



Pengembangan Media Match Snail Adventure Berbasis Permainan Edukasi Software Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 SD

Ary Kustiyani¹, Muhammad Mutofifin²

¹ SD Negeri Pamongan 2 Guntur Demak

² SD Negeri Blerong 2 Guntur Demak

Received: 1 Maret 2023

Revised: 9 Maret 2023

Accepted: 16 Maret 2023

Abstract

This study aims to develop an Interactive Match Snail Adventure learning media based on Macromedia Flash 8 Software Educational Game in 4th Grade Mathematics Subjects. The research method used is development research with research and data collection stages, initial product planning, product development, validation, revision, field trials, and product revisions. The results of this study indicate that the Interactive Match Snail Adventure learning media based on Macromedia Flash 8 Software Educational Learning in Mathematics for Grade 4 Elementary School is very feasible to be used in learning by teachers and students. Based on several stages of testing, the learning media is categorized as very feasible with a feasibility level of 90%. This research is expected to be a medium of learning in the subject matter of Waking Flat for 4th grade elementary school and can be useful for teachers, students, and advanced researchers.

Keywords: Education Games, Interactive Media, Macromedia Flash 8, Mathematics

(*) Corresponding Author: mutofifin3@gmail.com

How to Cite: Kustiyani, A., & Mutofifin, M. (2023). Pengembangan Media Match Snail Adventure Berbasis Permainan Edukasi Software Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(7), 565-580. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7826990>

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang paling dasar dari segala aspek pengetahuan. Menurut (Suherman & Fitri, 2021: 125-132) matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi atas tiga komponen yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Peserta didik cenderung menganggap bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang sulit untuk dipelajari. Karena kesulitan inilah, peserta didik cenderung mengabaikan pelajaran matematika karena matematika sudah dianggap terlalu sulit untuk dipelajari. Dalam prakteknya guru terbiasa mengajar dengan cara paradigma lama. Alhasil, apa yang diperoleh siswa sekadar apa yang disampaikan gurunya. Maka untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya pembelajaran paradigma baru yaitu suatu pendekatan atau model pembelajaran kooperatif. Menurut (Harjanto, 2011: 102) guru harus menciptakan suasana yang menyenangkan ketika pembelajaran matematika sedang berlangsung. Selain menciptakan suasana menyenangkan, guru juga harus bisa menciptakan proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif, karena dengan pembelajaran yang kreatif dan inovatif, maka peserta didik akan lebih tertarik untuk mengikuti mempelajari ilmu matematika. Menurut (Arsyad, 2013: 67-69) penggunaan media pembelajaran yang sifatnya interaktif akan membantu meningkatkan keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dari isi pembelajaran.



Secara umum kemampuan guru dalam menciptakan dan menggunakan alat-alat multimedia sangat mendukung dalam proses pembelajaran yang sangat interaktif. Selain itu pembelajaran dengan menggunakan media belajar dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada pembelajaran matematika. Minat belajar tidak tumbuh dengan sendirinya. Minat merupakan kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu. Menurut (Sihaloho et al., 2020: 91-95) bahwa anak dibawah umur 12 tahun mempunyai minat yang tinggi terhadap permainan game online. Dalam hal ini kolaborasi antara pelajaran matematika dan permainan video game yang dibuat dengan menggunakan software macromedia flash 8, yang sudah dikenal dalam bidang komputer grafis karena dilengkapi dengan aplikasi dan animasi yang dapat mendukung daya tarik dalam pembuatan media pembelajaran diantaranya multimedia, presentasi, CD interaktif, animasi, permainan, slid show foto, dan sebagainya. Penggunaan media permainan edukasi software macromedia flash 8 pada mata pelajaran matematika kelas 4 SD yang memiliki perbedaan dan keunikan pada konsep jalan cerita permainan edukasi ini yang memasukkan unsur materi pembelajaran matematika kedalam permainan edukasi dan desain media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan tema anak-anak, sehingga anak-anak akan tertarik dengan media pembelajaran dan bisa meningkatkan motivasi belajarnya. Multimedia yang digunakan peneliti adalah multi media interaktif.

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunanya, sehingga pengguna multimedia interaktif dapat memilih dengan apa yang dikehendakinya untuk proses selanjutnya, contohnya aplikasi game, CD pembelajaran, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, peneliti pemilihan macromedia flash 8 sebagai alat bantu pembelajaran matematika di kelas 4.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Permainan Edukasi Software Macromedia Flash 8 pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 SD”. Metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Metode tersebut dianggap lebih relevan karena metode tersebut sudah teruji keefektifannya dalam menguji media pembelajaran sehingga dapat memecahkan sebuah permasalahan yang sedang dihadapi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran Interaktif Match Snail Adventure Berbasis Permainan Edukasi Software Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 SD di Kecamatan Guntur.

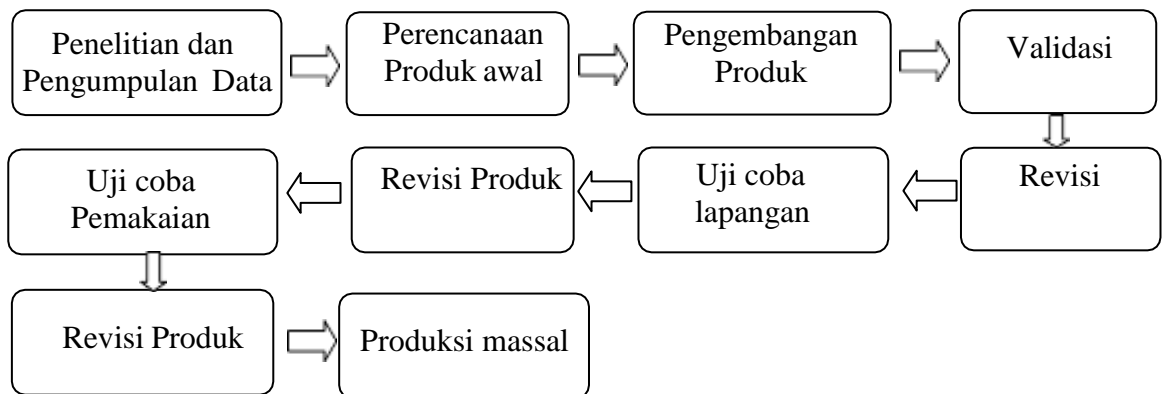
METODE

Metode penelitian adalah Cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015: 49). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan Borg dan Gall. Menurut (Gall et al., 1996: 189-195) dalam “*Educational Research*” menjelaskan *R&D* dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis Industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji dilapangan, dievaluasi dan disempurnakan sampai mereka memenuhi kriteria tertentu, yaitu efektifitas dan berkualitas, dengan

memanfaatkan media komputer sebagai media pembelajaran, yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran yang berbentuk permainan edukatif, dimana di dalamnya berisikan permainan petualangan yang terdapat rintangan soal matematika materi bangun datar.

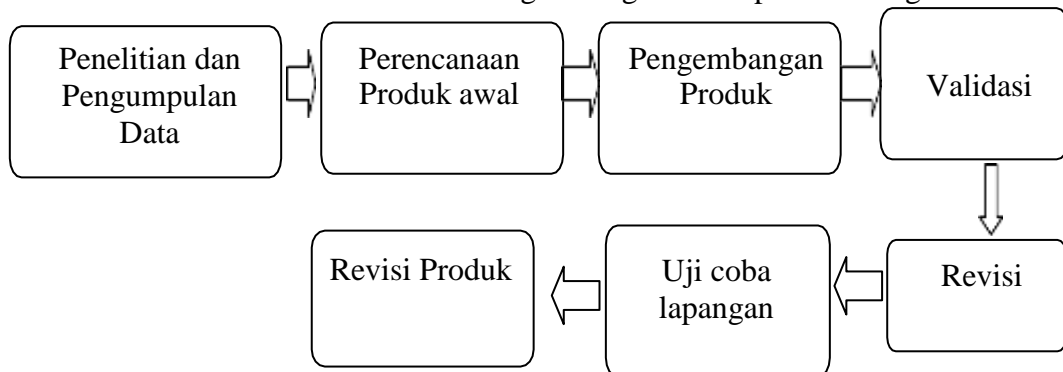
Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall. Secara lengkap (Gall et al., 1996) mengemukakan sepuluh langkah dalam R & D dituangkan dalam gambar di bawah ini:

Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan *Borg and Gall*



Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 7 langkah yang sederhana dengan mengacu pada langkah-langkah penelitian yang terpapar di atas. Langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 2. Model Prosedur Pengembangan Diadopsi dari Borg and Gall



Berdasarkan gambar 2 Prosedur Penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar ini dilakukan melalui beberapa tahap. Tahapan-tahapan itu adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dan Pengumpulan informasi awal

Penelitian dan pengumpulan informasi dengan melakukan observasi dengan guru kelas di SD Negeri Pamongan 2 secara langsung, peneliti mengumpulkan informasi melalui pengamatan kegiatan pembelajaran peserta didik di kelas dan hasil belajar peserta didik. Pengumpulan informasi dilakukan dengan observasi dan

wawancara. Hasil dari pengumpulan informasi digunakan untuk melihat motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar peserta didik.

2. Perencanaan / Pengumpulan Data

Dalam hal ini peneliti mengumpulkan berbagai informasi yang mendukung dalam pembentukan produk, antara lain: a) Silabus pembelajaran Bangun datar Kurikulum 2013. b) Buku-buku tentang materi Bangun datar. c) Buku-buku tentang pengembangan media dan *macromedia flash*. d) Karya ilmiah tentang pengembangan media dan *macromedia flash*. e) Data dari hasil observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik.

3. Desain Produk

Pada tahap penyusunan media pembelajaran ada beberapa langkah yang dilakukan, diantaranya: a) Menentukan Bentuk *Cover* Media. b) Judul Media Pembelajaran. c) Menu Utama Media Pembelajaran. d) Materi Media Pembelajaran. e) Permainan Edukasi

4. Validasi Desain

Menurut Putra, T. A. (2018: 42) Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash* berbentuk aplikasi sebagai penunjang pembelajaran matematika layak digunakan. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi desain terdiri dari dua tahap:

a. Uji Ahli Materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi dan kesesuaian materi dengan kurikulum (Rembulan, A., & Putra, R. W. Y. 2018). Uji ahli materi yang dipilih adalah orang yang kompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari dua orang dosen matematika Universitas Muria Kudus.

b. Uji Ahli Media

Uji ahli media merupakan kegiatan penilaian dari seorang ahli terhadap penyajian dan kegrafikan media dengan berbasis permainan edukasi *macromedia flash*. Uji ahli media dilakukan oleh dua orang yang ahli media interaktif teknologi informatika.

5. Revisi Desain

Revisi produk dilakukan apabila media pembelajaran masih banyak kelemahan dan kekurangan sehingga revisi produk ini bersumber pada hasil angket dari para ahli. Berbagai saran, kritik, dan tanggapan dari para ahli akan dianalisis. Dari hasil analisis itulah peneliti memperbaiki produk berupa media pembelajaran yang dikembangkan.

6. Uji Coba Produk

Untuk uji coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 5-10 peserta didik yang dapat mewakili populasi target.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap terakhir dari uji coba formatif yang perlu

dilakukan. Pada tahap ini produk yang dikembangkan tentulah sudah mendekati sempurna setelah melalui tahap pertama tersebut. Pada uji lapangan dipilih sekitar 30-40 orang peserta didik dengan berbagai karakteristik (tingkat kepandaian, kelas, latar belakang, jenis kelamin, usia, kemajuan belajar, dan sebagainya) sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.

7. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba produk, apabila respon guru maupun peserta didik mengatakan bahwa produk ini menarik, maka dapat dikatakan bahwa produk ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Jika produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar yang layak untuk digunakan.

Teknik pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara-cara yang dipergunakan untuk memperoleh data empiris untuk penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes. Angket dalam penelitian dan pengembangan media ini diberikan kepada validator, guru, dan peserta didik untuk menilai produk pengembangan. Adapun angket yang digunakan adalah angket validasi untuk validator ahli materi, dan ahli media serta angket untuk respon guru dan respon peserta didik yang digunakan untuk alat uji coba kemenarikan oleh peserta didik dan guru. Tes digunakan untuk menguji keefektifan media pembelajaran terhadap pengetahuan materi bangun datar.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa: 1) Lembar Validasi Media. Instrumen lembar validasi media berupa angket validasi media yang di dalamnya berisi sejumlah pernyataan tentang aspek materi, dan penyajian. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap media pembelajaran pembelajaran yang disusun sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam merevisi media. 2) Angket Respon Guru dan Peserta didik. Angket respon ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon guru dan respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar.

Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Hasil Validasi Media

Menggunakan lembar validasi yang berisi butiran soal, validator menjawab dengan memberi tanda centang pada kategori yang disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Hasil validasi yang tertera dalam lembar validasi media akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persen

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Kemudian, hasil dari persentase validasi media tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media, kriteria interpretasi skor berdasarkan skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Kelayakan

Keterangan	Skor
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup layak
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak layak
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat tidak layak

2. Teknik Analisis Hasil Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Awalnya peneliti membuat angket respon guru dan peserta didik yang berisi butiran soal. Angket tersebut dijawab dengan memberi tanda centang pada kategori yang disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. Skor Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Hasil angket respon guru dan peserta didik akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterang

P = angka persei

f = jumlah skor :

N = jumlah skor maksimum

Kemudian, hasil dari persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang respon guru dan peserta didik, kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Kemenarikan

Keterangan	Skor
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup layak
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak layak

 0% ≤ x ≤ 20%

Sangat tidak layak

3. Teknik Analisis Hasil Tes

Analisis hasil tes dimaksudkan untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar yang dilihat dari indikator keberhasilan proses pembelajaran dimana jika taraf minimal yang dicapai 75% dari jumlah peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran telah mencapai lebih dari KKM (75) maka proses pembelajaran dikatakan efektif. Sebagaimana yang diungkapkan Putra, T. A. (2018) bahwa “Apabila 75% dari jumlah peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran atau mencapai taraf keberhasilan minimal, Optimal atau bahkan maksimal maka proses pembelajaran telah dikatakan efektif.” Pada penelitian hasil belajar peserta didik yang mencapai KKM (75) dijadikan sebagai indikator keberhasilan (IK). Jadi pencapaian hasil belajar peserta didik dianggap efektif apabila $IK > (75\%)$, dimana IK adalah presentase ketercapaian hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar. Untuk mengetahui besar persentase indikator keberhasilan digunakan rumus sebagai berikut :

$$IK = \frac{\text{jumlah siswa yang mencapai KKM (75)}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Dimana IK adalah Indikator Keberhasilan.

Selain menggunakan indikator keberhasilan analisis data juga dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan, yaitu diuji bahwa data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji satu pihak.

Uji satu pihak dilakukan untuk mengetahui apakah rata – rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar mencapai lebih dari 75. Adapun langkah-langkah untuk melakukan uji satu pihak kanan sebagai berikut:

a. Rumus Hipotesis

$H_0 : \mu \leq 75$: Media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar merupakan media pembelajaran yang tidak efektif.

$H_a : \mu > 75$: Media pembelajaran berbasis permainan edukasi *software macromedia flash 8* pada materi bangun datar merupakan media pembelajaran yang efektif.

b. Rumus Statistik

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad \text{dimana } s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f \cdot x_i^2 - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

t = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

\bar{X}_1 = Rata- rata hasil belajar pada sampel

S = Simpangan baku sampel

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan

c. Kriteria Uji

Dasar pengambilan keputusan $dk = (n - 1)$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini adalah Media Interaktif *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan Edukasi *Software Macromedia Flash 8* pada materi bangun datar. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di SD Negeri Gaji 1 untuk mengetahui kemenarikan dan keefektifan Media Interaktif *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan Edukasi *Software Macromedia Flash 8* pada materi bangun datar. Berdasarkan prosedur penelitian mengenai pengembangan Media Interaktif *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan Edukasi *Software Macromedia Flash 8* pada materi bangun datar yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Validasi Desain

Validasi desain diuji oleh 4 ahli yang terdiri dari 2 ahli materi, dan 2 ahli media. Adapun hasil validasi oleh para ahli sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui mutu kelayakan isi, kelayakan dan penyajian dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi tersebut diisi oleh 2 ahli materi yaitu Sri Wahyudi, S.Pd dan Muslimin, S.Pd. Hasil validasi tahap 1 yang telah diisi oleh ahli materi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi

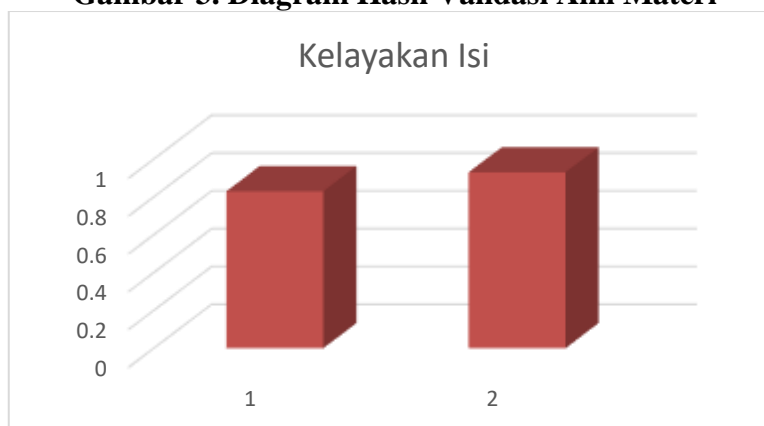
No	komponen yang dinilai	Nomor Butir	Validator ke-		Vtotal	Persentasi per no.butir	Persentase komponen
			1	2			
1	Kelayakan isi	1	3	3	6	75%	83%
		2	3	3	6	75%	
		3	4	4	8	100%	
		4	3	3	6	75%	
2	Kualitas Pembelajaran	5	3	3	6	75%	
		6	3	3	6	75%	
		7	4	4	8	100%	
		8	3	4	7	88%	
		9	3	3	6	75%	
3	Kualitas Tampilan	10	3	4	7	88%	
		11	3	4	7	88%	
		12	4	3	7	88%	

Berdasarkan tabel 5 di atas, diketahui bahwa hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 83% dengan kriteria “Layak”. Adapun hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

No	komponen yang dinilai	Nomor Butir	Validator ke-		Vtotal	Persentase per no.butir	Persentase komponen
			1	2			
1	Kelayakan isi	1	4	4	8	100%	93%
		2	3	4	7	88%	
		3	4	4	8	100%	
		4	3	4	7	88%	
2	Kualitas Pembelajaran	5	3	4	7	88%	
		6	4	3	7	88%	
		7	4	4	8	100%	
		8	3	4	7	88%	
		9	4	4	8	100%	
3	Kualitas Tampilan	10	4	4	8	100%	
		11	3	4	7	88%	
		12	4	3	7	88%	

Berdasarkan tabel 6 di atas, dapat diketahui bahwa hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 93% dengan kriteria “Sangat Layak”. Berikut adalah diagram hasil penilaian ahli materi tahap 1 dan tahap 2.

Gambar 3. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan kegrafikan dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi tersebut diisi oleh 2 ahli media yaitu Inu Bayu Aji, S.Kom dan Ayub Nurmana, S.Kom, M.Pd, Hasil validasi ahli media tahap 1 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

No	komponen yang dinilai	Nomor Butir	Validator ke-		total	Persentase per no.butir	Persentase komponen
			1	2			

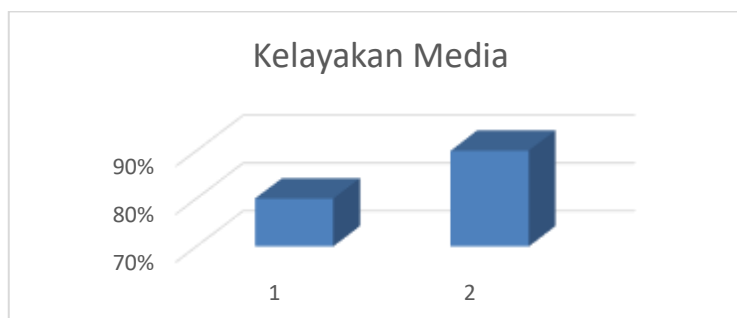
1	Kesederhanaan Gambar	1	3	3	6	75%	80%
		2	3	3	6	75%	
2	Keterpaduan	3	3	4	7	88%	
		4	3	3	6	75%	
		5	3	3	6	75%	
3	Interaksi Pembelajaran	6	3	3	6	75%	
		7	3	3	6	75%	
		8	3	3	6	75%	
		9	4	4	8	100%	
4	Kualitas Media	10	3	3	6	75%	
		11	3	3	6	75%	
		12	3	3	6	75%	
		13	3	3	6	75%	
		14	3	3	6	75%	
5	Keseimbangan	15	3	4	7	88%	
		16	3	3	6	75%	
		17	3	3	6	75%	
		18	4	4	8	100%	
		19	3	4	7	88%	

Berdasarkan tabel 7 di atas, dapat diketahui bahwa hasil validasi tahap 1 oleh ahli media memperoleh rata-rata persentase sebesar 80% dengan kriteria “Layak”. Adapun hasil validasi tahap 2 disajikan pada table berikut:

Tabel 8. Hasil Validasi Media Tahap 2

No	komponen yang dinilai	Nomor Butir	Validator ke-		Vtotal	Persentase per no.butir	Persentase komponen
			1	2			
1	Kesederhanaan Gambar	1	3	4	7	88%	90%
		2	4	3	7	88%	
2	Keterpaduan	3	3	4	7	88%	
		4	4	4	8	100%	
		5	3	3	6	75%	
3	Interaksi Pembelajaran	6	4	4	8	100%	
		7	4	4	8	100%	
		8	3	4	7	88%	
		9	4	4	8	100%	
4	Kualitas Media	10	3	4	7	88%	
		11	3	4	7	88%	
		12	4	3	7	88%	
		13	3	4	7	88%	
		14	3	4	7	88%	
5	Keseimbangan	15	3	4	7	88%	
		16	3	4	7	88%	
		17	3	4	7	88%	
		18	4	4	8	100%	
		19	3	4	7	88%	

Berdasarkan tabel 8 di atas, dapat diketahui bahwa hasil validasi ahli media tahap 2 memperoleh rata-rata persentase sebesar 90% dengan kriteria “Sangat Layak”. Berikut adalah diagram hasil validasi ahli media tahap 1 dan tahap 2.

Gambar 4. Diagram Hasil Validasi Ahli Media**Uji Coba Produk**

Setelah produk direvisi sesuai saran dan masukan dari para ahli, maka produk dapat diujicobakan pada peserta didik. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan dan keefektifan produk yang telah dibuat. Uji coba produk yang digunakan adalah uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil dan besar adalah sebagai berikut:

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada peserta didik kelas 4 SD Negeri Blerong 2 sebanyak 10 peserta didik. Sebelum media digunakan, terlebih dahulu pelajaran dibuka dengan salam dan memperkenalkan diri. Kemudian media dibagikan kepada peserta didik dan peserta didik melakukan kegiatan yang terdapat pada media dengan teman sebangkunya. Setelah selesai, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon yang telah dibagikan. Hasil angket menunjukkan bahwa media pembelajaran animasi berbasis macromedia flash pada materi bangun datar sangat menarik, dengan skor persentase rata-rata 84%.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada peserta didik kelas 4 SD Negeri Blerong 1 sebanyak 20 peserta didik. Hasil angket responden pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa media pembelajaran animasi berbasis macromedia flash pada materi bangun datar sangat menarik, dengan skor persentase rata-rata 82%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji coba produk yang telah dilakukan, tanggapan guru dan peserta didik terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti menyatakan bahwa media ini sangat menarik, maka akan dilanjutkan ke tahap uji coba pemakaian.

Hasil Uji Coba Media Pembelajaran

Hasil uji coba media pembelajaran dalam menentukan tingkat keefektifan media interaktif *match snail adventure* berbasis permainan edukasi *software*

macromedia flash 8 pada materi bangun datar dijabarkan dalam bentuk pretest dan posttest pada tabel sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik.

No	Nama	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	R1	80	90
2	R2	60	80
3	R3	60	75
4	R4	40	70
5	R5	60	85
6	R6	70	80
7	R7	60	80
8	R8	65	80
9	R9	50	70
10	R10	40	60
11	R11	60	85
12	R12	70	80
13	R13	60	80
14	R14	65	80
15	R15	50	75
16	R16	70	85
17	R17	80	90
18	R18	65	75
19	R19	80	85
20	R20	80	90
Jumlah Skor		1265	1595
Rata-rata		63.25	79.75

Berdasarkan pada tabel 9 di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai *Pretest* adalah 63,25 dan rata-rata *Posttest* adalah 79,75. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* pada kelas 4 SD Negeri Gaji 1 lebih baik dari pada nilai *pretest*. Data nilai *Pretest* dan *Posttest* tersebut akan dianalisis dengan uji t dengan taraf signifikan 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada objek penelitian.

Langkah 1 : Membuat tabel nilai x_i dan x_i^2 dari nilai akhir (*Posttest*)

Tabel 10. Hasil Nilai x_i dan x_i^2 Peserta Didik

No	Nama	Nilai	
		x_i	x_i^2
1	R1	90	8100
2	R2	80	6400
3	R3	75	5625
4	R4	70	4900
5	R5	85	7225
6	R6	80	6400
7	R7	80	6400

8	R8	80	6400
9	R9	70	4900
10	R10	60	3600
11	R11	85	7225
12	R12	80	6400
13	R13	80	6400
14	R14	80	6400
15	R15	75	5625
16	R16	85	7225
17	R17	90	8100
18	R18	75	5625
19	R19	85	7225
20	R20	90	8100
Jumlah Skor		1595	128275

Langkah 2: Menghitung IK (Indikator Keberhasilan) dengan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\text{jumlah siswa yang mencapai KKM (75)}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$IK = \frac{17}{20} \times 100\%$$

$$IK = 85\%$$

Langkah 3: Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan nilai peserta didik kelas SD Negeri 1 Gaji antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran animasi berbasis *macromedia flash* pada materi bangun datar.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai peserta didik kelas SD Negeri 1 Gaji antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran animasi berbasis *macromedia flash* pada materi bangun datar.

Langkah 4: Menghitung normalitas sebaran data

$$s = \sqrt{\frac{n\sum f.xi^2 - (\sum f.xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{20(128275) - (2544025)}{20(19)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21475}{380}}$$

$$s = \sqrt{56,51}$$

$$s = 7,52$$

Keterangan:

S : simpangan baku

N : jumlah peserta didik

X_i : rata-rata hasil belajar pada sampel

Diperoleh:

$$t_{hit} = \frac{x1 - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t_{hit} = \frac{79,75 - 75}{\frac{7,52}{\sqrt{20}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{4,75}{1,68}$$

$$t_{\text{hit}} = 2,28$$

Jadi perolehan $t_{\text{hitung}} = 2,28$

Langkah 5 : Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ dan H_a ditolak dengan $dk = (n-1)$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Bila taraf kesalahan 5% , $dk = (n-1) = (20-1) = 19$, maka untuk uji satu pihak, harga $t_{\text{tabel}} = 1,714$.

Langkah 6 : Membandingkan t_{tabel} dan t_{hitung}

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, ternyata $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ atau $2,28 > 1,714$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Langkah 7 : kesimpulan

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan edukasi *macromedia flash* pada materi bangun datar efektif digunakan dan dapat meningkatkan nilai belajar peserta didik.

PEMBAHASAN

Validasi ahli materi dan ahli media mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah pengembangan media pembelajaran Interaktif Match Snail Adventure Berbasis Permainan Edukasi Software Macromedia Flash 8 Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 SD layak digunakan dalam pembelajaran atau tidak. Sebagaimana telah diuraikan pada hasil penelitian di atas bahwa media pembelajaran sangat valid sehingga media pembelajaran Interaktif *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan *Edukasi Software Macromedia Flash 8* tersebut layak digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini relevan dengan Penelitian Desy, K. (2021) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Android Menggunakan *Macromedia Flash* Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP/MTS" hasil penelitiannya menyatakan bahwa Media pembelajaran interaktif berbantuan android menggunakan *macromedia flash* ini layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga relevan dengan penelitian Wahyugi, R., & Fatmariza, F. (2021) yang menyatakan media pembelajaran interaktif menggunakan *software macromedia flash 8* valid dan praktis untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SD.

Disamping sangat layak digunakan dalam pembelajaran, media pembelajaran Interaktif *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan *Edukasi Software Macromedia Flash 8* juga efektif digunakan dan dapat meningkatkan nilai belajar peserta didik materi bangun ruang. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji t dengan nilai signifikansi $0,05$ yaitu $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ atau $2,28 > 1,714$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya media pembelajaran permainan edukasi *macromedia flash 8* pada materi bangun datar efektif digunakan dan dapat meningkatkan nilai belajar peserta didik.

Tidak hanya digunakan untuk pembelajaran Matematika materi bangun datar, media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash Professional 8* efektif digunakan sebagai media pengajaran fisika materi Hukum Newton (Syefrinando, B. 2016). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sa'diyeh, S. R. (2022) dengan hasil penelitian Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Macromedia Flash*

efektif digunakan untuk pembelajaran Matematika materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Mahfilud Dhuror Tahun Pelajaran 2021/2022.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) media pembelajaran *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan *Edukasi Software Macromedia Flash 8* layak digunakan dalam pembelajaran. 2) media pembelajaran *Match Snail Adventure* Berbasis Permainan *Edukasi Software Macromedia Flash 8* efektif digunakan dan dapat meningkatkan nilai belajar peserta didik materi bangun ruang.

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash 8* pada materi bangun datar adalah: 1) Media pembelajaran hanya menyajikan materi bangun datar saja dan soal yang diujikan pada permainan juga terbatas sehingga diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada materi yang lain. 2) Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* pada materi bangun datar ini hanya menggunakan komputer atau PC, diharapkan pengembang dapat lebih mengembangkannya sehingga dapat digunakan pada *smartphone* android atau IOS (*Iphone Operation System*).

KONFLIK KEPENTINGAN

Mengenai penelitian, penulisan, dan publikasi makalah ini, penulis melaporkan tidak ada potensi konflik kepentingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih peneliti ucapkan kepada Kepala SD Negeri Pamongan 2, SD Negeri Blerong 2, dan SD Negeri Blerong 1 yang memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini, dan semua siswa kelas IV dari SD Negeri Pamongan 2, SD Negeri Blerong 2, dan SD Negeri Blerong 1 yang bersedia untuk dijadikan uji coba dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus B.S, Wiyanto & Supartono. 2012. Pembelajaran IPA Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP, *Unnes Science Education Journal*.
- Elok Kristina Dewi. 2015. Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn Kelas X di SMA Negeri 22 Surabaya. *Jurnal Kajian Moral dan Kewarganegaraan*.
- Gunawan, Heri. 2012. Pendidikan Karakter, Konsep dan Implementasi. Bandung: Alfabeta.
- Kemendikbud .2016. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.

- Kemendikbud. 2013. Permendikbud No.65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Moleong, Lexy J. 2013. Metode Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Nuril K. & Woro S. 2013. Penerapan Pembelajaran Problem Based Instruction untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kalor Kelas X SMA, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*.
- Noor, Juliansyah. 2015. Metodologi Penelitian, Skripsi, Tesis, Disertasi & Karya Ilmiah, Jakarta : Prenadamedia group.
- Pricilla Anindyta, Suwarjo. 2014. Pengaruh Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V, *Jurnal Prima Edukasia*.
- Putri Neta. 2018. Studi Komparatif Metode Guided Inquiry Learning dan Metode Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Indonesian Journal Of Economic Education*.
- Rahayu,dkk. 2016. Pengaruh Problem Based Learning terhadap Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Elastisitas Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.
- Rahayuni Galuh. 2016. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan PBM dan STM. *Jppi*, Vol. 2, No. 2, Desember 2016, e-ISSN 2477-2038.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2004. Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya, Jakarta: Bumi Aksara.