



Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Matematika Materi Luas Persegi Dan Persegi Panjang Pada Kelas IV SDN Mojoroto 4 Kota Kediri

Nur Lailatul Candra^{1*}, Farida Nurlaila Zunaidah², Wahyudi¹

¹Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Nusantara PGRI, Kediri, Indonesia²³

***Email korespondensi:** lailatulcandra08@gmail.com

Diterima:

23 Juli 2025

Dipresentasikan:

26 Juli 2025

Terbit:

18 September 2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Penelitian ini dilatarbelakangi hasil pengamatan, masih ditemukan siswa yang memiliki nilai di bawah KKTP pada materi luas persegi dan persegi panjang model pembelajaran konvensional sehingga siswa kurang antusias dan susah untuk memahami materi serta penyelesaian soal. Tujuan Penelitian: untuk mengetahui 1) kevalidan pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang. 2) kepraktisan penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang. 3) keefektifan penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang. Metode: penelitian menggunakan pengembangan atau *Research and Development*. R&D, model ADDIE 5 tahap (analysis, design, development, implementation, evaluation). Subjek Penelitian sebanyak 28 siswa dan 2 guru. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, tes tertulis. Teknik analisis data menggunakan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Temuan / Hasil: Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa multimedia interaktif ini sangat valid dengan rata-rata presentase 87,73%, sangat praktis dengan rata-rata presentase 91,65%, sangat efektif dengan rata-rata 81,7 dengan ketuntasan klasikal 90,7%. Selain itu, besarnya skor N-gain yang diperoleh adalah 0,597 dengan klasifikasi sedang dan dapat dinyatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Kesimpulan: pengembangan multimedia interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang. Disarankan bagi guru untuk terus mengembangkan metode pembelajaran yang inovatif, meningkatkan keterampilan mengajar, dan memanfaatkan hasil penelitian untuk perbaikan berkelanjutan dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga perlu fokus pada peningkatan motivasi belajar siswa dan membangun suasana belajar yang kondusif.

Kata Kunci : Multimedia interaktif, luas persegi dan persegi Panjang.

PENDAHULUAN

Di Sekolah Dasar diajarkan banyak mata pelajaran salah satunya mata pelajaran Matematika. Mata Pelajaran Matematika yang didalamnya mempelajari tentang materi luas persegi dan persegi panjang dalam mata pelajaran matematika ini guru dan siswa dapat mempelajari materi tersebut dengan baik dan benar. Seiring berkembangnya era globalisasi maka mata pelajaran Matematika yang diajarkan siswa didasarkan pada pendidikan karakter. Dalam pendidikan karakter di sekolah, semua komponen harus dilibatkan, termasuk komponen-komponen pendidikan itu sendiri, yaitu isi kurikulum, proses pembelajaran dan penilaian, penanganan atau pengelolaan mata pelajaran, pengelolaan sekolah, pelaksanaan aktivitas atau kegiatan ko-kurikuler,

pemberdayaan sarana prasarana, pembiayaan, dan etos kerja seluruh warga sekolah atau lingkungan (Abdillah & Herawati, 2019).

Hasil observasi dengan melakukan wawancara kepada guru kelas 4 SDN MOJOROTO 4. Dampak guru yang tidak menggunakan media pembelajaran saat mengajar adalah antusias siswa yang nilainya rendah. Siswa kurang tertarik dengan materi yang dijelaskan oleh guru dan siswa merasa kurang memahami materi yang disampaikan guru. Sehingga siswa kurang memahami materi yang diberikan hal ini di dukung dengan pernyataan dari guru bahwa hasil ulangan harian siswa pada materi luas persegi dan persegi panjang masih dibawah KKTP. Siswa yang di atas KKTP ada 17 anak sedangkan siswa yang di bawah KKTP ada 11 anak.

Kualitas suatu pendidikan ditentukan dari bagaimana seorang guru mengajar, menurut (Sudjana & Ahmad, 2018) ada dua aspek yang penting dalam metodologi pengajaran yaitu metode yang digunakan untuk mengajar dan media yang digunakan sebagai alat bantu mengajar. Media merupakan alat bantu guru saat mengajar dan sebagai sarana yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan belajar (Suryani, et al., 2018). Dari permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan media pembelajaran yang mendukung, salah satu media yang cocok digunakan berupa multimedia interaktif. Hasil penelitian sebelumnya (Kusumawati et al., 2021) menyatakan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD. Hasil penelitian yang mendukung dilakukan oleh (Karimah, 2022) menunjukkan hasil menggunakan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif mampu meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran berupa Multimedia Interaktif yang berbentuk visual agar dapat menarik perhatian siswa dalam mempelajari materi benda dan sifatnya sehingga memudahkan siswa dalam memahaminya. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), dengan model penelitian ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Dari latar belakang tersebut, maka peneliti mengkaji melalui penelitian pengembangan dengan judul: "Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Matematika Materi Luas Persegi Dan Persegi Panjang Pada Kelas Iv Sdn Mojoroto 4 Kota Kediri".

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development*. R&D merupakan metode penelitian yang menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk itu menggunakan model ADDIE 5 tahap (*analysis, design, development, implementation, evaluation*).

Uji kelayakan produk dilaksanakan sampai dengan pada tahapan ketiga yaitu tahap pengembangan. Tahap pertama yaitu: tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan serta kebutuhan dalam pembelajaran terhadap multimedia interaktif melalui studi pustaka, observasi,

wawancara serta angket.

Observasi dilakukan di SDN Mojoroto 4 Kota Kediri. Sampel yang digunakan sebanyak 28 anak dan 2 orang guru. Wawancara dan pengisian angket dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2025.

Tahapan kedua yakni perancangan, pada tahap ini dilakukan agar menghasilkan suatu produk yang layak digunakan dalam memecakan permasalahan belajar siswa pada materi pelajaran matematika. Tahap perancangan produk antara lain: perancangan flowchart, storyboard multimedia interaktif, menyusun angket ahli materi dan media, menyusun angket respon guru dan siswa, dan menyusun soal evaluasi akhir.

Perancangan produk yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada ahli serta guru kelas IV. Pada tahap ini dilakukan untuk meminta saran pengembangan produk agar layak digunakan untuk kebutuhan pembelajaran pada siswa kelas IV sekolah dasar yang dituju.

Tahapan ketiga yakni pengembangan, pada tahapan ini dilakukan untuk mendesain multimedia interaktif melalui program aminasi dalam bentuk file SWF Movie. Alat input menggunakan keyboard dan mouse, sedangkan alat output berupa speaker, monitor, LCD proyektor. Program mengkombinasikan teks, gambar, suara, animasi dan tombol interaktif yang nantinya dibuat untuk presentasi kepada siswa.

Produk yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan. Setelah memperoleh validasi dari ahli, dilanjutkan dengan respon kelayakan penggunaan produk melalui angket respon guru dan siswa.

Tahap Implementasi, ini dilakukan untuk menguji keefektifan produk yang telah dikembangkan pada siswa pada mata pelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang.

Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, tes tertulis. Instrumen sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran, pedoman wawancara kebutuhan pembelajaran, angket validasi ahli materi dan ahli media, serta angket respon guru dan siswa.

Analisis data kelayakan produk oleh ahli materi, ahli media, respon guru dan siswa dikonversikan dalam 4 kriteria: nilai A (layak digunakan tanpa revisi), nilai B (layak digunakan dengan sedikit revisi), nilai C (layak digunakan dengan banyak revisi) dan nilai D (tidak layak digunakan).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan model pengembangan desain penelitian ADDIE, adapun penjelasan tiap tahapan dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini: Analisis

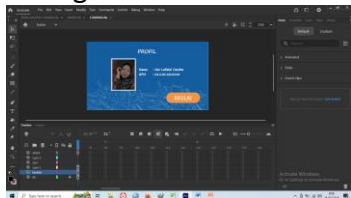
Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan ternyata guru di Sekolah Dasar Negeri Mojoroto 4 Kota Kediri belum memahami konsep pembelajaran secara utuh dan kurang memahami peran guru dalam merancang pembelajaran di kelas.

Sehingga perlu adanya langkah-langkah model pembelajaran yang tepat untuk dijadikan bekal guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Selain itu guru perlu tahu peran yang dimiliki apa saja sehingga guru dapat dengan kreatif, inovatif dalam merancang proses pembelajaran. Setelah mengetahui pembelajaran yang diterapkan pada sekolah SDN Mojoroto 4 Kota Kediri, maka peneliti merancang multimedia interaktif yang sesuai dengan kebutuhan siswa pada mata pelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang.

Desain awal (draf) model

Multimedia interaktif menawarkan banyak kelebihan dalam proses pembelajaran, seperti meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, memperjelas materi dengan visual dan animasi, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan persona;

Cover Depan. Multimedia interaktif dapat memberikan visualisasi dan penyederhanaan konsep-konsep yang kompleks, sehingga siswa lebih mudah memahami materi, oleh karena itu cover depan dikemas dengan memperkenalkan profil pengembang sebagai salam pengenalan peneliti kepada peserta didik. Rancangan cover dan identitas kelompok tersaji dalam gambar berikut.



Gambar 1. Profil Penulis



Gambar 2. Cover multimedia interaktif

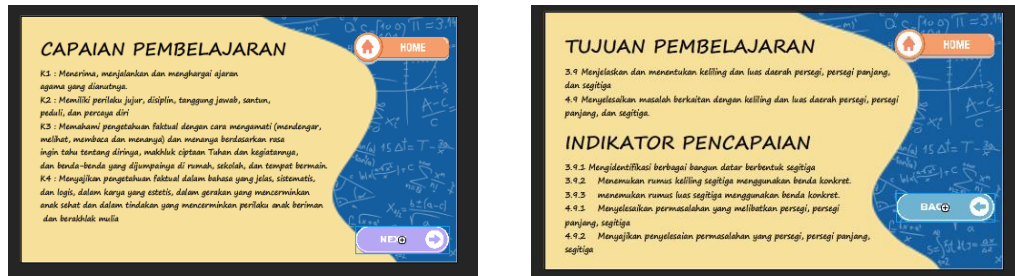


Gambar 3. Materi Belajar (Daftar Isi)

Indikator Pencapaian berisi: capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi pokok, pemahaman bermakna, model pembelajaran dan apersepsi. Materi yang digunakan adalah luas persegi dan persegi panjang. Adapun penjabarannya sebagai berikut:

Tabel 1. Tujuan Pembelajaran dan Indikator Pencapaian

TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENCAPAIAN
1. Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegipanjang, dan segitiga	1. Mengidentifikasi berbagai bangun datar berbentuk segitiga 2. Menemukan rumus keliling segitiga menggunakan benda konkret. 3. menemukan rumus luas segitiga menggunakan benda konkret.
2. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga	1. Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan persegi, persegi panjang, segitiga 2. Menyajikan penyelesaian permasalahan yang persegi, persegi panjang, segitiga



Gambar 4. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Uraian materi pada multimedia interaktif dibuat dengan singkat dan jelas agar anak-anak mudah memahami materi yang hendak diajarkan, kemudian dituliskan pemahaman bermakna dengan tujuan agar siswa dapat menyelesaikan materi serta soal yang hendak diajarkan oleh siswa. Selain itu penulis menambahkan langkah-langkah yang hendak dilakukan dalam multimedia interaktif. Adapun contoh gambarnya sebagai berikut.

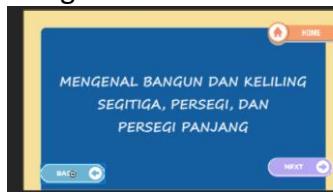


Gambar 5. Apersepsi

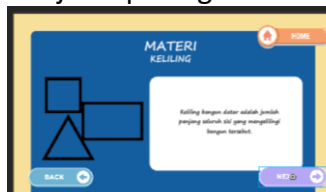


Gambar 6. Model Pembelajaran

Contoh materi: materi luas persegi dan persegi panjang, disajikan dapat bentuk yang ringkas, jelas dan mudah dipahami siswa sekolah dasar kelas IV pada peta konsep sesuai gambar dan lainnya. Adapun contoh uraian materi disajikan dengan jelas sesuai dengan sub tema yang ada di multimedia interaktif berikut hasil gambar uraian materi disajikan pada gambar berikut ini.



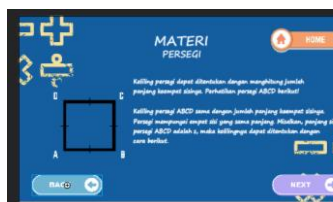
Gambar 7. Judul Materi



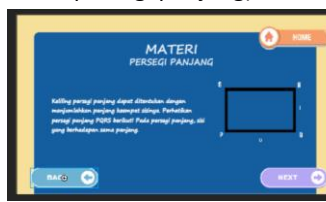
Gambar 8. Materi keliling (segitiga, persegi dan persegi panjang)



Gambar 9. Contoh Materi Keliling Segitiga



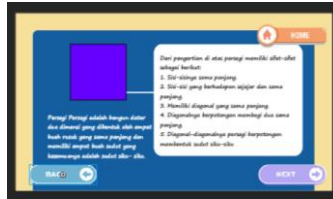
Gambar 10. Contoh Materi Keliling Persegi



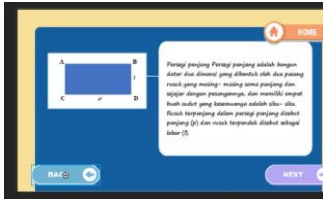
Gambar 11. Contoh Materi Keliling Persegi Panjang



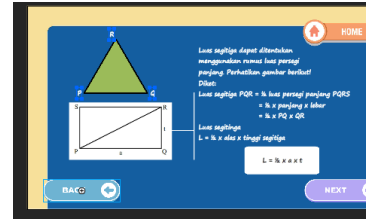
Gambar 12. Materi luas persegi, persegi panjang dan segitiga



Gambar 13. Materi luas persegi



Gambar 14. Materi luas persegi panjang

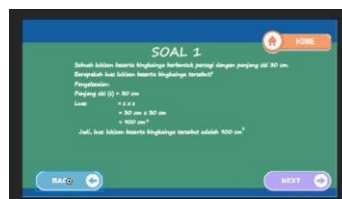


Gambar 15. Materi luas segitiga

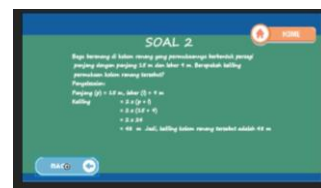
Tes unjuk kerja dapat digunakan guru sebagai pedoman latihan materi luas persegi dan persegi panjang. Dalam multimedia interaktif unjuk kerja disajikan sesuai dengan materi yang telah dijelaskan pada contoh soal dan penyelesaiannya. Berikut sajian contoh soal dan penyelesaiannya.



Gambar 16. Menyelesaikan soal



Gambar 17. Contoh soal dan penyelesaian persegi



Gambar 18. Contoh soal dan penyelesaian persegi panjang

Validasi Multimedia Interaktif

Tabel 2. Hasil Validasi Angket Materi

No	Nama	Aspek yang dinilai			
		Kesesuaian TP	Kesesuaian Materi	Bahasa	Konstruksi Soal
1	Ahli Materi	4,3	4,5	4	5
Jumlah		17,8			
Persentase		89%			

Pada tahap validasi materi pada multimedia interaktif yang dibuat oleh peneliti memperoleh presentase skor 89%. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan berada pada rentang skor 81%-100% maka dapat dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Tabel 3. Respon Ahli Media

No	Nama	Aspek yang dinilai	
		Penyajian	Penggunaan media
1	Ahli media	3,4	3,6
Jumlah		7	
Persentase		87,5	

Berdasarkan hasil penilaian multimedia interaktif menunjukkan bahwa pada aspek penyajian dan penggunaan media penilaian oleh ahli media didapatkan dinilai kelayakan 87,5% dengan kategori kevalidan multimedia interaktif “Sangat valid”.

Deskripsi Desain Uji Coba Terbatas

Tabel 4. Hasil Pretest Dan Posttest

No	Nama	Pretest	Posttest	Kategori
1.	A.A.P	60	80	Tuntas
2.	A.G.W	50	70	Tidak tuntas
3.	E.P.A.D	70	90	Tuntas
4.	E.A.N	60	70	Tidak tuntas
5.	F.A	60	80	Tuntas
6.	K.T.A	50	80	Tuntas
7	M.R.D.S	60	80	Tuntas
8	M.J.AI. A	60	70	Tidak tuntas
9	N.K.S	60	70	Tidak tuntas
10	R.S.A	80	90	Tuntas
	Jumlah Nilai	610	780	-
	Rata-rata Nilai	61	78	-
	Skor Maksimal	100	100	-
	KKTP	-	-	75

Berdasarkan data uji coba terbatas dalam menentukan keefektifan media melalui soal posttest bahwa presentase nilai rata-rata siswa adalah 78. Rata-rata nilai tersebut menunjukkan bahwa siswa memperoleh nilai diatas KKTP yang telah ditentukan yaitu 75 dengan KKTP siswa 75%. Maka multimedia interaktif pada materi luas persegi dan persegi panjang ini dapat dinyatakan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil Uji Kepraktisan Media

Tingkat kepraktisan media di peroleh dari angket respon guru dan respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan. Berikut ini data yang diperoleh dari respon guru dan respon siswa. 1) Respon Guru dalam uji coba terbatas Berikut agket kepraktisan media yang telah diisi oleh Guru kelas 4 SDN Mojovento 4 Kota Kediri (Yunita Ika Budiarti,S.Pd.SD.)

Tabel 5. Hasil respon Guru uji coba terbatas

No	Nama	Aspek yang dinilai			
		Kelayakan Isi	Kebahasaan	Materi	Media
1	Respon guru	3,5	3,5	3,5	3,4
	Jumlah	13,9			
	persentase	86,7%			

Berdasarkan data hasil uji kepraktisan media melalui angket kepraktisan yang telah diisi oleh guru menyatakan bahwa hasil presentase keseluruhan skor yang diperoleh adalah 86,7%.

Tabel 6. Hasil Respon Siswa Uji Coba Terbatas

No	Nama	Aspek yang dinilai		
		Media pembelajaran	Materi	Manfaat
1	Respon guru	22	43	17
	Jumlah	82		
	persentase	82%		

Hasil respon penilaian oleh siswa dapat dilihat bahwa dari keseluruhan multimedia interaktif memiliki persentase kepraktisan sebesar 82% dengan kategori praktis multimedia interaktif “sangat praktis”.

Refleksi dan Rekomendasi Hasil Uji Coba Terbatas

Berdasarkan hasil dari ujicoba terbatas yang telah dilakukan dapat diketahui siswa mampu menghitung luas persegi dan persegi panjang yang memperoleh presentase klasikal 75% dari hasil KKTP. Hasil uji coba terbatas terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai diatas KKTP atau lebih dari 75. Dari hasil uji coba terbatas yang telah dilakukan dapat dinyatakan bahwa siswa mampu menyelesaikan materi luas persegi dan persegi panjang yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil uji akhir pada uji coba terbatas sebanyak 6 siswa telah mendapatkan nilai di atas KKTP, sehingga hasil belajar siswa telah maksimal karena mampu menyelesaikan soal materi luas persegi dan persegi panjang dengan baik.

Pengujian Model Perluasan

Tabel 7. Hasil Uji Coba Luas

No	Nama	Pretest	Posttest	KKTP	Kategori
1.	A.M.	50	80	75	Tuntas
2.	A.I	70	80	75	Tuntas
3.	A.P.F.P	60	90	75	Tuntas
4.	A.K	70	80	75	Tuntas
5.	A.D.F.T	30	80	75	Tuntas
6.	A.A.N	50	80	75	Tuntas
7	A.N	60	90	75	Tuntas
8	D.F.F	60	80	75	Tuntas
9	D.E.M	40	70	75	Tidak Tuntas
10	E.F	60	80	75	Tuntas
11	F.M.P.W	30	70	75	Tidak Tuntas
12	F.N.	60	70	75	Tidak Tuntas
13	F.Z.P.	70	80	75	Tuntas
14	N.F.A.	50	80	75	Tuntas
15	O.F.S	80	100	75	Tuntas
16	P.P	30	70	75	Tidak Tuntas
17	P.D.E	40	100	75	Tuntas

18	P.A.P	70	90	75	Tuntas
	Jumlah Nilai	980	1470		-
	Rata-rata Nilai	54,4	81,7		-
	Skor Maksimal	100	100		-
	KKTP	-	-	-	90,7%

Berdasarkan data uji coba luas pada keefektifan diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata post test siswa adalah 81,7. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa di atas KKTP yang telah ditentukan yaitu 75 dengan ketuntasan klasikal 90,7%.

Tabel 8. Hasil respon Guru uji coba terbatas

No	Nama	Aspek yang dinilai			
		Kelayakan Isi	Kebahasaan	Materi	Media
1	Respon guru	3,7	3,5	3,5	3,7
	Jumlah	14,4			
	persentase	90%			

Berdasarkan data hasil uji kepraktisan media melalui angket kepraktisan yang telah diisi oleh guru menyatakan bahwa hasil presentase keseluruhan skor yang diperoleh adalah 90%.

Tabel 9. Hasil Respon Siswa Uji Coba Terbatas

No	Nama	Aspek yang dinilai		
		Media pembelajaran	Materi	Manfaat
1	Respon guru	52	68	168
	Jumlah	180		
	persentase	93,3%		

Hasil respon penilaian oleh siswa dapat dilihat bahwa dari keseluruhan multimedia interaktif memiliki persentase kepraktisan sebesar 93% dengan kategori praktis multimedia interaktif “sangat praktis”.

Refleksi Dan Rekomendasi Hasil Uji Coba Luas

Berdasarkan hasil uji coba luas yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa siswa telah mampu menyelesaikan luas persegi dan persegi panjang yang berarti multimedia interaktif ini sangat efektif. Hasil uji coba luas ini memperoleh presentase klasikal 90,7% dari ketuntasan hasil belajar siswa. Hasil penilaian uji coba ini terdapat 14 siswa yang memperoleh nilai diatas KKTP atau nilainya lebih dari 75 dengan nilai rata-rata siswa 81,7. Selain itu hasil dari perhitungan N-gain (g) yang diperoleh adalah 0,597 dengan klasifikasi tinggi. Dari uji coba luas yang telah dilakukan pada tanggal 24 April 2025 tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan luas persegi dan persegi panjang dan multimedia interaktif ini sangat efektif untuk digunakan sebagai media penunjang kegiatan pembelajaran matematika pada materi luas persegi dan persegi panjang.

Pembahasan Hasil Penelitian

1. Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan

a. Kevalidan

Kevalidan multimedia interaktif didapatkan dari hasil validasi yang dilakukan dengan melalui 2 tahap. Tahap yang harus dilakukan adalah validasi materi dan validasi media yang diberikan oleh validator ahli. Berdasarkan dari hasil validasi materi multimedia interaktif yang dibuat oleh peneliti memperoleh presentase skor 89%. Kriteria kevalidan yang telah digunakan menurut (Srintin et al., 2019) jika presentase hasil kevalidan berada pada rentang skor 81%-100% maka dapat dinyatakan sangat valid, sehingga hasil dari validasi materi tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Sebelum memperoleh hasil validasi yang sangat valid tersebut peneliti juga perlu menyelesaikan beberapa tahap perbaikan agar dapat memperoleh hasil yang maksimal. Peneliti memperbaiki materi yang akan dimasukkan pada multimedia interaktif yang sesuai dengan komentar dan saran yang telah diberikan. Komentar dan saran yang diterima oleh peneliti adalah menyesuaikan kurikulum merdeka bukan menggunakan kurikulum K13 sehingga terdapat beberapa perubahan pada point-point tertentu misalnya kompetensi inti dan kompetensi dasar atau KI dan KD pada kurikulum merdeka menjadi capaian pembelajaran kemudian dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran (TP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP). Peneliti diminta untuk meneliti point-point pada setiap kerangka pembuatan pengembangan dengan menyusun modul ajar secara lengkap sesuai dengan kurikulum merdeka. Pada modul ajar peneliti diminta untuk tidak menampilkan model pembelajaran karena tidak ada pada judul. Pada point materi peneliti diminta untuk mengurutkan materi segitiga, persegi dan persegi panjang yang awalnya persegi, persegi panjang dan segitiga serta perlu mencermati penulisan pada pangkat serta menambahkan kisi-kisi penilaian.

Pada revisi selanjutnya masukan saran dan komentar (catatan revisi) antara lain membuat soal evaluasi sesuai tujuan pembelajaran (TP) dengan merubah dari awalnya pilihan ganda menjadi soal essay karena menyesuaikan materi dengan pemecahan soal sehingga peneliti merubah soal evaluasi menjadi uraian dari yang awalnya sebanyak 20 soal pilihan ganda menjadi 10 soal uraian. Adapun tujuan soal evaluasi dengan merubah menjadi uraian untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis, menganalisis dan menyelesaikan soal secara lebih mendalam dibandingkan dengan soal pilihan ganda yang lebih mengutamakan hafalan dan memiliki batasan dalam menjawab. Setelah dilakukan revisi (perbaikan) dengan melalui beberapa proses yang telah dilakukan peneliti ahli media menyetujui materi untuk dikembangkan ke tahap selanjutnya yakni memasukan ke dalam multimedia interaktif sesuai dengan masukan-masukan dari ahli materi, ahli materi memberikan penilaian akhir dengan memberikan tanda centang sesuai dengan aspek dan indikator kemudian dihitung hasil perolehan skor sebesar 89% dengan kriteria sangat valid sehingga layak untuk digunakan dalam penelitian.

Tahap selanjutnya yang dilakukan ada validasi ahli media dengan memberikan skor penilaian sebesar 87,5% pada kriteria sangat valid. Adapun

sebelum diberikan penilaian terdapat beberapa masukan saran dan komentar diberikan oleh ahli media dalam pengembangan model multimedia interaktif yang pertama adalah perlu memunculkan materi pada multimedia interaktif. Tombol materi pokok seharusnya berbunyi “Tujuan Pembelajaran”. Kemudian pada tombol model pembelajaran seharusnya berbunyi “Materi Ajar”. Pada menu utama memunculkan point-point utama sesuai dengan urutan yang ada pada modul ajar. Tujuan dimunculkannya pada menu utama digunakan sebagai pengganti daftar isi atau point apa saja yang hendak dimunculkan pada multimedia interaktif.

Revisi selanjutnya terdapat beberapa komentar dan saran yang harus diperbaiki oleh peneliti dari ahli media diantaranya: memunculkan identitas pengembang agar memudahkan dalam pengenalan ketika hendak menyampaikan pembelajaran sehingga dengan adanya identitas pengembang memudahkan dalam pengenalan kepada siswa. Ahli media meminta kepada peneliti untuk memunculkan audio dan video agar lebih menarik ketika ditampilkan sebagai replikasi serta adanya permainan sebelum masuk pada materi dan soal evaluasi. Pada beberapa materi masih ditemukan gambar yang memiliki resolusi rendah sehingga tampak pecah dan tidak menarik bagi siswa, peneliti memperbaiki gambar dengan membuat ulang gambar agar terlihat jelas (contohnya gambar persegi dari gambar kemudian dibuat ulang dengan membuat sendiri). Ahli media memberikan saran agar gambar bukan hasil scan. Tata letak tulisan yang masih kurang rapi sehingga kurang menarik ahli media meminta untuk memperhatikan tata letak tulisan serta mengganti font jika perlu untuk menarik siswa dalam memahami isi dari multimedia interaktif.

Pengembangan dari multimedia interaktif disarankan dibuat simpel tepat dan jelas sehingga durasinya juga tidak terlalu panjang untuk menghindari siswa bosan memperhatikan media yang ditampilkan. Peneliti memunculkan point-point penting dalam multimedia sehingga mampu dipahami oleh siswa. Contoh soal yang dibuatkan dengan contoh penyelesaian menggunakan rumus yang mudah dipelajari pada multimedia interaktif, mampu memudahkan siswa untuk mempelajari dan menyelesaikan soal secara tepat.

Dari multimedia yang diterapkan oleh peneliti mampu memotivasi dan menarik minat belajar siswa untuk memahami materi luas persegi dan persegi panjang. Sebagai pematik awal peneliti meminta siswa untuk menyebutkan beberapa benda yang ada di dalam kelas atau sekitar sekolah yang berbentuk persegi, persegi panjang dan segitiga. Selain itu peneliti membawa beberapa media yang hendak digunakan untuk membuat persegi dari bahan kertas manila dan kertas warna warni secara berkelompok sehingga suasana belajar menjadi lebih bervariasi. Dari beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk konsultasi media mampu mencapai hasil yang pada kriteria “sangat valid” dengan skor nilai yang diperoleh sebesar 87,5% layak untuk digunakan sebagai pengembangan model berbasis keterampilan proses pada materi keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga.

b. Kepraktisan

Kepraktisan model pengembangan perlu untuk diuji untuk mengetahui media yang telah dikembangkan oleh peneliti adapun uji kepraktisan dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu kepraktisan yang diberikan oleh guru dan respon dari siswa setelah belajar menggunakan multimedia interaktif. Berdasarkan kriteria kepraktisan menurut Riduan dalam (Srintin et al., 2019) menyatakan bahwa presentase hasil berada pada rentang 81% - 100% maka dapat dinyatakan sangat praktis. Sedangkan data hasil uji kepraktisan media melalui angket kepraktisan yang telah diisi oleh guru menyatakan bahwa hasil presentase keseluruhan skor yang diperoleh adalah 90% yang berarti uji kepraktisan media ini telah tuntas dan media ini bisa dinyatakan sangat praktis untuk digunakan sehingga sangat membantu guru dalam penyampaian materi luas persegi dan persegi panjang.

Respon dari guru dengan memberikan angket kemudian diisi dan memberi komentar dan saran kepada peneliti. Komentar dan saran yang diberikan oleh guru mengenai pengembangan model sangat baik, mampu memotivasi siswa dalam belajar dengan suasana yang berbeda karena ditampilkan dengan multimedia interaktif dengan menggunakan teknologi yang sesuai dengan karakteristik siswa saat ini. Sesuai dengan harapan peneliti pengembangan model multimedia interaktif dapat diterapkan dan diterima di SDN Mojoroto 4 Kota Kediri serta mampu meningkatkan kemenarikan siswa dalam mempelajari mata pelajaran matematika yang dianggap susah menjadi lebih menyenangkan. Karena dengan menggunakan multimedia interaktif siswa mampu menciptakan pembelajaran yang aktif bagi peserta didik sehingga dapat mempengaruhi daya pikir siswa untuk berpikir kritis. Sesuai dengan pendapat (Oktafiani et al., 2020) yang menyatakan bahwa adanya media yang dapat menyajikan gambar sekaligus suara tersebut, dapat membantu peserta didik mengalihkan kejenuhannya dan akan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang menggunakan multimedia daripada mengikuti pembelajaran konvensional melalui ceramah yang dilakukan oleh pengajar. Penelitian yang mendukung oleh (Umar, 2016) Melalui media interaktif pesan menjadi mudah di terima dan di cerna oleh siswa secara langsung. Berdasarkan usaha tersebut jelaslah bahwa media interaktif sangat membantu dalam upaya mencapai keberhasilan dan proses belajar mengajar.

Sesuai dengan saran yang diberikan oleh guru kelas bahwa multimedia interaktif yang penggunaannya menggunakan gambar ilustrasi dan animasi dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Selain itu guru memberikan saran di era penggunaan teknologi ini dapat menyesuaikan karakteristik siswa dalam belajar sebab siswa lebih tertarik belajar dengan menggunakan media. Pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan keterampilan guru dalam membuat pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif. Saran dari guru yang telah diterima oleh peneliti mengenai multimedia interaktif tersebut sangat berguna bagi peneliti sebab media yang dikembangkan oleh peneliti yakni multimedia interaktif dapat memberikan fleksibilitas bagi siswa dalam memilih materi dan cara belajar, seperti memilih menu sendiri, menggunakan headphone, atau melihat materi lebih jelas.

Kepraktisan yang kedua yaitu didapatkan melalui angket respon siswa.

Berdasarkan hasil angket kepraktisan siswa telah didapatkan melalui uji coba luas presentase yang dihasilkan dari respon siswa adalah 93,3%. Presentase hasil skor tersebut berada pada rentang 81-100 (sangat praktis) yang merupakan hasil yang sangat memuaskan. Sehingga hasil presentase skor angket respon dari siswa dapat dikatakan sangat praktis.

Respon siswa mengenai pembelajaran menggunakan multimedia interaktif sangat positif, siswa termotivasi mengikuti pelajaran karena penggunaan media belajar multimedia interaktif merupakan gaya belajar siswa saat ini yaitu menggunakan media teknologi. Multimedia interaktif dapat membuat pengalaman belajar menjadi lebih menyenangkan karena siswa dapat berinteraksi langsung dengan konten pembelajaran serta dapat membantu siswa memahami materi yang sulit dengan cara yang lebih mudah.

Respon siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan adanya unsur visual dan audio, siswa dapat lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Respon siswa dalam pembelajaran pada pengembangan model multimedia interaktif dapat melibatkan siswa secara aktif untuk mengoperasikan tombol-tombol navigasi yang akan memberikan respon timbal balik sesuai kebutuhan dalam pencapaian tujuan pembelajaran menjadi lebih bermakna karena dengan tombol-tombol pada menu berisi petunjuk penggunaan yang dirancang secara tepat, menarik, komunikatif dan menyenangkan. Multimedia interaktif pada model pengembangan ini berisi petunjuk penggunaan, kompetensi materi, quiz, game, referensi, dan profil pengembang yang menggabungkan teks, gambar, suara, animasi. Hal ini dapat dimaknai bahwa multimedia interaktif lebih efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang.

Rata-rata dari presentase hasil respon guru dan siswa adalah 91,65%. Dengan rata-rata skor tersebut dapat dinyatakan sangat praktis. Pernyataan tersebut berpedoman dalam kriteria analisis kepraktisan menurut Riduan dalam (Srintin et al., 2019) yang menyatakan bahwa jika interval rata-rata skor diantara 81%-100% maka dapat di kategorikan sangat praktis.

c. Keefektifan

Tingkat keefektifan pengembangan multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti dapat diketahui dengan nilai posttest yang telah dikerjakan oleh siswa kelas 4 SDN Mojoroto 4 Kota Kediri pada materi luas persegi dan persegi panjang kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) telah tercapai dengan baik. Hasil uji coba luas yang telah diberikan oleh siswa sebanyak 18 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,7. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa di atas KKTP yang telah ditentukan yaitu 75 dengan ketuntasan klasikal 90,7% telah tercapai dengan baik.

Berdasarkan perhitungan N-gain (g) dari hasil pre test dan post test siswa memperoleh nilai sebesar 0,597 dengan kategori sedang. Sesuai dengan klasifikasi yang dikembangkan oleh Hake dalam Siregar (2017:48) yang menyatakan bahwa basar N-gain berada pada rentang $0,3 \leq g \leq 0,7$ sehingga dapat dikasifikasikan

sedang. Maka media yang telah dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Prinsip-prinsip, keunggulan dan kelemahan model

a. Keunggulan dari hasil penelitian ini ringkas secara lebih terinci dengan membahas pada materi luas persegi dan persegi panjang sehingga pemahaman siswa terhadap materi mudah dipahami dengan disajikan dengan media yang interaktif dan menyenangkan. Adapun beberapa keunggulannya antara lain:

1) Meningkatkan kemampuan indera

Multimedia interaktif dapat melibatkan berbagai indera siswa, seperti penglihatan, pendengaran, dan peraba, sehingga siswa dapat belajar dengan lebih efektif.

2) Fleksibel dan sesuai dengan kondisi siswa

Multimedia interaktif dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa, serta dapat digunakan baik secara individu maupun kelompok.

3) Mengembangkan kemampuan mandiri

Dengan multimedia interaktif, siswa dapat belajar secara mandiri dan mengontrol kecepatan belajar mereka sendiri.

4) Mendorong berpikir kritis

Multimedia interaktif dapat memicu siswa untuk berpikir kritis dan analitis dengan cara memberikan pertanyaan, tugas, dan simulasi yang menantang.

5) Memudahkan siswa memahami konsep yang sulit

Multimedia interaktif dapat memberikan visualisasi dan penyederhanaan konsep-konsep yang kompleks, sehingga siswa lebih mudah memahami materi.

6) Meningkatkan kualitas belajar

Dengan berbagai kelebihan yang disebutkan, multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan kualitas belajar siswa secara keseluruhan.

7) Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif

Multimedia interaktif dapat membebaskan guru dari tugas-tugas yang monoton dan memungkinkan mereka untuk berperan sebagai fasilitator dan motivator pembelajaran.

b. Kelemahan model

Pengembangan ini dilakukan dengan beberapa langkah sesuai tahapan sehingga memerlukan waktu dan proses yang relatif panjang dan lama. Biaya yang relatif besar akan diperlukan dalam penelitian ini. Selain itu sekolah juga harus mempersiapkan media penunjang sebagai sarana menampilkan multimedia interaktif. Oleh karena itu, melalui penyederhanaan tahapan penelitian ini bisa selesai dengan jumlah biaya yang relatif terjangkau.

c. Manfaat Inovasi Produk Multimedia Interaktif

1) Peningkatan Motivasi Belajar

Multimedia interaktif yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah

Model pemecahan masalah dalam multimedia interaktif dapat membantu siswa melatih kemampuan pemecahan masalah.

3) Peningkatan Hasil Belajar

Pembelajaran yang interaktif dan visual dapat membantu siswa memahami materi lebih baik dan meningkatkan hasil belajar.

4) Peningkatan Keterlibatan Pengguna

Multimedia interaktif dapat menciptakan pengalaman yang lebih mendalam dan menarik bagi pengguna.

5) Kemudahan Akses

Multimedia interaktif dapat diakses oleh siapa saja, di mana saja, dan kapan saja, bahkan untuk mereka yang memiliki keterbatasan fisik.

3. Faktor pendukung dan penghambat implementasi model

a. Faktor pendukung

Faktor pendukung penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran mencakup ketersediaan sarana dan prasarana, motivasi siswa, kemampuan guru, dan relevansi materi dengan kurikulum.

- 1) Sarana dan prasarana yaitu ketersediaan laptop, komputer, infokus, akses internet, dan ruang kelas yang memadai sangat penting.
- 2) Penggunaan multimedia dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa karena media ini dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.
- 3) Guru yang mampu menggunakan multimedia dengan baik dan sesuai dengan materi pembelajaran akan meningkatkan efektivitasnya.
- 4) Materi pembelajaran yang disajikan melalui multimedia interaktif relevan dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran sehingga siswa dapat memahami dan mengaplikasikannya dengan baik.
- 5) Multimedia interaktif dapat meningkatkan interaksi antara siswa dan guru, serta antar siswa sendiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih dinamis dan efektif.
- 6) Multimedia interaktif memungkinkan siswa belajar melalui berbagai indera (visual, auditori, dan kinestetik), sehingga materi dapat lebih mudah dipahami dan diingat.

b. Faktor penghambat

Faktor penghambat dalam pengembangan multimedia interaktif pada penelitian ini antara lain:

- 1) Kurangnya keterampilan guru dalam mengatur waktu dan membuat media pembelajaran multimedia interaktif.
- 2) Terbatasnya kelengkapan secara kuantitas (LCD Proyektor, komputer, akses internet) dari fasilitas yang diperlukan dalam multimedia pembelajaran interaktif ketika digunakan secara bersamaan.
- 3) Keterbatasan dana untuk menyediakan pelatihan bagi guru, serta untuk membeli perangkat keras dan perangkat lunak multimedia.

KESIMPULAN

Kevalidan pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang

Berdasarkan dari hasil validasi materi dan ahli media multimedia interaktif dapat dinyatakan sangat valid, sehingga hasil dari validasi materi dan media tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid dan layak digunakan. Kevalidan multimedia interaktif didapatkan dari hasil validasi yang dilakukan dengan melalui 2 tahap. Tahap yang harus dilakukan adalah validasi materi dan validasi media yang diberikan oleh validator ahli.

Kepraktisan penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang

Berdasarkan rata-rata dari presentase hasil respon guru dan siswa diperoleh nilai sebesar 91,65% sesuai dengan kriteria interval rata-rata skor diantara 81%-100% maka dapat di kategorikan sangat praktis.

Keefektifan penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika materi luas persegi dan persegi panjang

Dari hasil uji coba luas yang telah diberikan oleh siswa sebanyak 18 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,7. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa di atas KKTP yang telah ditentukan yaitu 75 dengan ketuntasan klasikal 90,7% telah tercapai dengan baik. Perhitungan N-gain (g) dari hasil pre test dan post test siswa memperoleh nilai sebesar 0,597 dengan kategori sedang.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, W., & Herawati, A. (2019). Pengaruh Bauran Pemasaran (7p) Terhadap Pengambilan Keputusan Siswa Dalam Memilih Sekolah Berbasis Entrepreneur (Studi pada SMA Muhammadiyah 9 Surabaya). *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis Dan Inovasi*, 2(2), 309–325. <https://doi.org/10.25139/jai.v2i2.1338>
- Karimah, D. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Mengurutkan Bilangan Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas I MI At-Taraqqie Malang*.
- Kusumawati, L. D., Sugito, Nf., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 31. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>
- Oktafiani, D., Nulhakim, L., & Alamsyah, T. P. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas IV*.
- Srintin, A. S., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2019). Pengembangan Media Permainan Kartu Umino Pada Pembelajaran Matematika Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 126–138. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.89>
- Sudjana, N., & Ahmad, R. (2018). *Media Pengajaran; Penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: CV. Sinar Baru.



Suryani, Nunuk, Setiawan, Achmad, Putria, & Aditin. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Umar, H. S. (2016). *Pengembangan media interaktif untuk perolehan belajar konsep “kerangka tubuh” dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam*.