Media visual, ialah media yang tidak mengandung unsur suara atau hanya bisa dilihat saja, contohnya film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, serta segala hal yang tercetak layaknya media grafis dan sejenisnya.

---

<sup>13</sup> Al-Qur'an, *Surat Al-Isra'*, ayat 84.

c) Media audiovisual, ialah media yang memuat fitur gambar serta suara contohnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya. Karena mengandung dua unsur itulah media ini dianggap lebih menarik dari media pertama serta kedua.

2. Jika ditinjau dari jangkauannya, media bisa dibagi menjadi:

a) Media yang mempunyai daya liput yang luas serta serentak contohnya radio serta televisi. Dari media ini siswa mengetahui berbagai peristiwa terbaru dan serentak tanpa perlu adanya ruangan tertentu.

b) Media yang memiliki jangkauan ruang dan waktu yang minim contohnya film slide, film, video, dan sejenisnya.

3. Jika ditinjau dari teknik penggunaannya, media bisa diklasifikasikan pada:

a) Media yang diproyeksikan contohnya film, slide, film strip, transparansi, serta lain sebagainya. Media seperti ini membutuhkan alat proyeksi tertentu contohnya film *projector* untuk memproyeksikan film slide, OHP guna menampilkan transparansi. Karenanya media seperti ini tidak akan berfungsi tanpa bantuan alat-alat pendukung tersebut.

- b) Media yang tidak diproyeksikan contohnya gambar, foto, lukisan, radio, dan lain-lain.

Prinsip utama yang perlu diperhatikan ialah media digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran<sup>14</sup>.

### c. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Bahari Djamarah dan Aswan Zain menyatakan dalam bukunya tentang macam media pembelajaran yang diklasifikasikan menjadi 7 bagian diantaranya:

#### 1. Media Grafis, Bahan Cetak, dan Gambar Diam

Media Grafis ialah tampilan yang menyediakan aktualitas, pikiran, maupun penpadapat lewat penyampaian verbal serta simbol. Gambar ilustrasi umumnya dipakai guna menarik minat, memperjelas sajian ide, serta memvisualisasikan fakta hingga memikat serta diingat orang. Media grafis diantaranya ialah grafik, diagram, bagan, sketsa, poster, papan flanel, *bulletin board*.

Media bahan cetak ialah media visual yang penciptaannya lewat prosedur pencetakkan. Media bahan cetak ini menampilkan informasinya lewat huruf serta gambar yang divisualisasikan guna menyatakan informasi

---

<sup>14</sup> Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, 2013), h. 163.



maupun pesan yang ditampilkan. Jenis media bahan cetak ini yaitu buku teks, modul, bahan pengajaran yang terprogram. Media gambar diam berwujud foto.

## 2. Media Proyeksi Diam

Media proyeksi diam ialah media yang menampilkan pesan yang hasil tampilannya diam atau tidak mempunyai banyak unsur gerakan.

Media OHP/OHT, OHT (*Overhead Transparency*) serta OHP (*Overhead Projector*) merupakan alat pengganti papan tulis. OHT diproyeksikan melalui alat proyeksi sedangkan OHP untuk memproyeksikan program transparansi pada sebuah layar.

Media *Opaque Projector* (proyektor tak tembus pandang) merupakan media yang berfungsi guna memproyeksikan bahan serta benda tak tembus pandang baik dua dimensi maupun tiga dimensi. *Opaque Projector* membutuhkan ruangan yang gelap.

## 3. Media Audio

Media Audio merupakan media yang hanya dapat diterima oleh indera pendengaran. Menggunakan simbol audio baik berupa kata, musik, serta efek suara untuk menyampaikan pesan atau informasi.

#### 4. Media Audio Visual

Media audio visual merupakan penyampaian pesan yang ditangkap alat pendengaran serta alat penglihatan, tetapi tidak banyak unsur gerak. Contoh dari media ini diantaranya ialah media *sound slide* (slide suara), film strip bersuara, dan halaman bersuara.

#### 5. Film (*Motion Pictures*)

Film dinyatakan pula dengan gambar bergerak (*motion picture*) yang merupakan sekumpulan gambar diam (*still picture*) diproyeksikan secara cepat hingga terkesan bergerak serta hidup. Jenis film diantaranya film bisu, film bersuara, dan film gelang.

#### 6. Televisi

Media televisi terbuka adalah media yang menyampaikan pesan menggunakan pancaran gelombang elektromagnetik dari suatu stasiun oleh penerima pesan melalui televisi. Media televisi merupakan media audio visual bergerak.

#### 7. Multimedia

Multimedia ialah sistem pemberian pesan atau informasi dengan menggunakan beberapa jenis bahan belajar sehingga menjadi suatu paket. Beberapa jenis bahan belajar atau media yang dipilih sesuai dengan kebutuhan, kemampuan,

dan keahlian guru sesuai dengan karakteristik yang akan disampaikan<sup>15</sup>.

#### **d. Fungsi dan Kegunaan Media dalam Pembelajaran**

Pemanfaatan media dalam pembelajaran mengakibatkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik<sup>16</sup>.

Media pembelajaran memiliki peranan yang tak sama terhadap kegunaan pembelajaran. Peran media terasa jika diposisikan pada tempat yang benar. Pemakaian media pembelajaran sebagai instrumen tidak bisa seenaknya karena media sangat mempengaruhi proses pembelajaran. Guru wajib mencermati media seperti apa yang akan diterapkan pada proses belajar yang tepat dan sesuai tujuan belajar. Hamalik dalam Azhar Arsyad mengemukakan bahwa penggunaan alat bantu pembelajaran di kegiatan belajar mengajar mampu membangkitkan kemauan serta keinginan yang baru, serta memberikan dampak positif bagi

---

<sup>15</sup> Netriwati dan Mei Sri Lena, *Media Pembelajaran ...*, h.7-13

<sup>16</sup>Fiska Komala Sari, Farida, dan M. Syajali, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan," *Al-Jabar* 7, no. May 2015 (2016): 57; Siti Anggi Wulandari, Defriyanto Defriyanto, dan Suherman Suherman, "Peran Linear Programming Metode Simpleks Dalam Mengoptimisasi Keuntungan Pada Inovasi Bisnis Model," *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* 7, no. 2 (2019): 197–197; Nuriza Siregar, Rubhan Masykur Suherman, dan Rahma Sari Ningtias, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA," 2019; Hafiza Al Ziqro Tamrin, Netriwati Netriwati, dan Suherman Suherman, "Model Fraction Circle untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik dalam Penjumlahan Pecahan," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 1, 2018, 487–93; Umi Nur Hasanah dkk., "MURDER Learning and Self Efficacy Models: Impact on Mathematical Reflective Thinking Ability," *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7, no. 4 (2019): 1123–35.

psikologi siswa. Media pembelajaran berfungsi pada tahap orientasi pembelajaran akan memberi kemudahan serta keefektifan dalam kegiatan belajar serta isi pembelajaran<sup>17</sup>.

Sudjana dan Rivai menerangkan tentang kegunaan media pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar siswa, yaitu:

1. Belajar lebih menarik sehingga dapat membangkitkan mutu belajar;
2. Materi lebih mudah dipahami sehingga memudahkan dalam mencapai tujuan pembelajaran;
3. Adanya variasi dalam proses pembelajaran sehingga membuat kegiatan belajar lebih menyenangkan dan guru tidak kehabisan tenaga dalam mengajar;
4. Siswa dapat lebih mudah dalam mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain<sup>18</sup>.

Fungsi media antara lain ialah membawa informasi dari sumber (guru) ke penerima (siswa). Usman mengatakan adanya media memberikan interaksi siswa dengan lingkungan. Media bertujuan membuat siswa lebih baik dalam berinteraksi. Berdasarkan uraian tersebut tentang fungsi media dapat disimpulkan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

---

<sup>17</sup> AzharArsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2013) h. 19.

<sup>18</sup> Ibid, h. 28.

- 1) Media pembelajaran mempermudah serta memperjelas informasi yang akan disampaikan
- 2) Media pembelajaran menumbuhkan kemandirian siswa dan peningkatan motivasi belajar.

**e. Kriteria dalam Memilih Media Pembelajaran**

Fred Percival mengemukakan pentingnya guru dalam mengetahui keunggulan, kelemahan, serta keterbatasan media pembelajaran. Sehingga guru dapat memperkecil kelemahan dari media yang akan dipilih berlandaskan standar yang ditetapkan. standar yang harus dipenuhi yaitu:

- 1) Berdasarkan pencapaian yang akan dipenuhi

Media dibuat dengan maksud instruksional baik kognitif, efektif, serta psikomotor.

- 2) Keterpaduan (validitas)

Media perlu berisi materi yang bersifat aktual, rancangan, keyakinan, atau umum.

- 3) Media dituntut untuk efeasien dan fleksibel

Media yang terbaik bukanlah media yang mahal dan memakan waktu lama. Tetapi media terbaik ialah media yang dapat memanfaatkan waktu dan sumber daya yang ada.

- 4) Media hendaknya bisa dipakai dengan baik dan terampil oleh guru.

Media apapun itu, guru hendaknya dapat menggunakan pada proses belajar. Media canggih apapun tidak akan berguna bila guru tidak bisa memanfaatkan pada proses pembelajaran.

5) Mutu teknis

Media sebaiknya harus memenuhi standar teknis tertentu. Contohnya informasi pada slide harus jelas dan tidak terganggu oleh elemen lain.

6) Media yang dipakai hendaknya setara dengan kemampuan siswa. Media yang dipakai hendaknya membantu penalaran siswa pada pelajaran sehingga proses belajar bisa berlangsung sesuai yang diinginkan<sup>19</sup>.

## 2. Aplikasi *PowToon*

Perkembangan IT tentunya memudahkan guru untuk membuat media pembelajaran terlebih media animasi, tapi pada nyataannya pemakaian media animasi di proses belajar cenderung terbatas dikarenakan dibutuhkan kemampuan khusus dalam mengembangkan media tersebut. Untuk itu pemakaian *PowToon* diharapkan dapat mempermudah guru membuat media audiovisual<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Netriwati dan Mei Sri Lena, *Media Pembelajaran ...*, h. 21-23

<sup>20</sup> Zee Trina, Thamrin Kamarudin, dan Dyah Rahmani, "Penerapan Media Animasi Audio Visual Menggunakan Software PowToon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS SMP Negeri 16 Banda Aceh," *Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah* 2, no. 2 (2017): 156–69; Komarudin, Rosmawati, dan Suherman, "The Effect of Algebra Finger-Based Brain Gym Method to Improve Student Learning Outcomes"; Karyanti Karyanti dan Komarudin Komarudin, "Pengaruh model pembelajaran kumon terhadap pemahaman matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas viii smp negeri satu atap 4 pesawaran," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 1, 2017, 89–94.

*PowToon* adalah aplikasi yang menghasilkan persembahan video animasi yang berasaskan dalam talian. *PowToon* telah dihasilkan pada Januari 2012<sup>21</sup>. Ilya Spitalink sebagai *co-founder and CEO*, Daniel Zaturansky sebagai *co-founder and COO*, Sven Hoffman sebagai *co-founder and CTO*, serta Oren Mashkovski *co-founder and Director*<sup>22</sup>.

*PowToon* ialah *web apps* online yang dipergunakan untuk persentasi maupun video animasi kartun secara sederhana. Meskipun *PowToon* terbuat secara *online* di laman [www.powtoon.com](http://www.powtoon.com), *PowToon* dapat digunakan secara *offline* baik dalam bentuk persentasi maupun pdf. *PowToon* mempunyai keunggulan dalam fitur animasi contohnya animasi tulis tangan, kartun, efek transisi, serta mudahnya penggunaan *timeline*<sup>23</sup>. Gambar 2.1 adalah tampilan utama dari aplikasi *PowToon*:



**Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi Utama dari *PowToon***

<sup>21</sup> Tiara Anggiasari, "Pengertian Powtoon", Academia.Edu, diakses dari [https://www.academia.edu/36086331/Pengertian\\_Powtoon](https://www.academia.edu/36086331/Pengertian_Powtoon), pada tanggal 18 february 2018 pukul 17:40.

<sup>22</sup> Wikipedia, "Powtoon", diakses dari <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Powtoon>, pada tanggal 9 juli 2019 pukul 11:13

<sup>23</sup> Edwin Nurdiansyah, Emil El Faisal, dan Sulkipani, "Pengembangan Media Pembelajaran ...", h. 2.

Spesifikasi laptop maupun PC yang bisa dipakai guna mengoperasikan PowToon ialah sebagai berikut:

- a. Processor : Quad Core Celeron atau di atasnya
- b. RAM :  $\pm 1$
- c. GBVGA : On Board
- d. Koneksi Internet yang Stabil

Manfaat media pembelajaran *PowToon* antara lain:

- a. Penyajian informasi tidak terbatas dalam bentuk verbal.
- b. Menghindari terbatasnya ruang, waktu serta daya indera, contohnya: realita, gambar, film bingkai, film, maupun model dapat menggantikan objek yang besar sedangkan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar dapat membantu objek yang kecil.
- c. Adanya *timelapse* atau *high-speed photography*.

Kekurangan dari media pembelajaran *PowToon* yakni membutuhkan ketersediaan teknologi dan SDM yang profesional dalam membuat serta mengoperasikannya. *PowToon* hanya bisa dirancang secara online sehingga membutuhkan ketersediaan internet



yang memadai. Kendala yang lain yaitu keterbatasan waktu, durasi yang singkat sehingga video tidak cukup hanya satu<sup>24</sup>.

Keunggulan media pembelajaran *PowToon* sebagai jenis media pembelajaran yakni, interaktif, mencakup segala aspek indera, penggunaannya praktis, kolaboratif, lebih variatif, Dapat memberikan *feedback*, serta memotivasi.<sup>25</sup>

### 3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Materi SPLDV merupakan materi yang memiliki peluang cukup besar untuk dipahami oleh siswa. Namun kenyataannya, banyak siswa yang masih belum menguasai materi bahkan tidak dapat memahami materi SPLDV<sup>26</sup>.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi matematika yang menyajikan masalah sesuai situasi yang ada (*contextual problem*) yaitu permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari<sup>27</sup>. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah Sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat

---

<sup>24</sup> Husin Syam dan Abdullah Siring, "Pendidikan Berkualitas Membangun Daya Saing Bangsa Menuju Keunggulan Kompetitif", *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-56 Universitas Negeri Makassar*, 2017, h.4.

<sup>25</sup> Tiara Anggiasari, "Pengertian Powtoon", ..., tanggal 18 februari 2018

<sup>26</sup> Juliana dan Fajar, "Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)", ISBN: 978-602-73403-2-9

<sup>27</sup> Yaumul Sitta Achir, Budi Usodo, dan Rubono Setiawan, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Gaya Kognitif", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20.1 (2017), 70-81, h. 71.

satu. Sistem persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk<sup>28</sup>:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}, \quad a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2 \in \mathbb{R}, \quad a_1^2 + b_1^2 \neq 0$$

Misalnya Runi membeli 5 pensil serta 5 buku senilai Rp. 25.000. Kemudian, Risma membeli 3 pensil serta 6 buku senilai Rp. 24.000 di tempat yang sama. Jika dimisalkan nilai pensil sebagai  $x$  dan nilai buku sebagai  $y$  maka akan diperoleh dua PLDV yaitu  $5x + 5y = 25.000$  dan  $3x + 6y = 24.000$ . terdapat hubungan antara dua PLDV dikarenakan nilai pensil serta buku Runi sama dengan Risma. Hubungan tersebut dinamakan *Sistem Persamaan Linear Dua Variabel* (SPLDV)<sup>29</sup>.

Menyelesaikan soal-soal SPLDV dapat menggunakan 4 metode yaitu antara lain<sup>30</sup>:

#### 1. Metode Grafik

Langkah-langkahnya antara lain:

- a) Tentukan grafik persamaan pertama.
- b) Caranya adalah tentukan titik potong dengan sumbu  $X$  ( $y=0$ ) dan titik potong  $Y$  ( $x=0$ ).
- c) Selanjutnya, hubungkan kedua titik potong tersebut dengan garis lurus.

<sup>28</sup> Hadii Sutrisno, "Pengertian SPLDV", diakses dari <https://www.scribd.com/doc/127964686/Pengertian-spldv>, pada tanggal 2 Juli 2019 pukul 19.52

<sup>29</sup> Marsigit dkk, *Matematika SMP Kelas VII*, (Jakarta; Quadra, 2007), h. 82.

<sup>30</sup> Uly Amalia, *Buku Saku Hafal Mahir Teori dan Rumus Matematika SMP/MTs Kelas 7,8,9*, (Jakarta; Grasindo, ), h.161-166.

- d) Lakukan langkah yang sama untuk persamaan kedua.
- e) Tentukan titik potong dari kedua garis persamaan.
- f) Titik potong tersebut adalah penyelesaiannya.

## 2. Metode Substitusi

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Buat salah satu persamaan kebentuk  $x=...$  atau  $y=...$  dengan metode perpindahan ruas.

- b) Substitusi bentuk yang diperoleh kepersamaan kedua.

Misalkan bentuk yang diperoleh = + dan persamaan kedua + = Maka

$$+ =$$

$$( + ) + =$$

- c) Selesaikan persamaan baru tersebut hingga diperoleh nilai salah satu variabel.
- d) Substitusi nilai variabel yang sudah diperoleh ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya.

## 3. Metode Eliminasi

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Jika variabel  $x$  yang akan dieliminasi (dihilangkan):

- a) Buat kedua persamaan hingga memiliki koefisien  $x$  yang sama. Caranya adalah mengalikan persamaan dengan bilangan bulat tertentu.

- b) Kurangkan atau jumlahkan sehingga variabel  $x$  dan koefisiennya bernilai 0.

Jika variabel  $y$  yang akan dieliminasi (dihilangkan):

- a) Buat kedua persamaan hingga memiliki koefisien  $y$  yang sama. Caranya adalah mengalikan persamaan dengan bilangan bulat tertentu.
- b) Kurangkan atau jumlahkan sehingga variabel  $y$  dan koefisiennya bernilai 0.

#### 4. Metode Campuran (Kombinasi Eliminasi dan Substitusi)

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Lakukan metode eliminasi untuk menentukan nilai salah satu variabel.
- b) Substitusi nilai variabel yang sudah diperoleh ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya.

Materi SPLDV khususnya pada metode eliminasi dan substitusi mengajarkan kita untuk berlaku adil pada setiap ruas. Dan keadilan tercantum pada Al-qur'an.

﴿إِنَّ أُمَّةً يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَالْإِحْسَانِ وَإِيتَايَ ذِي الْقُرْبَىٰ وَيَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَالْبَغْيِ يَعِظُكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ﴾

*Artinya : Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) Berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi kepada kaum kerabat, dan Allah melarang dari perbuatan keji, kemungkaran dan permusuhan. Dia memberi pengajaran kepadamu agar kamu dapat mengambil pelajaran (Al-Quran Surat An-Nahl ayat 90)<sup>31</sup>.*

---

<sup>31</sup> Al-Quran Surat An-Nahl ayat 90.

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang mendukung kegiatan belajar dengan mengembangkan media pembelajaran yaitu:

1. Aji Arif Nugroho, Rizki Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, dan M. Syazali dalam *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, dengan judul penelitian Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika, hasil penelitian ini diperoleh kelayakan masuk pada kriteria baik, sehingga penelitian dan pengembangan ini menarik digunakan sebagai alat bantu pembelajaran menggunakan komputer dan blog serta para pengguna bisa memperoleh keterampilan dan pengetahuan tersendiri. Perbedaan dari penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan blog yang dengan bantuan adobe flash. Sedangkan persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran yang dengan alat Teknologi Informasi<sup>32</sup>.
2. Fiska Komala Sari, Farida, dan M. Syazali dalam *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* dengan judul penelitian Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian awal media pembelajaran (modul) berbantuan Geogebra pokok bahasan turunan untuk hasil

---

<sup>32</sup> Aji Arif Nugroho, Rizki Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, dan M. Syazali, "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika", *Jurnal Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2017), 197-203.

uji coba produk menunjukkan bahwa ada peningkatan antara respon siswa sebelum menggunakan media pembelajaran (modul) dan respon dengan menggunakan media pembelajaran matematika. Media pembelajaran (modul) Geogebra yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran untuk SMA kelas XI pada pokok bahasan Turunan. Perbedaan dari penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan bantuan Geogebra. Sedangkan persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran yang berbantuan alat Teknologi Informasi<sup>33</sup>.

3. Zee Trina, Thamrin Kamaruddin, dan Dyah Rahmani dalam Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah dengan judul Penelitian Penerapan Media Animasi Audio Visual Menggunakan *Software PowToon* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS SMP Negeri 16 Banda Aceh dapat diambil kesimpulan bahwa pada umumnya menyatakan pembelajaran dengan menggunakan animasi *software PowToon* sangat menyenangkan dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan media animasi *software PowToon* dapat membuat siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Perbedaan dari penelitian ini adalah materi yang digunakan,

---

<sup>33</sup> Fiska Komala Sari, Farida, dan M. Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran ...", h. 135.

karena *PowToon* belum pernah digunakan pada pelajaran matematika. Sedangkan persamaan dari penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan bantuan yang sama yaitu aplikasi *PowToon*<sup>34</sup>.

### C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir ialah isi dari teori yang mendasari perumusan hipotesa. Pada kegiatan belajar pastinya diperlukan media guna mempermudah dan memotivasi dalam proses belajar.

Media pembelajaran seharusnya memuat berbagai bentuk materi pembelajaran berupa visual maupun audio visual, serta suatu kondisi yang objektif dalam satu program, agar lebih gampang diaplikasikan dan dimengerti. Desain media pembelajaran yang modern sangatlah penting di era digital dikarenakan teknologi digital mendorong keterlibatan kolaborasi yang interaktif dan jejaring sosial.

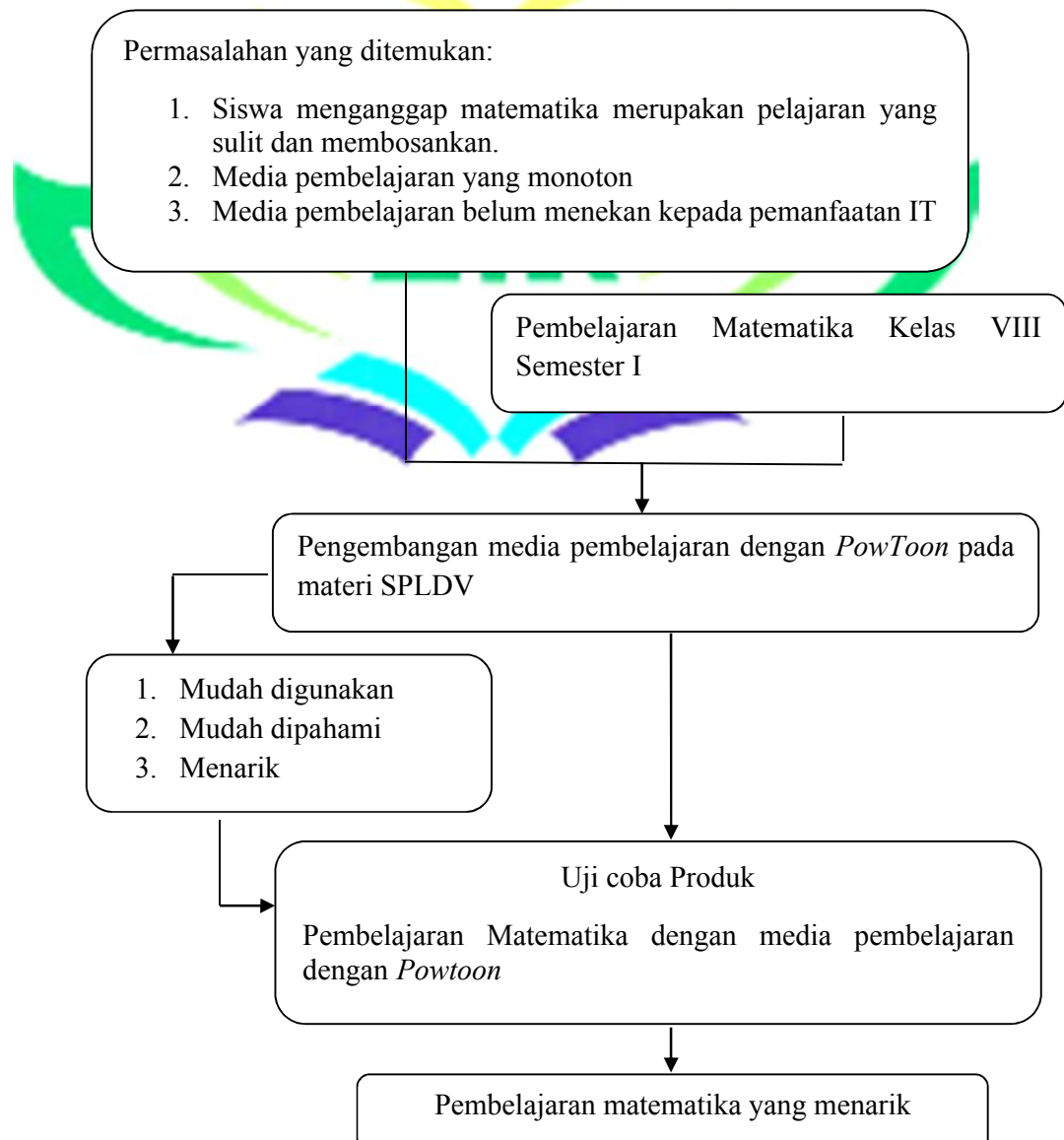
Pembelajaran Matematika haruslah dikemas sedemikian rupa. Media pembelajaran dengan *PowToon* mampu membantu siswa dalam menangkap materi pelajaran lebih mudah serta dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Serta tampilannya yang menarik dapat mengembangkan minat siswa dalam belajar.

---

<sup>34</sup> Zee Trina, Thamrin Kamaruddin, dan Dyah Rahmani, "Penerapan Media Animasi ...", h. 158.

Validator ahli terdiri atas ahli media serta ahli materi. Apabila media pembelajaran yang telah divalidasi masih jauh dari standar kelayakan, peneliti wajib memperbaiki atau menyempurnakan media pembelajaran sampai validator menyatakan bahwa media tersebut sudah layak serta tidak perlu diperbaiki kembali.

Alur kerangka berpikir digambarkan sebagai berikut:





## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, S., H. Suyitno, I. Junaidi, Suherman Suherman, Mujib Mujib, dan Mardiyah Mardiyah. "The Application of Differential Equation of Verhulst Population Model on Estimation of Bandar Lampung Population." Dalam *Journal of Physics: Conference Series*, 1155:012017. IOP Publishing, 2019.
- Damayanti, Eva, Septuri Septuri, dan Suherman Suherman. "Pengetahuan Deklaratif Siswa Tunanetra Dalam Pembelajaran Matematika." *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* 7, no. 2 (2019): 173–173.
- Farida, Farida, Suherman Suherman, dan Sofwan Zulfikar. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate Studio'13." *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan* 3, no. 1 (2019): 20–28.
- Febriana, Lucky Chandra, Sulur, dan Yudyanto. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs." *Universitas Negeri Malang* 2, no. 1 (2013): 1–12.
- Gumanti, Agung Akbar Maden, Nanang Supriadi, dan Suherman Suherman. "Pengaruh Pembelajaran dengan Musik Klasik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1:393–99, 2018.
- Hartinah, Sitti, Suherman Suherman, Muhamad Syazali, Heri Efendi, Rahmad Junaidi, Kittisak Jermisittiparsert, dan Rofiqul Umam. "Probing-Prompting Based On Ethnomathematics Learning Model: The Effect On Mathematical Communication Skill." *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7, no. 4 (2019): 799–814.
- Hasanah, Umi Nur, Andi Thahir, Komarudin Komarudin, dan Rahmahwaty Rahmahwaty. "MURDER Learning and Self Efficacy Models: Impact on Mathematical Reflective Thingking Ability." *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7, no. 4 (2019): 1123–35.
- Indria, Rani, dan Siska Andriani. "Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dalam Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Turunan Fungsi Aljabar." *Prosiding*, 2013, 441–48.
- Karyanti, Karyanti, dan Komarudin Komarudin. "Pengaruh model pembelajaran kumon terhadap pemahaman matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas viii smp negeri satu atap 4 pesawaran." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1:89–94, 2017.

- Kintoko, Imam Sujadi, dan Dewi Retno Sari S. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer dengan Lectora Authoring Tools pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTS." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3, no. 2 (2015): 167–78.
- Komarudin, Komarudin, Novi Rosmawati, dan Suherman Suherman. "The Effect of Algebra Finger-Based Brain Gym Method to Improve Student Learning Outcomes." *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching* 8, no. 2 (2020): 80–88.
- Lena, Netriwati, dan Mai Sri. *Media Pembelajaran Matematika*, 2017.
- Masykur, Rubhan, Nofrizal, dan Muhammad Syazali. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash." *Al-Jabar* 7, no. 2 (2016): 177–86.
- Nurdiansyah, Edwin, Emil El Faisal, dan Sulkipani. "Pengembangan media pembelajaran berbasis PowToon pada perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan." *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan* 15, no. 1 (2018): 1–8.
- Presiden Republik Indonesia. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005*. Vol. 46, 2005.
- . *Undang-Undang Sisdiknas*, 2003.
- Sandiyanti, Ageng, dan Rosida Rakhmawati. "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning pada Materi Peluang." *desimal* 1, no. 2 (2018): 157–64.
- Sari, Fiska Komala, Farida, dan M. Syajali. "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan." *Al-Jabar* 7, no. May 2015 (2016): 57.
- Setiaji, Fahkur, Suherman Suherman, dan Eko Kuswanto. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Model Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi Learning Start With A Question." *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 1 (2019): 33–42.
- Setyadi, Danang. "Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai sarana berlatih mengerjakan soal matematika." *Jurnal Satya Widya* 33, no. no 2 (2017): 87–92.
- Siregar, Nuriza, Rubhan Masykur Suherman, dan Rahma Sari Ningtias. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA," 2019.

- Suherman, Suherman, Ayu Sekarsari Suharno, dan Istihana Istihana. "ALQURAN TEACHING MODEL: THE EFFECT OF PROBLEM SOLVING ABILITY AND GENDER ON MATHEMATICS." *HUMANISMA: Journal of Gender Studies* 3, no. 1 (2019): 13–26.
- Sumiharsono, Rudy. *Media Pembelajaran*, 2017.
- Susilana, Rudi, dan Cepi Riyana. *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, 2009.
- Tamrin, Hafiza Al Ziqro, Netriwati Netriwati, dan Suherman Suherman. "Model Fraction Circle untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik dalam Penjumlahan Pecahan." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1:487–93, 2018.
- Trina, Zee, Thamrin Kamarudin, dan Dyah Rahmani. "Penerapan Media Animasi Audio Visual Menggunakan Software PowToon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS SMP Negeri 16 Banda Aceh." *Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah* 2, no. 2 (2017): 156–69.
- Wulandari, Siti Anggi, Defriyanto Defriyanto, dan Suherman Suherman. "Peran Linear Programming Metode Simpleks Dalam Mengoptimalkan Keuntungan Pada Inovasi Bisnis Model." *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* 7, no. 2 (2019): 197–197.
- Yunianto, Teguh, Hasan Sastra Negara, dan Suherman Suherman. "Flip Builder: Pengembangannya Pada Media Pembelajaran Matematika." *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* 6, no. 2 (2019): 115–27.