

## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN NILAI MUTLAK

Zeni Kharomah Setiyowati<sup>1</sup>, Jazim Ahmad<sup>2</sup>, Swaditya Rizki<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3\*</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Metro, Kota Metro, Lampung, Indonesia

\*Corresponding author. Jl. Ki Hajar Dewantara No.116, Kota Metro, 34111, Lampung, Indonesia

E-mail: [zenikharomahsetiyowati@gmail.com](mailto:zenikharomahsetiyowati@gmail.com)<sup>1</sup>

[jazimahmad60@yahoo.com](mailto:jazimahmad60@yahoo.com)<sup>2</sup>

[swadityarizki@ummetro.ac.id](mailto:swadityarizki@ummetro.ac.id)<sup>3\*</sup>

Received 04 November 2020; Received in revised form 10 December 2020; Accepted 20 December 2020

---

### ABSTRAK

Pengembangan multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel bertujuan menghasilkan produk yang layak dan praktis. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan *Four D Model* atau 4-D yang terdiri dari *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*. Instrumen dalam penelitian pengembangan menggunakan angket validasi ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kriteria kelayakan, angket respon peserta didik dan angket wawancara untuk mengetahui kriteria kepraktisan. Analisis data terbagi menjadi 2 yaitu data kuantitatif berupa persentase dan kualitatif berupa deskripsi. Persentase kelayakan materi sebesar 72% dan 76,8% dengan interpretasi kuat, kelayakan media sebesar 71,2% dan 76% dengan interpretasi kuat sedangkan kepraktisan sebesar 80,16% dengan interpretasi sangat kuat. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa produk berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak layak dan sangat praktis. Sehingga penggunaan multimedia interaktif dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

**Kata kunci:** multimedia interaktif; nilai mutlak; pengembangan; RME.

### ABSTRACT

*The development of Realistic Mathematics Education (RME) based interactive multimedia on the Equations and Inequality of Absolute One Variable Value aims to produce instructional products that are feasible and practical. This research and development uses the Four D Model or 4-D which consists of Define, Design, Develop, and Disseminate. The instruments used are material and instructional media validation questionnaires from experts to know the eligibility criteria. Besides, it uses a questionnaire of students' responses and interviews to determine practicality criteria. The data analysis is divided into two: quantitative data in the form of percentages, and qualitative in the form of descriptions. The percentage of material feasibility is 72% and 76,8% with strong interpretation. On the other hand, the feasibility of media is 71,2%, and 76% with strong interpretation. While the practicality is 80,16% with very strong interpretation. Based on the results of research and development, it can be concluded that the product in the form of Realistic Mathematics Education (RME) based interactive multimedia on the Equations and Inequality of Absolute One Variable Value is feasible and very practical. So that the use of interactive multimedia can make students easier to understand learning materials and support the achievement of learning objectives.*

**Keywords:** absolute value; development; interactive multimedia; RME.

---

### Pendahuluan

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah menyatakan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, mendorong peserta didik berperan aktif dalam menyampaikan gagasan atau ide yang sesuai dengan

karakter. Pembelajaran interaktif melibatkan aktivitas secara aktif peserta didik, pendidik dan sumber belajar yang sesuai untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Suatu proses pembelajaran aktif menggunakan media pembelajaran yang berperan sebagai sumber belajar peserta didik (Firdaus, 2017). Adanya media pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan motivasi serta partisipasi aktif dari peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran menjadi salah satu komponen yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu dalam menyampaikan pesan dan informasi terkait materi pembelajaran. Keberadaan media pembelajaran dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Terdapat berbagai jenis media yang dapat digunakan, diantaranya media visual, media audio, media audio-visual dan multimedia.

Jenis multimedia menggabungkan media visual, audio dan audio-visual menjadi satu kesatuan dalam bentuk yang baru. Terdapat dua jenis multimedia berdasarkan cara penggunaan, diantaranya adalah multimedia linear dan multimedia interaktif. Pada multimedia linear dilengkapi dengan alat yang dapat digunakan untuk mengoperasikan suatu multimedia. Sedangkan multimedia interaktif dirancang secara terstruktur untuk menyampaikan pesan dan informasi kepada peserta didik dalam suatu program atau aplikasi (Kadarrudin, 2018). Elemen-elemen yang terdapat dalam multimedia interaktif dirancang menjadi satu kesatuan dalam bentuk baru yang sesuai dengan kebutuhan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Adanya media animasi dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Hirtanto, Marliyana, & Sujadi, 2015; Radityan, Kuntadi, & Komaro, 2014). Media pembelajaran yang dirancang secara interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Multimedia interaktif menjadi media pembelajaran yang erat kaitannya dengan perkembangan teknologi. Penggunaan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran Matematika memberikan pengalaman secara nyata kepada peserta didik.

Pembelajaran Matematika yang disertai contoh-contoh dalam kehidupan nyata dapat memberikan stimulus yang baik terhadap peserta didik. Pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis pendekatan matematika realistik lebih efektif dibandingkan bahan ajar konvensional (Mayani & Rizki, 2016). Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) didasarkan pada analisis kebutuhan peserta didik terkait materi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan dasar pemahaman yang dimiliki (Sari & Yuniati, 2018), sehingga peserta didik akan memperoleh informasi bahwa Matematika memiliki hubungan erat dengan kehidupan secara nyata.

Berdasarkan hasil observasi pada kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro diperoleh informasi bahwa jenis media pembelajaran yang digunakan pendidik adalah media visual berupa buku mata pelajaran Matematika. Pada proses pembelajaran Matematika belum diterapkannya penggunaan multimedia interaktif yang dapat menunjang tercapainya tujuan dalam pembelajaran. Persentase peserta didik yang menyatakan penggunaan multimedia belum diterapkan sebesar 99,9% pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak.

Fasilitas yang telah tersedia seperti laptop, komputer, proyektor dan *Wifi* belum digunakan dengan baik sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran. Ketersediaan fasilitas tersebut dapat mempermudah dalam menggunakan media pembelajaran. Selain fasilitas yang mendukung, persentase peserta didik yang telah memiliki *smartphone* sebesar 99,9% dapat digunakan sebagai sarana dalam menggunakan multimedia. Minat peserta didik dalam menggunakan multimedia dengan persentase sebesar 66,67% sedangkan 33,33% menggunakan media visual. Penyampaian materi dalam proses pembelajaran belum mengaitkan kehidupan nyata dengan konsep-konsep pada Matematika. Belum adanya pembahasan soal-soal yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan nyata. Persentase peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran Matematika sebesar 66,67% khususnya pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak yang berpengaruh terhadap hasil belajar sedangkan 33,33% sebaliknya.

Beberapa penelitian terkait pembelajaran berbasis *Information and communication technology* (ICT) menyatakan bahwa ICT memiliki peran yang sangat baik untuk proses pembelajaran dan memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar (Dost & Saglam, 2012; Rizki & Wildaniati, 2015; Rizki & Linuhung, 2016). Selain itu, media pembelajaran yang terkait dengan ICT yaitu multimedia interaktif seperti yang dilakukan oleh Widjayanti, Masfingatin, Setyansah (2019); Antika, Ardila & Silvyana (2019); Kusuma, Nasution, & Anggoro (2018); Hanim, Sumarmi, & Amirudin (2016); Yani (2017); Albar, Buchori, & Murtianto (2017); Sari & Yuniati (2018) dan Hardiyati (2014) menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Adanya suatu media pembelajaran berupa multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik yang menunjang tercapainya ketuntasan dalam belajar. Pembelajaran yang mengaitkan permasalahan kehidupan nyata dengan Matematika memberikan pengaruh yang positif bagi peserta didik. Berdasarkan masalah yang telah diuraikan dan didukung oleh penelitian yang telah dilakukan maka tujuan penelitian ini untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *realistic mathematics education* (RME) pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel yang layak dan praktis.

## Metode Penelitian

### *Model Pengembangan*

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu proses pengembangan yang bertujuan memberikan inovasi pada produk yang ada atau mengembangkan produk yang baru sesuai dengan kebutuhan. Model pengembangan *Four-D Model* atau 4-D yang digunakan dalam penelitian ini. Model pengembangan yang diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel, & Semmel (1974) menyatakan bahwa tahapan penelitian pengembangan model 4-D (*Four-D Model*) meliputi: Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Develop*), dan Tahap Penyebaran (*Disseminate*). Berikut ini langkah pada prosedur pengembangan model *Four-D Model* atau 4-D akan diuraikan sebagai berikut:

### *Tahap Pendefinisian (Define)*

Pada tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat pembelajaran yang berawal dari analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan dilakukan untuk menentukan masalah-masalah yang ditemukan di SMA Negeri 2 Metro sehingga diperlukan adanya suatu pengembangan produk yang berupa media untuk menunjang tercapainya tujuan dalam proses pembelajaran. Analisis tugas diperlukan untuk mengidentifikasi secara rinci mengenai isi materi pembelajaran dalam bentuk garis besar yang berkaitan dengan kegiatan yang harus dilakukan peserta didik dalam mempelajari suatu materi pembelajaran. Analisis peserta didik bertujuan untuk menganalisis permasalahan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pada analisis konsep bertujuan mengidentifikasi konsep dalam mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif dengan mempertimbangkan terkait Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan materi pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan agar multimedia interaktif berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus dicapai peserta didik.

### *Tahap Perancangan (Design)*

Pada tahap ini bertujuan untuk menyiapkan *prototipe* pembelajaran. Pada tahap ini terdiri dari pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal. Pemilihan media yang sesuai bertujuan untuk menyampaikan materi pembelajaran Matematika. Pemilihan format dalam penyusunan multimedia interaktif yaitu dilakukan dengan menentukan format yang sudah ada. Rancangan awal bentuk awal dari multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dirancang sesuai format yang dipilih.

### *Tahap Pengembangan (Develop)*

Pada tahap ini bertujuan memodifikasi *prototipe* pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan. Pada tahap ini terdiri dari pembuatan media, validasi ahli, revisi produk dan uji coba. Pembuatan media pembelajaran berupa multimedia interaktif adalah langkah lanjutan dalam penelitian pengembangan ini. Multimedia interaktif yang telah selesai dirancang akan dilakukan tahap validasi ahli yang bertujuan mengetahui kelayakan dari produk. Tahap validasi ahli materi terhadap multimedia interaktif yang telah dibuat akan di validasi oleh 2 ahli materi. Tahap validasi ahli media terhadap multimedia interaktif yang telah dibuat akan di validasi oleh 2 ahli media. Pada tahap revisi produk dilakukan setelah multimedia interaktif tersebut di validasi oleh ahli materi dan ahli media yang telah memberi komentar dan saran. Media pembelajaran berupa multimedia interaktif tersebut dianalisis dan diperbaiki sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi dan media. Tahap selanjutnya adalah uji coba produk dengan subjek yang sebenarnya yaitu peserta didik. Produk yang telah memenuhi kriteria valid akan diuji coba kepada peserta didik dalam skala yang terbatas. Subjek coba pada penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel adalah ahli materi, ahli media dan

peserta didik kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro. Kategori uji kepraktisan peserta didik kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro terdiri dari 3 berkemampuan tinggi, 17 berkemampuan sedang dan 10 berkemampuan rendah. Jumlah kategori terkecil adalah 3 peserta didik berkemampuan tinggi yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan jumlah subjek pada setiap kategori sehingga akan diperoleh perbandingan yang sama. Pada setiap kategori akan ditentukan dengan cara acak. Sehingga diperoleh 9 subjek yang terdiri dari 3 peserta didik berkemampuan tinggi, 3 peserta didik berkemampuan sedang dan 3 peserta didik berkemampuan rendah. Jenis data dalam penelitian dan pengembangan (R & D) disesuaikan dengan kebutuhan dalam penelitian dan pengembangan. Pada peneliian dan pengembangan menggunakan 2 jenis data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

#### *Tahap Penyebaran (Disseminate)*

Pada ini adalah tahap lanjutan dari tahap pengembangan (*Develop*), pada tahap ini produk akan disebarakan pada skala yang lebih luas. Pada tahap ini dilakukan penyebaran *link* format *file* pada produk yang dapat diakses dalam jangkauan yang lebih luas seperti di kelas, sekolah dan guru yang berbeda.

#### *Instrumen Penelitian*

Suatu instrumen pengumpulan data adalah media yang digunakan dalam memperoleh data dalam suatu penelitian dan pengembangan. Terdapat 3 instrumen pengumpulan data yaitu angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon peserta didik dan angket wawancara.

#### *Analisis Data*

Pada teknik analisis data berdasarkan hasil pengumpulan data dari uji ahli dan uji kelompok kecil. Berikut ini akan diuraikan analisis data dalam penelitian dan pengembangan yang disesuaikan dengan jenis data:

##### Data Kuantitatif

Analisis data secara kuantitaif dapat diukur secara langsung dalam bentuk angka yang berupa persentase dari uji kelayakan dan uji kepraktisan media berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel. Skala *Likert* yang digunakan dalam pengumpulan data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala penilaian.

<b>Kategori Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Rumus (1) yang digunakan dalam memperoleh persentase kelayakan dan kepraktisan setelah dilakukannya pengumpulan data berdasarkan hasil uji ahli media, ahli materi dan respon peserta ddidik dari produk berupa multimedia interaktif.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor Hasil Analisis}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad \dots(1)$$

### *Data Kualitatif*

Pada analisis data secara kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan data yang telah diperoleh dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini dapat memberikan informasi yang lebih memperkuat pernyataan pada data yang bersifat kuantitatif. Pengumpulan data diperoleh dari komentar dan saran dari ahli maupun peserta didik serta hasil wawancara kepada peserta didik. Dengan diperolehnya data yang bersifat kualitatif dapat memberikan informasi yang lebih jelas sehingga mudah dipahami.

## **Hasil dan Pembahasan**

### *Gambaran Umum*

Multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) terkait materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel adalah produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini. Penggabungan teks, animasi, gambar, dan suara menjadi satu kesatuan yang baru sehingga penyampaian materi pembelajaran Matematika menjadi lebih menarik dan dapat mempermudah dalam memahami materi pembelajaran. Produk berupa multimedia interaktif memiliki format akhir berupa (.apk) yang dapat diinstal pada *smartphone* selain itu format dokumen berupa (.pptx) dapat diakses secara langsung tanpa harus menginstal dengan menggunakan *software Power Point* pada laptop atau komputer dan *smartphone*.

### *Penyajian Hasil Pengembangan*

#### *Tahap Pendefinisian (Define)*

Pada analisis ujung diperoleh bahwa hasil pra survei di kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro diperoleh bahwa penggunaan media pembelajaran belum secara optimal digunakan dalam pembelajaran Matematika. Tersedianya sarana dan prasarana yang menunjang penggunaan media pembelajaran dapat membantu tercapainya tujuan dalam pembelajaran. Media pembelajaran berupa multimedia interaktif akan dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik maupun pendidik.

Pada analisis peserta didik diperoleh hasil pra survei di kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro diperoleh bahwa peserta didik hanya menggunakan buku sebagai media visual dalam pembelajaran Matematika. Sehingga pengulangan materi pembelajaran hanya bersumber pada buku maupun catatan yang dimiliki peserta didik. Sarana dan prasarana yang ada belum digunakan secara optimal dalam membantu peserta didik memahami materi pembelajaran. Selain itu kemampuan peserta didik dalam mengoperasikan sarana dan prasarana yang ada dapat menunjang dalam menggunakan media pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Pada analisis tugas diperoleh bahwa adanya produk berupa multimedia interaktif akan memberikan kegiatan pembelajaran bagi peserta didik. Produk berupa multimedia interaktif akan memberikan stimulus awal berupa masalah

yang harus dipahami peserta didik sehingganya peserta didik dapat menyelesaikan setiap latihan maupun uji kompetensi yang tersedia. Kegiatan pembelajaran peserta didik disesuaikan dengan tujuan penilaian yang akan dicapai

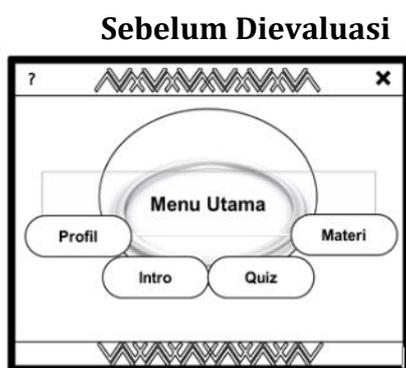
Pada analisis konsep diperlukan untuk menentukan materi pembelajaran yang akan dibahas dalam media berupa multimedia interaktif mencakup Nilai mutlak, Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. Sehingga diperoleh konsep yang sesuai dengan ketentuan perangkat pembelajaran.

Merumuskan tujuan pembelajaran bertujuan untuk agar multimedia interaktif berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sesuai dengan indikator yang harus dicapai peserta didik. Tujuan dalam pembelajaran mencakup 1) Peserta didik mampu mendeskripsikan konsep Nilai Mutlak. 2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata dengan menerapkan konsep Persamaan Nilai Mutlak Satu Variabel. 3) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata dengan menerapkan konsep Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel.

#### *Tahap Perancangan (Design)*

Pemilihan produk berupa multimedia interaktif dapat menunjang tercapainya tujuan dalam pembelajaran. Multimedia interaktif ini dapat digunakan dengan memaksimalkan penggunaan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Media berupa multimedia interaktif memiliki dua format yaitu dalam bentuk (.pptx) yang dapat dioperasikan menggunakan *software Power Point* dan dalam bentuk (.apk) yang harus diinstal terlebih dahulu. Sehingga pengguna dapat menyesuaikan penggunaan produk berupa multimedia interaktif dengan sarana dan prasarana yang mendukung.

Rancangan awal media berupa multimedia interaktif bertujuan sketsa awal dari produk yang akan dihasilkan. Berdasarkan beberapa evaluasi yang diberikan pada rancangan awal dari multimedia interaktif maka dilakukan rancangan lanjutan yang bertujuan untuk memperbaiki rancangan dari multimedia interaktif. Rincian rancangan sebelum dievaluasi dan sesudah dievaluasi dari multimedia interaktif ditampilkan pada Gambar 1-8.



Gambar 1. Rancangan awal pada Menu Utama



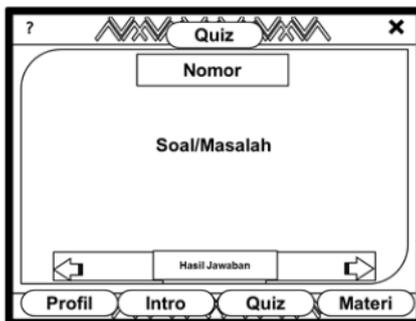
Gambar 5. Rancangan lanjutan pada Menu Utama



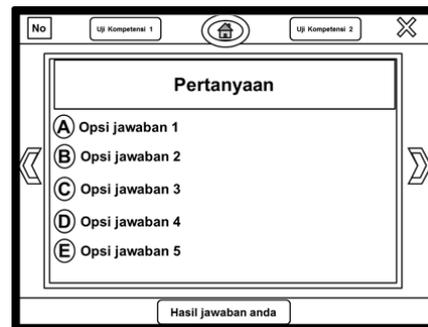
Gambar 2. Rancangan awal pada Menu Materi



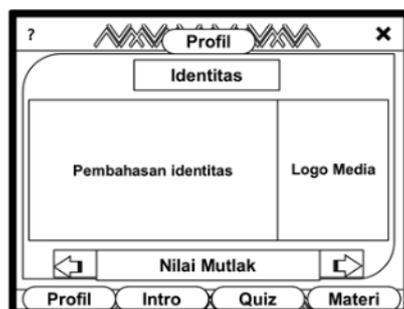
Gambar 6. Rancangan lanjutan pada Menu Materi



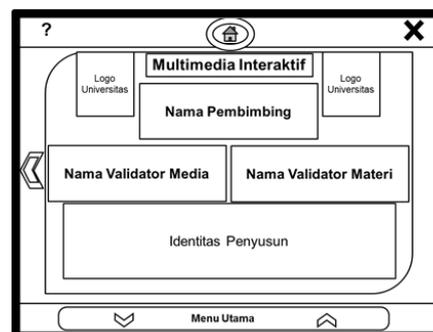
Gambar 3. Rancangan awal uji kompetensi pada Menu Quiz



Gambar 7. Rancangan lanjutan uji kompetensi pada Menu Quiz



Gambar 4. Rancangan awal pada Menu Profil



Gambar 8. Rancangan lanjutan pada Menu Profil

### Tahap Pengembangan (Develop)

Pembuatan multimedia interaktif berdasarkan rencana yang telah dirancang sebelumnya. Multimedia interaktif dirancang dengan menggunakan *software Power Point*. Selanjutnya dokumen dalam format (.pptx) akan diubah dalam format (.html5) menggunakan *software I-Spring Suite 8* yang telah terhubung dengan *software Power Point*. Format dokumen yang telah menjadi (.html5) akan diubah dalam format (.apk) dengan menggunakan *software Website 2 APK* yang bertujuan mengubah format menjadi aplikasi. Produk berupa multimedia interaktif dalam format aplikasi dapat diinstal dalam *smartphone*. Sedangkan pada multimedia interaktif dengan format (.pptx) dapat secara langsung dioperasikan tanpa harus menginstal.

Pada tahap validasi ahli bertujuan untuk memperoleh kriteria kelayakan dari media berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME). Pada tahap validasi ahli terbagi menjadi 2 ahli yaitu materi dan media. Berikut ini adalah uraikan hasil validasi ahli materi dan ahli media pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase validasi ahli materi dan ahli media.

Validator	Hasil		Keterangan
	Materi	Media	
1	72%	76,8%	Kuat
2	76,8%	76%	Kuat

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil penilaian sebesar 72% oleh Validator 1 dan 76,8% oleh Validator 2 yang menunjukkan interpretasi “Kuat” terhadap kelayakan produk. Pada validasi ahli materi diperoleh beberapa saran yang berkaitan dengan produk berupa multimedia interaktif. Saran yang diberikan oleh validator 1 terkait penambahan petunjuk pada penggunaan media berupa multimedia interaktif yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan, menambahkan profil pembimbing yang telah memberikan bimbingan untuk keberhasilan produk dan validator yang berperan sebagai editor media, mengevaluasi kembali soal dan kunci jawaban yang terdapat dalam media berupa multimedia interaktif, menambahkan pembahasan pada latihan soal yang bertujuan sebagai evaluasi pengguna dalam menyelesaikan soal maupun masalah yang ada, dan menambahkan sumber yang digunakan sebagai rujukan setiap definisi yang ada. Sedangkan Validator 2 memberikan saran yang berkaitan dengan menambahkan variasi contoh soal realistik pada media berupa multimedia interaktif, mengurangi animasi yang digunakan pada latihan soal dan mengevaluasi kembali penulisan EYD pada seluruh soal.

Hasil penilaian ahli media diperoleh sebesar 76,8% oleh Validator 1 dan 76% oleh Validator 2 yang menunjukkan interpretasi “Kuat” terhadap kelayakan produk. Saran yang diberikan Validator 1 berkaitan dengan penambahan tombol pada bagian latihan soal yang bertujuan agar pengguna dapat lebih mudah mengakses contoh soal, selanjutnya berkaitan dengan *slide* pada *Power Point* yang bertujuan agar *slide* dapat dioperasikan pada semua *software Power Point* tanpa ada kendala maupun masalah saat ditampilkan secara *slide show* dan mengenai bagian uji kompetensi yang tidak dapat dioperasikan saat pada *software Power Point* yang berbeda. Sedangkan Validator 2 memberikan saran yang berkaitan dengan pentingnya memperhatikan ketersesuaian kombinasi warna yang bertujuan agar tampilan pada *slide* lebih baik, keterpaduan antar materi dengan uji kompetensi dan memberikan variasi pada materi yang telah disampaikan.

Pada revisi produk bertujuan memperbaiki produk berupa multimedia interaktif sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh masing-masing 2 validator ahli materi dan ahli media. Berdasarkan saran yang telah diberikan oleh masing-masing 2 validator ahli materi dan ahli media sehingga terdapat beberapa perubahan tampilan maupun isi pada produk berupa multimedia interaktif. Berikut ini diuraikan hasil perbaikan yang sesuai dengan saran yang telah:

Gambar 9 menunjukkan tampilan utama media berupa multimedia interaktif sebelum adanya perbaikan atau revisi. Pada tampilan awal terdapat penambahan

menu petunjuk penggunaan dari media berupa multimedia interaktif yang ditunjukkan oleh Gambar 10. Adanya petunjuk penggunaan dalam media berupa multimedia interaktif memberikan informasi awal yang dapat diperoleh pengguna dalam mengoperasikan media.

**Sebelum Revisi**



Gambar 9. Menu "Intro" sebelum revisi

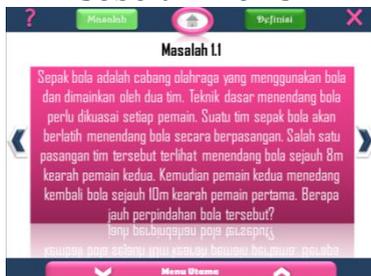
**Sesudah Revisi**



Gambar 10. Menu "Intro" sesudah revisi

Berdasarkan Gambar 11 menunjukkan tampilan menu :Materi" yang terdapat dalam media berupa multimedia interaktif sebelum perbaikan atau revisi. Pada tampilan menu "Materi" terdapat penambahan sub judul yang sesuai dengan masalah yang telah diuraikan. Adanya penambahan sub judul dapat mempermudah pengguna untuk mengetahui topik dari masalah yang telah diuraikan. Gambar 12 menunjukkan tampilan menu "Materi yang telah diperbaiki.

**Sebelum Revisi**



Gambar 11. Menu "Materi" sebelum revisi

**Sesudah Revisi**

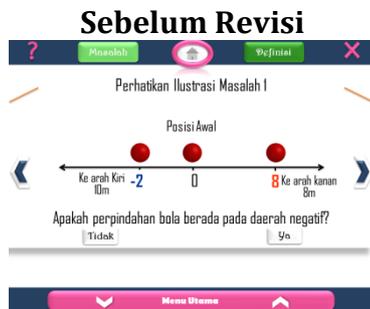


Gambar 12. Menu "Materi" sesudah revisi

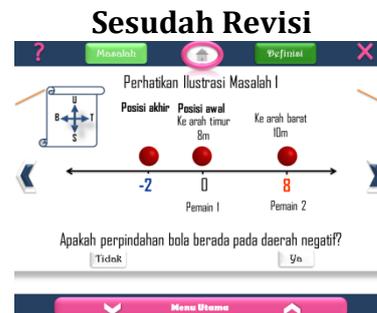
Berdasarkan Gambar 13 menunjukkan tampilan penyelesaian masalah sebelum perbaikan atau revisi. Pada tampilan penyelesaian masalah didesain lebih informatif dengan menambahkan arah mata angin yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam memahami penyelesaian masalah yang terkait dengan materi pembelajaran yang telah direncanakan. Penyelesaian masalah pada media berupa multimedia interaktif didesain untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi. Gambar 14 menunjukkan tampilan penyelesaian masalah yang telah diperbaiki.

Berdasarkan Gambar 15 menunjukkan tampilan definisi pada media berupa multimedia interaktif yang belum diperbaiki. Tampilan definisi pada media berupa multimedia interaktif ditambahkan sumber literatur yang telah dikutip yang bertujuan memberikan informasi yang akurat dan sesuai. Gambar 16

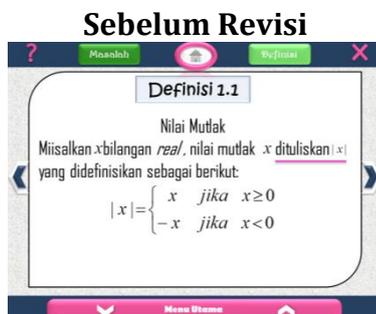
menunjukkan tampilan definisi pada media berupa multimedia interaktif yang telah diperbaiki.



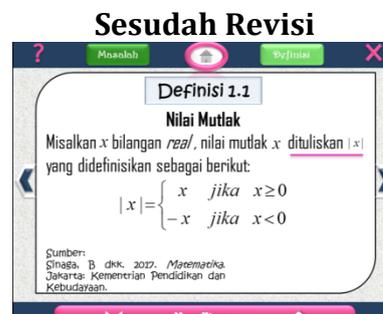
Gambar 13. Tampilan penyelesaian sebelum revisi



Gambar 14. Tampilan penyelesaian sesudah revisi

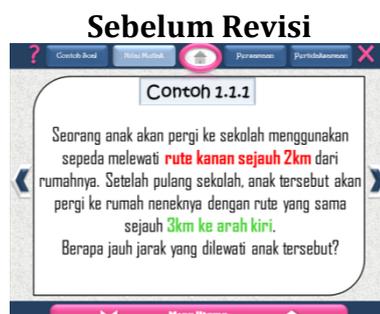


Gambar 15. Tampilan definisi sebelum revisi



Gambar 16. Tampilan definisi sesudah revisi

Berdasarkan Gambar 17 menunjukkan tampilan contoh soal pada media berupa multimedia interaktif sebelum diperbaiki atau revisi. Adanya perbaikan mengenai tampilan dan masalah pada contoh soal yang bertujuan untuk menyajikan masalah yang mudah dipahami pengguna. Gambar 18 menunjukkan tampilan contoh soal yang telah diperbaiki.



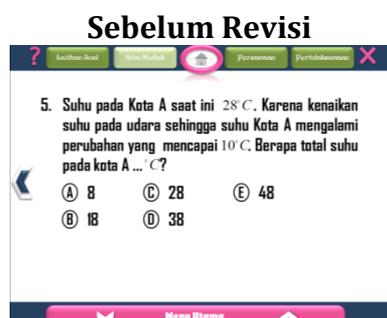
Gambar 17. Tampilan contoh soal sebelum revisi



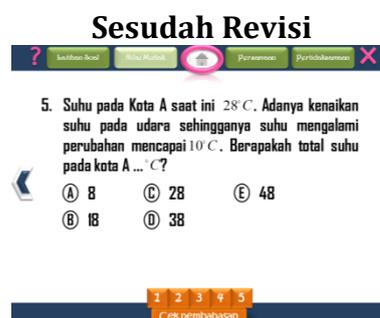
Gambar 18. Tampilan contoh soal sesudah revisi

Berdasarkan Gambar 19 menunjukkan tampilan latihan soal pada media berupa multimedia interaktif sebelum diperbaiki. Adanya penambahan pembahasan diakhir latihan soal yang sesuai dengan latihan soal yang terdapat

dalam media berupa multimedai interaktif. Gambar 20 menunjukkan tampilan latihan soal pada media berupa multimedia interaktif yang telah diperbaiki.



Gambar 19. Tampilan latihan soal sebelum revisi



Gambar 20. Tampilan latihan soal sebelum revisi

Berdasarkan Gambar 21 menunjukkan tampilan menu "Profil" pada media berupa multimedia interaktif sebelum diperbaiki atau revisi. Pada tampilan menu "Profil" terdapat penambahan identitas pembimbing yang telah memberikan arahan dalam menyelesaikan penelitian pengembangan dan validator yang berperan sebagai editor media berupa multimedia interaktif. Gambar 22 menunjukkan tampilan menu "Profil" setelah diperbaiki.



Gambar 21. Tampilan Menu "Profil" sebelum revisi



Gambar 22. Tampilan Menu "Profil" sesudah revisi

Uji coba produk dilakukan pada peserta didik SMA Negeri 2 Metro sebanyak 9 peserta didik dengan ketentuan 3 peserta didik dengan kemampuan tinggi, 3 peserta didik dengan kemampuan sedang dan 3 peserta didik dengan kemampuan rendah untuk mengetahui kriteria kepraktisan dari produk berupa multimedia interaktif. Uji coba produk untuk mengetahui kriteria kepraktisan dari suatu produk dilakukan secara *online* melalui angket dalam *Google Form*. Hasil respon peserta didik diperoleh skor sebesar 505 dengan persentase 80,16% yang memenuhi interpretasi "Sangat Kuat" terhadap kepraktisan. Interpretasi "Sangat Kuat" memiliki makna bahwa respon peserta didik menggunakan media berupa multimedia interaktif sangat praktis. Berdasarkan aspek kelayakan isi menunjukkan bahwa produk berupa multimedia interaktif dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata. Pernyataan ini didukung dengan hasil wawancara yang disampaikan peserta didik bahwa dalam menggunakan multimedia interaktif

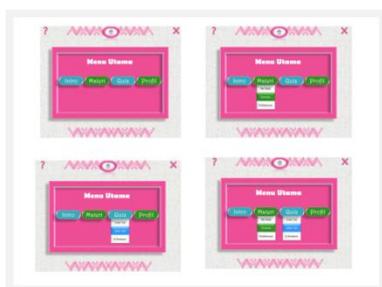
dengan materi yang dikaitkan dengan kehidupan nyata lebih mudah dipahami. Pada aspek kebahasaan menunjukkan bahwa penggunaan kata atau kalimat dalam multimedia interaktif mudah dimengerti. Pernyataan ini didukung dengan hasil wawancara terhadap peserta didik bahwa dalam multimedia interaktif penggunaan kata atau kalimat yang dapat mempermudah dalam memahami masalah dalam multimedia interaktif. Penggunaan kata atau kalimat dalam multimedia interaktif bersifat sederhana yang mudah dimengerti peserta didik.

#### Tahap Penyebaran (Disseminate)

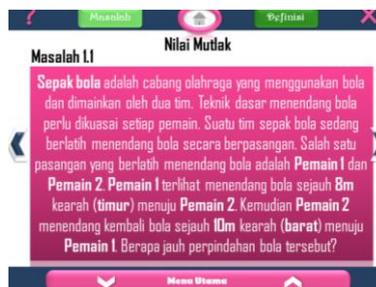
Pada tahap ini dilakukan penyebaran dalam skala yang lebih luas. Sehingga media berupa multimedia interaktif dapat digunakan dalam proses pembelajaran dalam skala yang lebih luas. Penyebaran produk dilakukan secara *online* dengan mengunggah *file* produk berupa multimedia interaktif sehingga diperoleh *link* (<https://s.id/IWqJm>) yang dapat diakses. Media berupa multimedia interaktif dapat diunduh secara *online* melalui *link* tersebut dan digunakan sebagai media dalam pembelajaran Matematika.

#### Pembahasan Produk Akhir

Produk berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel berupa format (.apk) dan (.pptx). Menu yang terdapat dalam multimedia interaktif diantaranya adalah *Intro*, Materi, Quiz dan Profil yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Contoh soal, evaluasi atau latihan soal dalam multimedia interaktif didominasi dengan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang sesuai dengan materi Persamaan Nilai Mutlak dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. Multimedia interaktif menekankan pembahasan materi pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Peserta didik dapat memahami masalah (Gambar 24) yang berkaitan dengan kehidupan nyata pada dengan menggunakan multimedia interaktif. Hasil pengembangan produk berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) sejalan dengan penelitian relevan yang dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat mempermudah peserta didik memahami materi pembelajaran Matematika serta dapat menunjang tercapainya tujuan dalam pembelajaran. Tampilan menu utama dari produk berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) disajikan pada Gambar 23. Pengajian masalah, penyelesaian masalah, dan uji kompetensi masing-masing disajikan pada Gambar 24-26



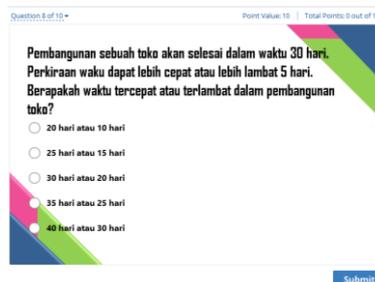
Gambar 23. Menu Utama



Gambar 24. Penyajian Masalah



Masalah 25. Penyelesaian Masalah



Gambar 26. Uji Kompetensi

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengembangan produk berupa multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) diperoleh kesimpulan bahwa produk berupa multimedia interaktif memenuhi kriteria layak dan sangat praktis. Multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Saran dalam penelitian ini yaitu media ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi yang lain. Selain itu, media ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi android agar dapat diakses melalui *playstore*.

## Referensi

- Albar, D. A., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Siswa. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*. 2 (2): 221-230.
- Antika, R., Ardila, R., & Silvyana, L. (2019). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Dan Kemampuan Percaya Diri. *Journal On Education*. 01 (04). 605-611.
- Dost, S. & Saglam, Y. (2012). Effect of preservice teachers' learning styles and field of study on computer-assisted instruction. *The Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, 3812-3816
- Firdaus, I.C. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dan Konsep Diri Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*. 2 (1). 51-59.
- Hanim, F., Sumarmi & Amirudin, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Penginderaan Jauh Terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan*. 1 (4). 752-757.
- Hardiyati, R. (2014). *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan.. Jakarta: Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah
- Hirtanto, Mardiyana & Sujadi, I. (2015). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Komputer Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3 (8). 824-836.
- Kadaruddin. (2018). *Mahir Desain Slide Presentasi dan Multimedia Pembelajaran Berbasis Power Point*. Yogyakarta: CV Budi Utama.

- Kusuma, R. D. F. D., Nasution, S. P., & Anggoro, B. S. (2018). Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 191-199.
- Mayani, S. & Rizki, S. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Materi Program Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 5(1), 25-39.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Radityan, F. T., Kuntadi, I., & Komaro, M. (2014). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Perbaikan *Differential*. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(2), 239-245.
- Rizki, S. & Linuhung, N. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 5(2), 137-144.
- Rizki, S. & Wildaniati, Y. (2015). Efektifitas Bahan Ajar dan Media Berbasis Ict Pada Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 4(2), 1-8.
- Sari, A. & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2 (2). 71-80.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Widjayanti, W. R., Masfingatin, T. & Setyansah, R. K. (2019). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 13.(1). 101-112.
- Yani, N. K. A. (2017). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung*. Skripsi tidak diterbitkan. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.