

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP

Rosida Tampubolon<sup>1</sup>, Nurliani Manurung<sup>2</sup>  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan<sup>12</sup>  
[rosidatampubolon30@gmail.com](mailto:rosidatampubolon30@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurliani0503@gmail.com](mailto:nurliani0503@gmail.com)<sup>2</sup>

## Abstrak

Pendidikan saat ini tidak terlepas dari penggunaan alat teknologi yang mendukung kemajuan pendidikan. Salah satu pemanfaatan teknologi adalah penggunaan media pembelajaran. Guru dapat berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif adalah dengan menggunakan software *Articulate Storyline 3*, *Powtoon*, *Geogebra*, dan *CapCut*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang valid, praktis, dan efektif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-7 SMP Negeri 7 Medan yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan valid dan layak digunakan. Hal ini ditunjukkan dari hasil skor validasi ahli materi 82,22%, validasi ahli media 83,33% yang berada pada kategori “sangat layak”. Kepraktisan media oleh guru memperoleh persentase 84% dan skor kepraktisan oleh siswa 85,25% dengan kategori “sangat praktis”. Keefektifan media pembelajaran ditunjukkan oleh adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui soal *pretest* dan *posttest* dengan rata-rata peningkatan 33,4 sedangkan uji N-Gain menunjukkan peningkatannya sebesar 0,694 serta respon siswa sebesar 84%. Sehingga media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan valid, praktis dan efektif.

**Kata kunci:** media pembelajaran, multimedia interaktif, kevalidan, kepraktisan, keefektifan, kemampuan pemecahan masalah matematis.

## Abstrack

*Education today is inseparable from the use of technological tools that support educational progress. One of the uses of technology is the use of learning media. Teachers can help in developing interactive multimedia-based learning media by using Articulate Storyline 3 software, Powtoon, Geogebra, and CapCut. The purpose of this research is to produce valid, practical, and effective interactive multimedia-based learning media. The subjects of this study were students of class VIII-7 SMP Negeri 7 Medan which accommodated 30 students. This study uses the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The results showed that the interactive multimedia-based learning media developed was valid and feasible to use. This is shown from the results of the material expert validation score of 82.22%, the media expert validation of 83.33%*

*which is in the "very feasible" category. The practicality of the media by the teacher obtained a percentage of 84% and the practicality score by students was 85.25% in the "very practical" category. The effectiveness of learning media is indicated by an increase in students' mathematical problem solving skills through pretest and posttest questions, while the N-Gain test shows an increase of 0.694 and student responses of 84%. So that the interactive multimedia-based learning media developed is valid, practical and effective.*

**Keywords:** *learning media, interactive multimedia, validity, practicality, effectiveness, mathematical problem solving ability.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembangunan suatu bangsa dan negara karena tanpa pendidikan tidak mungkin pembangunan suatu bangsa dan negara dapat berkembang dengan baik. Dengan adanya pendidikan tidak hanya menjadikan seseorang mendapat kecerdasan yang tinggi secara akademik tetapi pendidikan juga dapat membentuk karakter seseorang yang berhubungan dengan etika, sama seperti salah satu fungsi dari pendidikan nasional yang terdapat dalam undang-undang No. 20 Tahun 2003, bahwa pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan bertanggung jawab.

Perkembangan zaman ditandai dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengalami kemajuan dengan pesat. Dalam Pendidikan teknologi memiliki peran yang besar, salah satu contoh

perkembangan teknologi dalam pendidikan yang sangat terlihat saat ini adalah penggunaan alat teknologi disekolah yang di manfaatkan untuk kegiatan belajar dan mengajar. Perkembangan teknologi yang sangat cepat saat ini menuntut para guru atau pendidik untuk terampil memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era ini tidak terlepas dari peran ilmu matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai perkembangan ilmu lainnya (Wahyuningsih, 2019: 69). Pentingnya mengetahui dasar matematika menjadi kewajiban setiap orang, sama seperti sekolah yang menjadikan matematika menjadi mata pelajaran yang wajib untuk dipelajari oleh peserta didik.

Menurut Utami (2017: 76) mengatakan pentingnya mempelajari matematika adalah karena dapat memberikan dampak positif yang besar bagi siswa, karena matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Matematika banyak

diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan diterapkan dalam ilmu lain. Meskipun matematika memerlukan proses berpikir yang panjang untuk dapat memahami dan menyelesaikannya.

Namun sampai saat ini pemikiran bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan masih dimiliki oleh peserta didik. Sependapat dengan Intisari (2017:71) menyatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan momok yang sulit untuk dipelajari karena matematika dirasa tidak menarik dan membosankan. Oleh sebab itu setiap guru harus terus berusaha dalam memberikan motivasi dan pemikiran yang positif terkait pentingnya belajar matematika kepada peserta didik.

Dalam matematika terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa salah satunya ialah kemampuan dalam memecahkan suatu masalah. Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) pemecahan masalah merupakan suatu proses penerapan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dengan situasi yang berbeda. NCTM telah menetapkan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu standar kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa, sependapat dengan Rinawati dan Ratu (2021) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa supaya siswa mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Namun pada kenyataannya sampai saat ini kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil survey PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada di posisi ke 63 dari 69 negara dengan skor rata-rata 386 skor yang berbeda cukup jauh dari skor rata-rata internasional yaitu 463. Sedangkan hasil survey pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada posisi ke 72 dari 78 negara dengan skor rata-rata 379 yang berbeda jauh dari skor rata-rata internasional yaitu 458 sehingga Indonesia mengalami penurunan dari hasil survei PISA sebelumnya (Putri, *et al.* 2022). Berdasarkan hasil survey tersebut diharapkan dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi akan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di sekolah SMP Negeri 7 Medan ditemukan bahwa banyak siswa yang tidak mengetahui langkah-langkah dari pemecahan masalah matematis khususnya pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis tes awal yang diberikan kepada 24 orang siswa kelas VIII menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu terdapat 37,50% siswa dapat memahami masalah, 62,50% siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah, 33,33% siswa dapat melaksanakan penyelesaian yang telah direncanakan dan 20,83% siswa yang memeriksa kembali penyelesaian.

Sehingga dari hasil persentase setiap indikator tersebut bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong sangat rendah dengan skor rata-rata siswa 4,91. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan oleh kurang tertariknya siswa dalam mempelajari matematika karena matematika merupakan pelajaran yang sulit menurut siswa. Oleh sebab itu, dalam membangkitkan semangat siswa dalam belajar dan memahami pelajaran matematika diperlukan suatu alat perantara yang dapat memberikan perasaan senang saat belajar matematika.

Perantara antara guru dengan siswa disebut dengan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu alat perantara atau penyalur informasi yang dapat digunakan guru dalam menyajikan dan menyampaikan materi pelajaran dengan berbagai tampilan dan bentuk penyajian. Menurut Widodo (2018: 155) menyatakan bahwa “media pembelajaran merupakan alat atau perlengkapan yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik saat melaksanakan proses kegiatan belajar sehingga dapat membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran”.

Media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran dimana siswa dapat berperan dalam penggunaan media tersebut adalah media pembelajaran interaktif karena dengan media pembelajaran interaktif siswa akan diberikan kesempatan untuk aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media

pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

### **Pembelajaran Matematika**

Shoffa, *et al.* (2021: 5) mendefinisikan bahwa pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan yaitu, tujuan pembelajaran, sumber belajar, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak sehingga diperlukan proses berpikir kritis dalam menyelesaikannya. Matematika merupakan pelajaran yang sering dijumpai pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi, karena pentingnya peran matematika dalam kehidupan sehari-hari di segala bidang menjadikan matematika memiliki dampak yang sangat besar bagi perkembangan teknologi. Pembelajaran matematika tidak terlepas juga dari perkembangan teknologi, dengan adanya teknologi kemudahan untuk belajar matematika pasti dirasakan oleh siswa maupun guru.

Bruner berpendapat bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika. Bruner juga menyatakan bahwa cara terbaik bagi siswa untuk mulai belajar konsep dan prinsip dalam belajar

matematika adalah dengan mengkonstruksikan sendiri konsep dan prinsip tersebut.

### Media Pembelajaran

Menurut *Association for Education and Communication Technology* (AECT), definisi kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. Sedangkan *National Education Association* (NEA) mendefinisikan bahwa “media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan serta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut” (Nurseto, 2011: 20).

Media pembelajaran merupakan alat perantara yang tepat untuk menyampaikan informasi atau pesan dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran untuk melihat keberhasilan yang akan dicapai oleh peserta didik, karena media pembelajaran akan membantu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami pelajaran.

Menurut Trianto (2018: 235) media pembelajaran memiliki keuntungan sebagai berikut: (1) gairah belajar meningkat; (2) siswa berkembang menurut minat dan kecepatannya; (3) interaksi langsung dengan lingkungannya; (4) memberikan perangsang dan mempersamakan pengalaman; dan; (5) menimbulkan persepsi akan sebuah konsep yang sama. Sedangkan menurut Wibawanto, (2017:

7) fungsi dan manfaat media pembelajaran yaitu, 1) mampu mengatasi kesulitan-kesulitan dan memperjelas materi pelajaran yang sulit; 2) mampu mempermudah pemahaman dan menjadikan pelajaran lebih hidup dan menarik; 3) merangsang anak untuk bekerja dan menggerakkan naluri kecintaan menelaah (belajar); 4) kemauan keras untuk mempelajari sesuatu; 5) membantu pembentukan kebiasaan, melahirkan pendapat, memperhatikan dan memikirkan suatu pelajaran; serta 6) menimbulkan kekuatan perhatian (ingatan) mempertajam indera, melatihnya, memperluas perasaan dan kecepatan dalam belajar.

### Multimedia Interaktif

Kata interaktif berasal dari kata “interaksi” yang berarti saling melakukan aksi berhubungan, mempengaruhi dan saling berhubungan. Interaktif merupakan komunikasi timbal balik yang saling mempengaruhi yang artinya adalah antara pengguna (*user*) dan media (program) ada hubungan timbal balik, pengguna memberikan respon terhadap tampilan media (program), kemudian dilanjutkan dengan penyajian informasi/konsep berikutnya yang disajikan oleh media (program) tersebut. Sedangkan multimedia merupakan gabungan dari beberapa media. Menurut Alfiansyah, *et al.* (2022) Multimedia merupakan gabungan dari teks, grafik, audio gambar bergerak (video animasi) yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang terdiri dari beberapa media yang digabung dalam sebuah media pembelajaran dan dilengkapi tombol pengontrol (Nurrohman & Rusiyanto, 2018: 62). Dalam proses pembelajaran multimedia interaktif berfungsi sebagai penghubung antara pengajar dan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran dapat menjadi aktif.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa supaya siswa dapat menyelesaikan setiap masalah yang akan dihadapi. Menurut Hidayat dan Sariningsih (2018) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa agar siswa memiliki kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Menurut Amam (2017: 40) menjelaskan bahwa “pemecahan masalah matematis adalah kemampuan kognitif dasar yang harus dilatih dan dikembangkan siswa”. Tahapan pemecahan masalah matematis terdiri dari 4 tahap yaitu; 1) memahami masalah; 2) membuat rencana penyelesaian; 3) melaksanakan rencana penyelesaian; 4) memeriksa kembali. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dipahami siswa karena memberikan kemudahan dalam

menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi siswa.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Medan Kec. Medan Baru, Kota Medan, provinsi Sumatera Utara. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-7 yang berjumlah 30 orang siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu, tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan beberapa software yaitu *Articulate Storyline 3*, *Powtoon*, *GeoGebra*, dan *CapCut* pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

Instrumen penelitian ini terdiri dari instrumen kevalidan media pembelajaran, instrumen kepraktisan media pembelajaran dan instrumen keefektifan media pembelajaran. Data pada penelitian ini merupakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil analisis angket penelitian.

Data hasil validasi diperoleh dari hasil validasi media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media, kemudian data hasil validasi tersebut akan dihitung menggunakan rumus berikut.

$$N = \frac{k}{NK} \times 100\%$$

Keterangan :

$N$  = Persentase skor

$K$  = Skor perolehan

$NK$  =Skor maksimal (Prihamdani, *et al*, 2021)

Penelitian ini menggunakan skala penilaian *likert* dari 1 sampai 5 dimana skor 5 menunjukkan kategori sangat baik, skor 4 menunjukkan kategori baik, skor 3 menunjukkan kategori cukup baik, skor 2 menunjukkan kategori tidak baik, dan skor 1 menunjukkan kategori sangat tidak baik. Adapun kriteria interpretasi kelayakan media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Kriteria Kelayakan Media**

No.	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Tidak Layak
5	0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Novianti, 2015)

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif akan terus dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator. Media pembelajaran dikatakan valid/layak jika persentase kelayakannya adalah  $\geq 61\%$  dengan kriteria layak dan sangat layak.

Data kepraktisan media pembelajaran yang diperoleh dari hasil angket kepraktisan oleh guru dan siswa akan di analisis menggunakan rumus berikut.

$$Vp = \frac{TSEp}{S - max} \times 100\%$$

Keterangan:

$Vp$  = Validitas Kepraktisan

$TSEp$  = Total Skor Empirik Kepraktisan

$S - max$  =Skor Maksimal yang diharapkan

Adapun interval penilaian kepraktisan media pembelajaran di kelompokkan berdasarkan interpretasi pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2 Interval Kepraktisan Media**

No.	Tingkat Pencapaian	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Tidak Praktis
5	0% - 20%	Sangat Tidak Praktis

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dikatakan praktis jika angket kepraktisan oleh guru dan siswa berada pada persentase  $\geq 61\%$  dengan kriteria praktis dan sangat praktis.

Data keefektifan media pembelajaran dilihat menggunakan soal *pretest* dan *posttest* yang divalidkan terlebih dahulu oleh validator. Soal terdiri dari masing-masing 5 soal berbentuk uraian. Tujuan di berikannya soal *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa mengenai materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

Sedangkan soal *posttest* diberikan setelah media pembelajaran diterapkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa maka akan dilihat ketuntasan belajar klasikal siswa. Media pembelajaran dikatakan efektif dalam penelitian ini jika memenuhi syarat keefektifan berikut: (1) ketuntasan belajar klasikal siswa memperoleh  $\geq 80\%$  siswa mencapai nilai tuntas yang dihitung menggunakan rumus berikut.

$$r_i = \frac{\text{jumlah skor siswa indikator ke-}i}{\text{jumlah skor maksimal indikator ke } i} \times 100\%$$

Dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada table 3 berikut.

**Tabel 3 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% - 100%	Sangat Tinggi
80% - 89%	Tinggi
65% - 79%	Sedang
55% - 64%	Rendah
0% - 54%	Sangat Rendah

Dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang dilihat melalui

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil yang diperoleh kemudian akan diinterpretasikan sesuai dengan klasifikasi N-Gain berikut.

*PKK*

$$= \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

*PKK* = Presentase ketuntasan klasikal

(2) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan, yaitu berdasarkan peningkatan tiap indikator yang dihitung menggunakan rumus berikut.

hasil analisis N-Gain. Rumus N-Gain adalah sebagai berikut:

**Tabel 4 Klasifikasi N-Gain**

No	Indeks Gain	Kategori
1.	$g \geq 0.7$	Tinggi
2.	$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
3.	$g < 0.3$	Rendah

(Sumber: Rohani, 2022)

(3) respon keefektifan peserta didik adalah respon positif yaitu mencapai  $\geq 80\%$  dari jumlah responden.

Analisis data yang digunakan untuk menghitung hasil angket menggunakan rumus berikut.

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2018: 243})$$

Keterangan:

PRS = Persentase banyak siswa yang memberikan respon positif

$\sum A$  = Proporsi siswa yang memilih

$\sum B$  = Jumlah siswa (responden)

Dengan kriteria persentase respon sebagai berikut.

**Tabel 5 Kriteria Respon Siswa**

Kategori	Persentase Respon Siswa
Sangat Positif	81% - 100%
Positif	61% - 80%
Cukup Positif	41% - 60%
Tidak Positif	21% - 40%
Sangat Tidak Positif	0% - 20%

Dengan demikian jika data keefektifan tersebut tercapai maka media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dikatakan “efektif”.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan pedoman model pengembangan ADDIE.

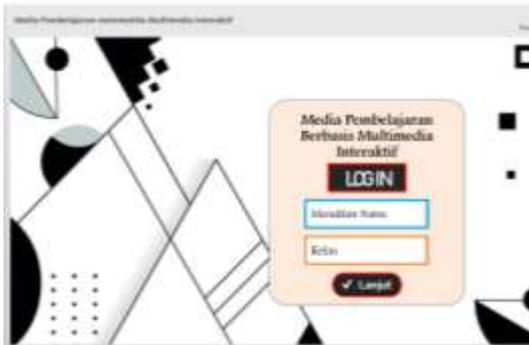
**Tahap Analisis** yang terdiri dari 3 tahap analisis yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik dan analisis situasi dan kondisi sekolah.

- Analisis kurikulum, hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika mengatakan bahwa SMP Negeri 7 Medan menggunakan kurikulum 2013 (K-13).
- Analisis karakteristik peserta didik, hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik kelas VIII-7 SMP Negeri 7 Medan cenderung malas dalam belajar dan banyak siswa tidak berminat dalam belajar matematika.
- Analisis situasi dan kondisi sekolah, hasil observasi yang dilakukan peneliti di sekolah menunjukkan bahwa sekolah SMP Negeri 7 Medan merupakan sekolah yang mendukung dalam menerapkan media pembelajaran karena sekolah memiliki media proyektor (*infocus*) yang lengkap dan dilengkapi layer proyektor sehingga dapat menampilkan media pembelajaran dengan mudah.

**Tahap Desain** dalam penelitian ini adalah pembuatan *flowchart* media pembelajaran dan penyusunan instrumen penelitian yaitu angket validasi isi media pembelajaran oleh ahli materi, angket validasi konstruk media oleh ahli media, angket kepraktisan oleh guru dan siswa, lembar soal *pretest* dan *posttest*, serta angket keefektifan respon siswa.

**Tahap Pengembangan** merupakan tahap pembuatan media pembelajaran setelah dilakukan tahap desain media. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*, *Powtoon*, *geogebra*, dan *Capcut*. Adapun tampilan media pembelajaran yang dikembangkan sebagai berikut.

a. Tampilan Halaman Utama



b. Tampilan Menu Utama



c. Tampilan Menu Pendahuluan



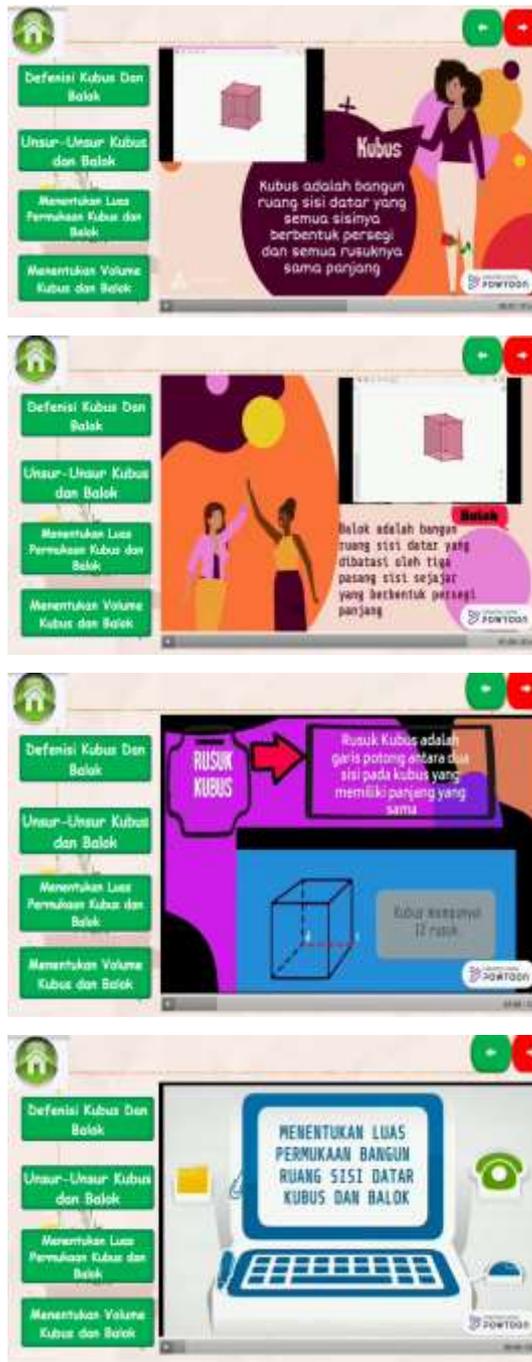
d. Tampilan Menu Peta Konsep



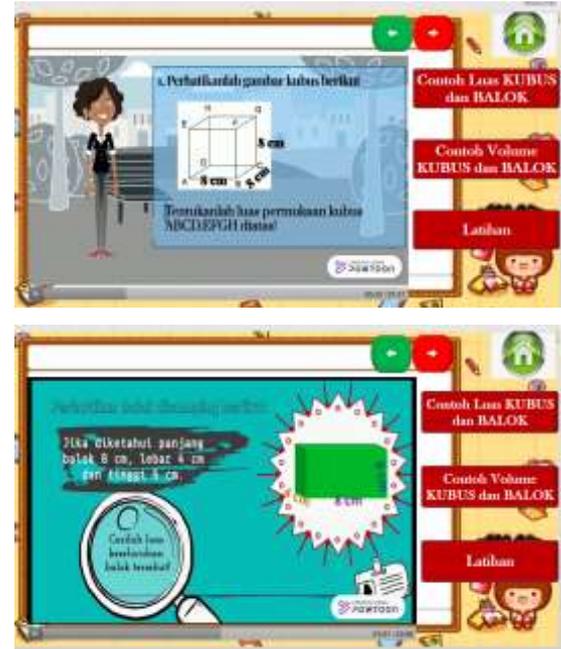
e. Tampilan Menu KI dan KD



## f. Tampilan Menu Materi



## g. Tampilan Menu Contoh soal



Hasil validasi media pembelajaran yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media adalah sebagai berikut:

Hasil validasi isi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif oleh ahli materi diperoleh persentase hasil validasi adalah 82,22%. Berdasarkan pedoman penskoran pada penilaian validasi media pembelajaran maka nilai tersebut berada pada rentang 81% - 100% dengan kriteria Sangat Layak. Sedangkan hasil validasi konstruk media pembelajaran oleh ahli media diperoleh persentase hasil validasi adalah 83,33%. Berdasarkan pedoman penskoran pada penilaian validasi media pembelajaran maka nilai tersebut berada pada rentang 81% - 100% dengan kriteria Sangat Layak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang

dikembangkan valid/layak diterapkan dalam pembelajaran.

Meskipun media pembelajaran layak untuk digunakan dalam pembelajaran, media telah melalui proses revisi berdasarkan saran dan masukan dari validator.

**Tahap Implementasi** pada penelitian ini dilakukan dalam 2 skala yaitu uji coba skala kecil kepada 14 siswa kelas VIII dan uji coba skala besar kepada 30 siswa kelas VIII-7. Berdasarkan hasil uji coba skala kecil yang dilakukan diperoleh skor validitas kepraktisan media pembelajaran adalah 77,26%. Sesuai dengan pedoman penskoran pada penilaian kepraktisan media pembelajaran maka nilai tersebut berada pada rentang 61% - 80% dengan kriteria Praktis. Sehingga media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti praktis untuk di uji cobakan di dalam kelas.

Selanjutnya berdasarkan hasil uji coba skala besar kepada 30 siswa diperoleh skor validitas kepraktisan media pembelajaran adalah 85,25%. Sesuai dengan pedoman pada penilaian kepraktisan media pembelajaran maka nilai tersebut berada pada rentang 81% - 100% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan hasil kepraktisan oleh guru memperoleh skor validitas kepraktisan sebesar 84% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Media pembelajaran diterapkan dalam pembelajaran digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6 Ketuntasan Belajar Siswa**

Ket	Tes Kemampuan Awal ( <i>Pretest</i> )		Tes Kemampuan Akhir ( <i>Posttest</i> )	
	Jumlah Siswa	Persen tase	Jumlah Siswa	Persen Tase
Tuntas	7	23,33%	24	80%
Tidak Tuntas	23	76,66%	6	20%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30%</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil perhitungan ketuntasan belajar siswa secara klasikal maka diperoleh ketuntasan belajar siswa secara klasikal melalui tes kemampuan awal (*pretest*) sebelum diterapkannya

media pembelajaran adalah 23,33%. Dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal melalui tes kemampuan akhir (*posttest*) setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia

interaktif adalah 80%, artinya, bahwa ketuntasan belajar siswa memenuhi kriteria klasikal  $\geq 80\%$ .

Sehingga dengan demikian media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa dapat dikatakan efektif.

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* siswa mengalami peningkatan yang terlihat dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengalami peningkatan. Ditunjukkan pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

<b>Ket</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Post-test</i></b>	<b>Peningkatan</b>
Nilai Tertinggi	90	100	10
Nilai Terendah	10	38	28
Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	48,066	81,466	33,4

Tabel 7 menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui tes yang diberikan. Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada *pretest* sebesar 48,066 mengalami peningkatan menjadi 81,466 pada *posttest*.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tiap indikator pemecahan masalah sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

**Tabel 8 Rata-rata Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa tiap Indikator**

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Rata-rata Persentase		
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-Test</i>	Peningkatan
1.	Memahami Masalah ( <i>Understand the Problem</i> )	56%	97%	41%
2.	Menyusun Rencana Penyelesaian ( <i>Devise of Plan</i> )	69,66%	98%	28,34%
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian ( <i>Carry Out the Plan</i> )	53,83%	79,5%	25,67%
4.	Memeriksa Kembali ( <i>Looking Back</i> )	7%	53,33%	46,33%

Berdasarkan tabel 8 diatas terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari *pretest* ke *posttest* pada setiap indikator pemecahan masalah. Pada indikator memahami masalah terdapat peningkatan sebesar 41% yaitu dari 56% menjadi 97%, pada indikator Menyusun rencana penyelesaian terjadi peningkatan sebesar 28,34% yaitu dari persentase 69,66% menjadi 98%, sedangkan pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian mengalami peningkatan sebesar 25,67% yaitu dari 53,83% menjadi 79,5% dan indikator terakhir adalah memeriksa kembali juga terdapat peningkatan sebesar 46,33%.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari *pretest* ke *posttest* dapat dilihat dari uji N-Gain. Berdasarkan hasil analisis uji N-Gain diperoleh skor N-Gain siswa sebesar 0,694 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis N-Gain tersebut maka dapat

disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif mengalami peningkatan yang dikategorikan dalam kategori sedang.

Hasil analisis angket keefektifan respon siswa menunjukkan bahwa terdapat 84% siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dan diimplementasikan di kelas memberikan dampak yang positif pada respon siswa. Berdasarkan kriteria respon siswa 84% termasuk dalam kategori sangat positif.

Berdasarkan hasil analisis data keefektifan media pembelajaran yang memenuhi syarat keefektifan media dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran

berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dikatakan “efektif”.

Karena memenuhi ketiga kriteria kualitas media pembelajaran yaitu valid, praktis dan efektif maka media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dikatakan berkualitas.

**Tahap Evaluasi** merupakan tahap terakhir dalam model pengembangan ADDIE. Evaluasi dilakukan disetiap tahap pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Pada tahap evaluasi setiap kesalahan yang terdapat selama pengembangan akan dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk memperbaiki media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan. Tahap evaluasi dilakukan penilaian terhadap media pembelajaran yaitu melalui angket validasi oleh ahli media dan ahli materi, angket kepraktisan oleh guru dan siswa untuk melihat kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan serta untuk menerima saran dan masukan dari validator media pembelajaran.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang dilaksanakan oleh peneliti sebelumnya yang sejalan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *software* dalam pengembangan ini, antara lain:

Trisha Farahdiba (2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Statistika SMA kelas XII Menggunakan *Articulate Storyline 3*”. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa

media *Articulate Storyline 3* layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil penilaian oleh ahli media 97%, ahli materi 96% dan ahli bahasa dengan rata – rata skor 96% dengan kategori sangat valid. Selain itu media yang dikembangkan praktis dilihat dari penilaian siswa 79,89% dan guru 91,31%, sehingga media pembelajaran menggunakan *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran statistika.

Novita Wakhidatur Rizqi (2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audiovisual Powtoon Materi Pythagoras Untuk Siswa Kelas VIII Smp/Mts” menghasilkan media pembelajaran yang layak dan sangat menarik digunakan dalam proses pembelajaran. Dilihat dari penilaian ahli materi sebesar 94,2 % sedangkan oleh ahli media sebesar 95,8% serta persentase respon siswa yang dilakukan dalam uji kelompok kecil sebesar 82,26% dengan kategori “sangat menarik”.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kevalidan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi media oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 82,22% dan ahli media

sebesar 83,33% dengan kategori keduanya adalah “sangat layak”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dinyatakan valid dan layak diterapkan dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Kepraktisan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dari hasil angket kepraktisan yang diisi oleh guru dan siswa. Hasil angket kepraktisan oleh guru memperoleh skor validitas kepraktisan sebesar 84% dan skor validitas kepraktisan oleh siswa adalah sebesar 85,25% dengan kategori keduanya adalah “sangat praktis”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dinyatakan praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
3. Keefektifan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di lihat dari ketuntasan belajar klasikal siswa tercapai dengan persentase 80% siswa yang mengikuti tes mencapai nilai  $\geq 70$ . Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 48,066 meningkat menjadi 81,466 pada *posttest* siswa sehingga peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 33,4. Sedangkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tiap indikator pemecahan masalah juga mengalami peningkatan. Kemudian, berdasarkan uji N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan mengalami peningkatan dengan skor rata-rata 0,694 dengan kategori peningkatan sedang. Dan hasil angket siswa terhadap media pembelajaran memperoleh persentase 84%, yang berarti respon siswa terhadap media pembelajaran adalah respon positif.

Dengan demikian dapat disimpulkan berdasarkan hasil keefektifan yang diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, M.F., Adi, E.P., Soepriyanto, Y. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Dengan Fitur *Feedback* Untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(5): 22-31.
- Amam, A. (2017). Penilaian Pemecahan Masalah Matematis Siswa

- SMP. *Jurnal Teori dan Riset Matematika*, 2(1): 39-46.
- Farahdiba, Tarisha. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Statistika SMA Kelas XII Menggunakan Articulate Storyline 3. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1): 169-183
- Hidayat, W. & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1): 109 – 118
- Intisari. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pascasarjana Magister PAI*, 1(1), 62–71.
- Novianti, D. A. (2015). Pengembangan Modul Akutansi Aset Tetap Berbasis Pendekatan Saintifik Sebagai Pendukung Implementasi K-13 di SMKN 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan*, 3(1): 1-8.
- Nurrohman & Rusiyanto (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Praktik Pemesinan Pembuatan Roda Gigi Lurus. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 2(18): 61-66.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 8(1): 19 – 34.
- Prihamdani, D., Alpian, Y., Winarsih, E. & Anggraeni, S. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6): 5313-5327.
- Putri, T.H., Makmuri, & Rohimah, S.T. (2022). Pengaruh Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 15(1): 99-117.
- Rinawati, R. & Ratu, N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2): 1223-1237.
- Rizqi, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audiovisual Powtoon Materi Pythagoras Untuk Siswa Kelas VIII Smp/Mts.
- Rohani. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Jurnal Aksioma*, 11(1): 504-518.
- Shoffa, S., Holisin, I., Palandi, F., Indriyani, D., Basith, D. Dkk. (2021). *Perkembangan Media Pembelajaran Di Perguruan Tinggi*. Jawa Timur: CV. Agrabana Media.

- Trianto. (2018). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Utami, W.Z.S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Konsentrasi Dan Minat Belajar Siswa Tuna Grahita. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1): 76 – 87.
- Wahyuningsih, E. (2019). Pembelajaran Matematika dengan pendekatan problem base learning dalam implementasi kurikulum 2013. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 1(2): 11–29.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jawa Timur: Cerdas Ulet Kreati

