



## Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi *Powtoon* Pada Materi Limit Fungsi Aljabar

Cindi Putri Mardian\*, Rahmi Hamdunah

Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat.  
Jalan Gunung Pangilun, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia.

E-mail: [putrimardiancindi@gmail.com](mailto:putrimardiancindi@gmail.com)

Received: 06 August 2023; Revised: 10 October 2023; Accepted: 18 November 2023

### Abstrak

Kesulitan belajar matematika dikarenakan pada masa pandemi covid ini peserta didik tidak mendapatkan pembelajaran sepenuhnya merupakan latar belakang dari pengembangan ini. Tujuan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* pada materi limit fungsi aljabar yang valid, praktis dan efektif. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIA I SMAN 1 Pantai Cermin Kabupaten Solok. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model *plomp* yang terdiri dari 3 fase yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase*. Instrumen penelitian adalah pedoman wawancara, angket validasi, angket praktikalitas dan angket kemandirian belajar. Berdasarkan hasil penilaian validator yaitu ahli media dan ahli materi diperoleh persentase penilaian kevalidan media pembelajaran 89,4% dengan kategori sangat valid. Nilai akhir uji coba kepraktisan dengan guru dan peserta didik diperoleh persentase 87,33% dengan kategori sangat praktis, hasil uji efektifitas ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik diperoleh nilai persentase 75,83% dengan kategori mandiri. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* pada materi limit fungsi aljabar sudah layak digunakan.

**Kata Kunci:** Limit Fungsi Aljabar, Media Pembelajaran, Aplikasi *Powtoon*

### *Development of Mathematics Learning Media Using the Powtoon Application on the Limits of Algebra Functions*

#### Abstract

The difficulty in learning mathematics is because during this covid pandemic, students do not get full learning, which is the background of this development. The aims of this research is to develop mathematics learning media using the *powtoon* application on the material of limiting algebraic functions that are valid, practical and effective. The research subjects were students of class XI MIA I SMAN 1 Pantai Cermin, Kabupaten Solok. This research is a development research with a *plomp* model which consists of 3 phases, namely *preliminary research*, *prototyping phase*, and *assessment phase*. The research instruments were interview guidelines, validation questionnaires, practicality questionnaires and learning independence questionnaires. Based on the results of the validator's assessment, namely media experts and material experts, the percentage of the learning media validity assessment was 89.4% with a very valid category. The final value of practicality trials with teachers and students obtained a percentage of 87.33% in the very practical category, the results of the effectiveness test in terms of students' learning independence obtained a percentage value of 75.83% in the independent category. It can be concluded that the mathematics learning media using the *powtoon* application on the limit of algebra function material is feasible to use.

**Keywords:** Limits of Algebra Functions, Learning Media, *Powtoon* Applications

**How to Cite:** Mardian, C. P., Rahmi & Hamdunah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi *Powtoon* Pada Materi Limit Fungsi Aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, XI(1), doi: <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i.48027>

Permalink/DOI: DOI: <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i.48027>

## PENDAHULUAN

Pada kurikulum 2013, limit fungsi aljabar merupakan satu materi matematika yang dipelajari pada kelas XI semester genap. Materi limit fungsi penting dipelajari oleh peserta didik karena materi ini salah satu materi prasyarat turunan fungsi. Belajar limit fungsi peserta didik juga harus bisa menguasai serta memahami aturan-aturan dari limit fungsi. Maka dari itu peserta didik harus mahir dalam mengoperasikannya karena limit fungsi merupakan materi yang tidak bisa hanya dihafal.

Menurut Muhsetyo (2008) pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Maka dapat disimpulkan pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang diungkapkan oleh Mulyono, Abdurrahman (Sholekah dkk, 2017) dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para peserta didik, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi peserta didik yang berkesulitan belajar.

Kesulitan belajar pada pelajaran matematika didukung oleh pemikiran peserta didik bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan karena pelajaran matematika umumnya hitung-hitungan dan berbaur dengan angka. Ini juga membuat peserta didik malas dalam belajar matematika karena mereka telah menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit. Sebenarnya hal ini tidak bisa dibiarkan begitu saja, karena akan dapat mempengaruhi nilai akademis peserta didik terutama dalam pelajaran matematika.

Kesulitan belajar peserta didik ini juga dampak dari pelaksanaan pembelajaran secara ganjil genap di sekolah SMAN 1 Pantai Cermin ini akibat dalam situasi Covid 19. Pelaksanaan pembelajaran secara ganjil genap atau pemberlakuan belajar pershift ini untuk memutus tali rantai penyebaran virus Covid 19. Peserta didik juga mengeluhkan sulitnya belajar dengan pembelajaran secara ganjil genap,

karena materi yang didapatkan tidak sepenuhnya.

Menurut Sholikhah dkk (2021) berbagai pengembangan inovasi terus dilakukan untuk mengimbangi proses belajar, sehingga perlu adanya media digunakan pada pembelajaran matematika. Menurut Munadi (Wijayanti & Hasan, 2018) mengatakan bahwa media dipandang sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Jadi, Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, serta minat peserta didik agar proses belajar mengajar terjadi.

Menurut Oemar Hamalik (Abdullah, 2017), media pembelajaran adalah Alat, Metode dan teknik yang digunakan dalam rangka mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Menurut Bakri (Alfarisi, 2018) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pembelajar dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah diinputkan kepada media tersebut. Menurut Rahmi (2003) media pengajaran adalah sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada dirinya. Seiring dengan pendapat tersebut, menurut Umar (Jeramat dkk, 2020) media pembelajaran adalah media yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik didalam memahami dan memperoleh informasi yang dapat didengar ataupun dilihat oleh panca indera sehingga pembelajaran dapat berhasil guna dan berdaya guna. Berdasarkan pernyataan di atas, media pembelajaran adalah objek, bahan, serta alat yang digunakan serta diproses untuk mencapai tujuan pembelajaran baik secara verbal ataupun visual.

Perkembangan ilmu pengetahuan setiap zaman juga tidak lepas dari perkembangan teknologi Menurut Hidayatullah (Linia Lupita,

Chairul Anwar, 2021) media pembelajaran berbasis teknologi layak dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran mandiri yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di kelas maupun untuk belajar di rumah.

Berpangkal tolak pada penjelasan di atas maka salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran untuk membantu peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran. Aplikasi yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas adalah pemanfaatan aplikasi *powtoon*. Menurut Latifah dan Lazulva (Hastri Rosiyanti dkk) Aplikasi *powtoon* adalah media yang berbasis audio visual yang berupa layanan online untuk membuat sebuah paparan yang memiliki fitur animasi itulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan timeline yang sangat mudah. Aplikasi *powtoon* mampu menyajikan materi yang lebih efektif melalui kemampuan visual, teks, gambar, grafis, foto, sound dan animasi (Andrianti, Susanti, & Hudaidah, 2016). Seiringan dengan pendapat tersebut menurut One (2017) aplikasi *Powtoon* mampu memberikan materi dengan lebih variatif, interaktif, mencakup segala aspek indera, penggunaannya praktis, dapat memberikan *feedback*, memotivasi, kolaboratif serta dapat digunakan dalam kelompok besar. Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan aplikasi *powtoon* adalah aplikasi yang mendukung dalam pembuatan media pembelajaran yang diakses melalui web dan terhubung ke internet, aplikasi ini memiliki fitur-fitur yang sangat menarik untuk membuat tampilan video pembelajaran yang lebih interaktif.

Berdasarkan pemaparan maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi *Powtoon* Pada Materi Limit Fungsi Aljabar”.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media pembelajara matematika menggunakan aplikasi *powtoon* pada materi limit fungsi aljabar. Penelitian ini memakai model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp, yang terdiri dari tiga tahap yaitu *preliminary research*, *Prototyping phase* dan *Assesment phase*. Tahap *preliminary research* merupakan tahap analisis masalah dan studi literatur. Tahap *preliminary*

*research* meliputi observasi, analisis silabus, analisis RPP, analisis buku teks, serta wawancara guru dan peserta didik. Tahap *prototyping phase* merupakan tahap perancangan dan pembuatan media. Tahap ini meliputi rancangan awal, pembuatan prototipe, evaluasi diri, dan tinjauan ahli (validasi media). Tahap *assesment phase* merupakan tahap efektivitas. Tahap *assesment phase* meliputi evaluasi satu-satu (praktikalitas guru) dan evaluasi kelompok kecil (praktikalitas dan kemandirian belajar peserta didik).

Penelitian dilakukan pada bulan Februari tahun pelajaran 2021/2022 di SMAN 1 Pantai Cermin Kabupaten Solok. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 1 yang berjumlah 6 orang peserta didik yang terdiri dari 2 orang kemampuan tinggi, 2 orang kemampuan sedang, dan 2 orang kemampuan rendah.

Prosedur pada penelitian ini mencakup tahap investigasi awal, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Media pembelajaran dari penelitian ini akan dinilai pada tiga hal, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan yang ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik. Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara, pedoman evaluasi diri, lembar validasi, lembar praktikalitas dan lembar efektivitas yang ditinjau dari kemandirian belajar.

Tabel 1. Kriteria skor yang digunakan penelitian dalam penilaian validitas dan praktikalitas media

Simbol	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
KS	Kurang Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Rumus nilai akhir yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Semua Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Interpretasi respon validator

Skor bahan ajar	Kriteria
80% < NV ≤ 100%	Sangat Valid
60% < NV ≤ 80%	Valid
40% < NV ≤ 60%	Cukup Valid
20% < NV ≤ 40%	Tidak Valid
0% ≤ NV ≤ 20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: dimodifikasi dari (Ernawati, 2017)

Kriteria tingkat praktikalitas media pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi praktikalitas

Skor bahan ajar	Kriteria
$80\% < NP \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < NP \leq 80\%$	Praktis
$40\% < NP \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < NP \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0\% \leq NP \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

Sumber: dimodifikasi dari (Ernawati, 2017)

Kriteria skor penilaian efektifitas ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Skor Penilaian angket kemandirian peserta didik

Simbol	Keterangan	Bobot	
		+	-
SS	Sangat Setuju	3	0
S	Setuju	2	1
TS	Tidak Setuju	1	2
STS	Sangat Tidak Setuju	0	3

Sumber: Hendriana Heris, dkk (2017)

Rumus nilai akhir yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Semua Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 5. Tingkat kemandirian peserta didik

Interval (%)	Kategori
$85 < NK \leq 100$	Sangat Mandiri
$70 < NK \leq 85$	Mandiri
$55 < NK \leq 70$	Cukup Mandiri
$NK \leq 55$	Sangat tidak Mandiri

Sumber: Hendriana Heris, dkk (2017)

Data penelitian pengembangan ada dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Pada penelitian ini data kualitatif didapat dari hasil pengamatan proses pengembangan, sedangkan data kualitatif didapatkan dari lembar validasi dan lembar angket.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran menggunakan aplikasi *powtoon* pada materi limit fungsi aljabar menggunakan model plomp. Adapun penjabaran hasil dari setiap tahapan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

### 1. Tahap preliminary research

Investigasi awal dilakukan untuk menginvestigasi masalah dan kebutuhan pelaksanaan pembelajaran matematika, khususnya yang terkait dengan media pembelajaran menggunakan aplikasi *powtoon*.

Data hasil investigasi awal diperoleh melalui wawancara dengan guru dan peserta didik, analisis silabus, dan analisis buku teks atau bahan ajar yang digunakan.

Hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa peserta didik kurang tertarik dengan pembelajaran matematika sehingga peserta didik menjadi cepat bosan serta malas untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Hal ini terbukti dengan peserta didik tidak dapat menjawab soal yang diberikan guru pada proses pembelajaran. Selain itu masalah cara belajar matematika yang masih monoton atau memakai metode ceramah juga mengakibatkan peserta didik tidak aktif pada proses pembelajaran. Penggunaan buku teks juga dinilai kurang efektif karena yang menggunakan hanya guru dan peserta didik juga malas untuk membaca buku karena peserta didik menganggap belajar dengan buku juga sulit. Pembelajaran yang dilakukan sekolah saat ini memakai buku teks sebagai bahan ajar untuk menunjang pembelajaran dan guru belum memakai media. Guru dan peserta didik membutuhkan media yang dapat menunjang pembelajaran matematika agar pembelajaran jadi menarik dan peserta didik tidak bosan pada saat pembelajaran. Media juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran agar pembelajaran tersebut tidak monoton. Maka dari itu peneliti ingin mengembangkan media yang dapat membantu guru serta peserta didik untuk dapat belajar secara efektif dan efisien.

Hasil wawancara dengan peserta didik diperoleh informasi bahwa peserta didik sulit untuk mempelajari matematika. Peserta didik merasa bosan karena pembelajarannya matematika selalu berhubungan dengan angka. Peserta didik mengalami kesulitan hampir disemua pokok pembelajaran matematika seperti materi limit fungsi. Masalah ini dikarenakan materi limit fungsi baru dipelajari di kelas XI, sebelumnya peserta didik belum pernah belajar ini ditingkat SMP. Selain itu, limit fungsi mempunyai materi yang cukup susah untuk dipahami dan memiliki sifat-sifat yang harus diingat. Peserta didik menginginkan pembelajaran matematika memakai metode atau media yang menarik agar pada saat pembelajaran tidak membosankan. Oleh karena itu, guru harus memiliki terobosan baru untuk membuat pembelajaran matematika diminati oleh peserta didik.

Hasil analisis silabus adalah materi yang disajikan silabus sudah sesuai kompetensi yang harus dicapai peserta didik. Urutan materi sudah

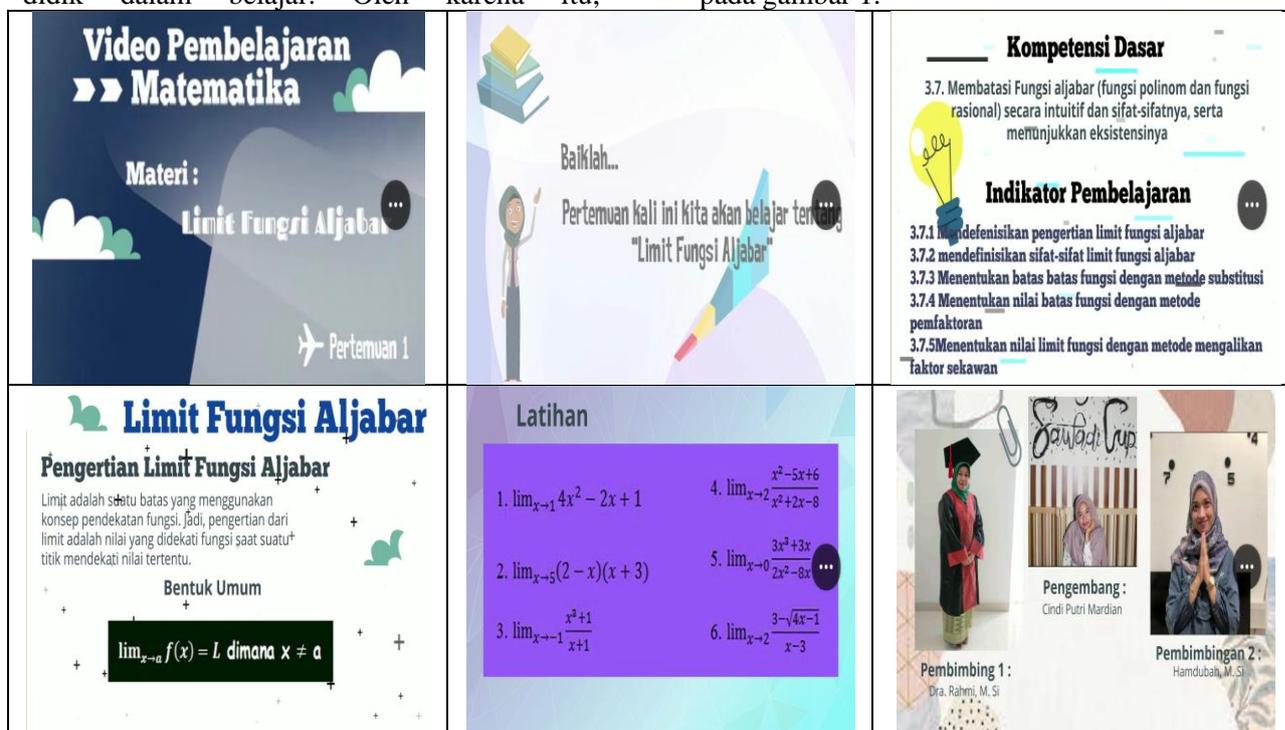
sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai. Berdasarkan analisis silabus, maka materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi powtoon sesuai dengan kompetensi dalam silabus kurikulum 2013. Hasil analisis buku teks diperoleh bahwa materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai. Materi yang disajikan sudah lengkap dan sistematis. Namun peserta didik kurang tertarik menggunakan buku teks pada saat pembelajaran dengan banyak alasan. Salah satunya materi yang disajikan didalam buku sulit untuk dipahami.

Berdasarkan data diatas maka dirancang sebuah media pembelajaran matematika sebagai pendamping supaya dapat menarik minat peserta didik dalam belajar. Oleh karena itu,

dikembangkan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi powtoon pada materi limit fungsi aljabar yang dapat digunakan secara offline maupun online, dengan materi yang dirangkum dengan lengkap, desai menarik, inovatif serta kreatif.

**2. Tahap Prototyping Phase**

a. Pembuatan data prototype media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* dimulai dengan merancang sistematis dan struktur media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* dengan membuat *storyboard*. Selanjutnya dikembangkan *prototype* media berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang. Tampilan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Media

- b. Evaluasi diri, hasil pengamatan pada saat pembuatan prototipe dievaluasi sendiri oleh pengembang kemuadia dianalisis dan direvisi berdasarkan hasil evaluasi diri. Aspek yang ada pada evaluasi diri meliputi aspek kelayakan isi, penyajian materi dan kebahasaan.
- c. Tinjauan Ahli, Data hasil penilaian validator dideskripsikan dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

- 1. Tinjauan Ahli Media
  - a. Pada bagian kompetensi dasar validator menyarankan untuk animasi gambar berbentuk bohlam agar digeser sedikit ke atas sehingga tulisan pada poin indikator dapat terlihat dengan jelas. Tampilan sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Revisi Bagian Kompetensi Dasar

b. Bagian pada judul-judul dari sub-materi validator memberi saran untuk menghilangkan poin A, B dan C, buatkan sub-judul langsung saja. Contohnya pada

pengertian limit fungsi aljabar. Tampilan sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Revisi Bagian Sub Judul

2. Tinjauan Ahli Materi

- a. Pada bagian sifat-sifat limit fungsi aljabar validator menyarankan untuk menambahkan contoh soal yang menerapkan sifat-sifat limit fungsi aljabar, agar peserta didik lebih mengerti tentang sifat-sifat dari limit fungsi aljabar. Tampilan sebelum dan sesudah dapat dilihat pada gambar 4.
- b. Pada bagian latihan validator menyarankan untuk menambahkan 2 soal latihan lagi agar peserta didik dapat memahami materi limit fungsi aljabar. Dengan saran dari validator maka penulis menambahkan dua soal latihan. Tampilan sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 5.

Hasil penilaian validator dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek Penilaian	Nilai	Kategori
-----------------	-------	----------

	Akhir	
Tampilan	92%	Sangat Valid
Penyajian	90%	Sangat Valid
Kelayakan Bahasa	90%	Sangat Valid
Kegrafikaan	85%	Sangat Valid
Kelayakan Isi	90%	Sangat Valid
Nilai Akhir		
Validasi Media Pembelajaran	<b>89,4%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Nilai validasi keseluruhan aspek validasi media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* adalah 89,4%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* sangat valid. Validitas media pembelajaran ini dilihat dari 5 aspek

yaitu aspek tampilan, aspek penyajian, aspek kelayakan bahasa, aspek kegrafikaan serta aspek kelayakan isi. Jadi dapat disimpulkan bahwa media yang ditampilkan sudah menarik, penyajian materi sudah sistematis dan tersaji secara jelas, bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia sehingga mudah untuk dipahami. Tampilan layout dan narasi pada video juga menarik serta materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.

3. Evaluasi satu-satu, Media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* yang telah dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan berdasarkan evaluasi satu-satu dan juga evaluasi kelompok kecil. Evaluasi satu-satu dilakukan kepada guru matematika SMAN 1 Pantai Cermin Kabupaten Solok dengan cara memberikan media pembelajaran yang telah dibuat. Setelah guru melihat media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* maka guru diberikan angket praktikalitas untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran tersebut apakah media tersebut sudah praktis dalam penggunaannya.

Hasil evaluasi satu-satu dapat dilihat pada tabel 7:

Tabel 7. Hasil Evaluasi Satu-satu

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	88%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	80%	Sangat Praktis
Manfaat yang didapat	90%	Sangat Praktis
<b>Nilai akhir praktikalitas media pembelajaran</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan tabel 7 dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* oleh guru matematika adalah 86% dengan kriteria Sangat Praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media praktis untuk digunakan oleh guru sebagai salah satu media pembelajaran pada materi Limit Fungsi Aljabar.

4. Evaluasi kelompok kecil, Uji coba media pembelajaran bertujuan untuk melihat kepraktisan media pembelajaran matematika

menggunakan aplikasi *powtoon* pada materi limit fungsi aljabar. Uji coba media pembelajaran kepada peserta didik dilakukan dengan cara melaksanakan proses pembelajaran seperti biasa menggunakan media yang telah dikembangkan. Setelah itu, peneliti membagikan angket praktikalitas kepada peserta didik. Hasil uji praktikalitas kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 8. Hasil Praktikalitas Kelompok Kecil

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan Dalam Penggunaan	86%	Sangat Praktis
Efisiensi Waktu Pembelajaran	91,66%	Sangat Praktis
Manfaat Yang didapat	88,33%	Sangat Praktis
<b>Nilai Akhir Praktikalitas Media Pembelajaran</b>	<b>88,66%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Pada tabel 8 menunjukkan bahwa hasil analisis data praktikalitas media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon* oleh peserta didik memiliki nilai akhir 88,66% yang memenuhi kriteria sangat praktis.

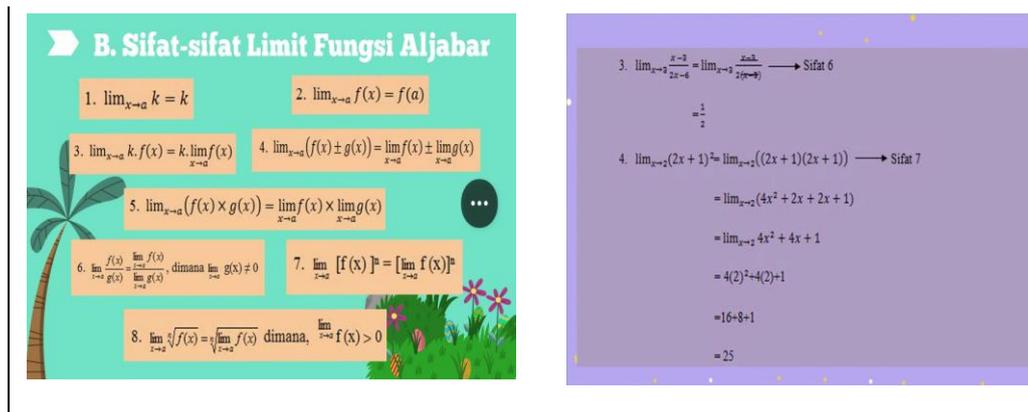
5. Tahap *Assesment Phase*

Pengambilan data *assesment phase* dilakukan dengan cara membagikan angket kemandirian belajar kepada peserta didik untuk melihat keefektifitasan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *powtoon*.

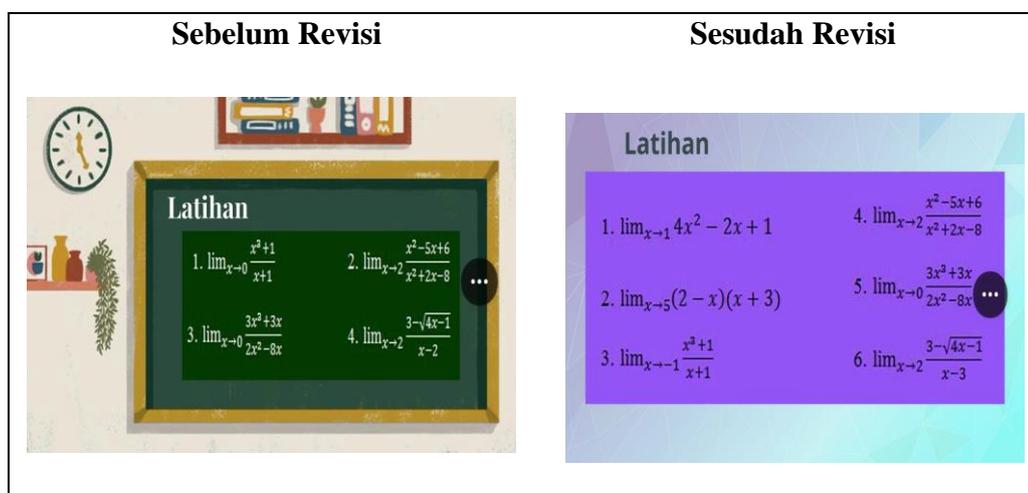
- a. Kemandirian Belajar Peserta didik

Tahapan yang dilakukan pada kemandirian belajar peserta didik yaitu, setelah uji coba dilakukan selama 2 hari peserta didik diarahkan mengisi angket kemandirian belajar peserta didik untuk menguji keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Data dari angket yang telah diisi oleh peserta didik kemudian dianalisis. Hasil uji kemandirian belajar peserta didik kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 9.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
----------------	----------------



Gambar 4. Revisi bagian Sifat-Sifat Limit Fungsi Aljabar



Gambar 5. Revisi Bagian Latihan

Tabel 9. Hasil Angket Kemandirian Belajar

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Inisiatif Belajar	74,30%	Mandiri
Mendiagnosa	79,62%	Mandiri
Kebutuhan Belajar		
Menetapkan Tujuan Belajar	77,77%	Mandiri
Memilih Dan Menggunakan Sumber	80,55%	Mandiri
Memilih Dan Menerapkan Strategi Belajar	83,33%	Mandiri
Belajar Mandiri	52,77%	Sangat Tidak Mandiri
Bekerja Sama Dengan Orang Lain	97,22%	Sangat Mandiri
Mengontrol Diri	61,11%	Cukup Mandiri
<b>Nilai Akhir Kemandirian Belajar Peserta didik</b>	<b>75,83%</b>	<b>Mandiri</b>

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa hasil analisis data kemandirian belajar peserta didik

menggunakan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi powtoon memiliki nilai akhir 75,83% yang memenuhi kriteria mandiri. Ini menunjukkan bahwa peserta didik SMAN 1 Pantai Cermin Kabupaten Solok belajar mandiri dengan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi powtoon pada materi limit fungsi aljabar.

### SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi powtoon pada materi limit fungsi aljabar sangat valid dengan persentase nilai 89,4%. Kepraktisan penggunaan media sangat praktis dengan persentase nilai 88,33%, serta keefektifan media pembelajaran yang ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik mandiri dengan persentase nilai 75,83%. Artinya media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi powtoon telah valid, praktis dan efektif digunakan pada materi limit fungsi aljabar.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35.
- Alfarisi, M. A. (2018). Aplikasi Media Pembelajaran Unsur-Unsur Kimia Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2(1), 2–6.
- Andrianti, Y., Susanti, R., & Hudaidah. (2016). Pengembangan Media Powtoon Berbasis Audiovisual pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Criksetra*, 5(9), 58–68.
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1), 18–30.
- Hastri Rosiyanti, Viarti Eminita, R. (n.d.). Desain media pembelajaran geometri ruang berbasis powtoon, 77–86.
- Jeramat, E., Kurnila, V. S., Kurniawan, Y., & Jundu, R. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran MIPA di Sekolah Menengah Pertama Swasta ( SMPS ) di Kota Ruteng Effectiveness of Learning MIPA Media Use in Junior High School ( SMPS ) in Ruteng, 8(1), 44–53.
- Linia Lupita, Chairul Anwar, S. A. (2021). Page : 393-402 Volume 8 No . 1 , Maret 2021 Page : 393-402 p- ISSN : 2355-3782
- e- ISSN : 2579-4647, 8(1), 393–402.
- One, O. (2017). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual Powtoon Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(3), 210239.
- Rahmi. (2003). Penggunaan Media Pengajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Akademika*, 7(2), 0854–4336.
- Sholekah, L. M., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 151–164.
- Sholikhah, P. N., Nur, A., & Maydini, K. (2021). Pengembangan Media KIT Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Kelas IV SD “ Kotak Siapa Berani Berkali ” Berbasis Cooperative Learning Development of KIT Media for Mathematics Learning Materials for Grade IV Elementary School “ Who Dare to Multiply ” Ba. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(1), 13–18.
- Wijayanti, R., & Hasan, B. (2018). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Whiteboard Animation. *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 2407–8840.