

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LUDO SMART MATH* (LSM) UNTUK MEMBELAJARKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATRI BILANGAN PADA SISWA KELAS VII MTS S HAJIJAH AMALIA SARI BATUNADUA

Oleh :

Rahmatika Elindra¹⁾, Marzuki Ahmad²⁾, Purnama Sari Nainggolan^{3*)}

Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email: nainggolansari170402@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Ludo Smart Math* (LSM) untuk membelajarkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di MTS S Hajijah Amalia Sari Batunadua dan mengetahui kualitas media pembelajaran *Ludo Smart Math* dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas VII-A MTS S Hajijah Amalia Sari Batunadua. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Instrumen yang digunakan diantaranya 1) lembar angket berupa angket validasi oleh ahli untuk melihat kevalidan produk yang dikembangkan, dan 2) angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli Bahasa dan kemudian diujicobakan berdasarkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil kevalidan produk dengan rata-rata persentase 83% dalam kategori "Sangat Valid", kepraktisan produk dengan rata-rata 85,77% dalam kategori "Sangat Praktis" dan keefektifan dengan rata-rata 83% dalam kategori "Sangat Efektif".

Kata kunci: *Ludo Smart Math*, kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, Bilangan Bulat

Abstract

This research aims to produce *Ludo Smart Math* (LSM) learning media to teach students' ability to understand mathematical concepts at MTS S Hajijah Amalia Sari Batunadua and determine the quality of *Ludo Smart Math* learning media in terms of validity, practicality and effectiveness. This research is *Research and Development* (R&D) research with a 4D development model (*Define, Design, Develop, Disseminate*). The subjects in this research were 25 students of class VII-A MTS S Hajijah Amalia Sari Batunadua. Data collection techniques in this research are observation, interviews, documentation and questionnaires. The instruments used include 1) a questionnaire sheet in the form of a validation questionnaire by experts to see the validity of the product being developed, and 2) a student response questionnaire to find out the practicality of the product being developed. Validation was carried out by 3 experts, namely media experts, material experts and language experts and then tested based on students' ability to understand mathematical concepts. Based on the results of the research conducted, product validity results were obtained with an average percentage of 83% in the "Very Valid" category, product practicality with an average of 85.77% in the "Very Practical" category and effectiveness with an average of 83% in the "Very Practical" category. *Very Effective.*"

Keywords: *Ludo Smart Math*, Ability to Understand Mathematical Concepts, Integers

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang paling penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan adanya pendidikan subjek pembangunan (manusia) didik, dibina dan dikembangkan potensi-potensi yang ada padanya dengan tujuan agar terbentuk sumberdaya manusia yang berkualitas. Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang memegang peran penting dalam kehidupan manusia. (Putri 2019) begitu banyak dan beraga, profesi berlandaskan pengetahuan dan keterampilan matematika seperti guru, ekonomi, insinyur, ahli static, peneliti, dokter, apptekar dan lain-lain, untuk itu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar dan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. (BNSP dalam Putri 2019).

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan sikap, berpikir, dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, dan inti/isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih, serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat. Maulida, Mardiyah, dan Pramudya (dalam Winata dan Primantini, 2020).

Kenyataan di lapangan di temukan masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII-A MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua. Hal ini didapatkan pada saat observasi dimana peneliti memberikan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis kepada 25 siswa kelas VII-A yang didapati hasil bahwa hanya 4 siswa yang dapat membuat model matematika dari soal yang telah diberikan dan memberikan jawaban yang benar namun jalan penyelesaiannya salah sebanyak 11 siswa, sesuai konteks yang tepat.

1. Sarah bekerja disebuah kantor yang bertantai 25 di atas tanah dan 3 lantai bawah tanah. Sarah ada di lift lantai 5, ia turun 7 lantai untuk mengantarkan barang. Setelah mengantar barang, ia harus naik lagi 15 lantai untuk memberikan laporan. Di lantai berapakah sarah memberikan laporan ?

2. Pada suatu ujian penerima siswa baru, ada 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapatkan nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1. Anisa dapat menyelesaikan 36 soal tetapi hanya benar 30 soal. Berapa nilai yang ia peroleh?

17) $25 - 5 = 20 - 7 = 13 //$
 $13 + 12 = 25 //$
 $5 + 7 = 12$

18) $30 \times 5 + 6 \times -3 + 4 \times -1$
 $30 \times 5 = 150 + 6 = 156 \times -3 = 153 + 4 = 157 \times -1$
 $156 \times -3 = -468$
 $-468 + 4 = 512 \times -1$
 $-512 //$ / atau $\frac{40}{5} \times \frac{36}{150}$
 $6 \times 3 =$

Skor = $\frac{3}{32} \times 100$
 $= 9,37$

Gambar 1 Lembar jawaban Siswa

Peneliti juga mewawancarai guru matematika di MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua, Ibu Iranalda Yani S.Pd. mengatakan bahwa minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika masih rendah. Hal ini menyebabkan banyak peserta didik yang tidak tertarik untuk mempelajarinya. Sampai saat ini siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan menakutkan. Pada umumnya, pembelajaran di sekolah hanya menggunakan metode ceramah atau diskusi sehingga, peserta didik kurang interaktif dan proses pembelajaran cenderung berjalan satu arah dari guru ke peserta didik.

Media permainan ludo smart math adalah sebuah media pembelajaran yang menarik terutama pada peserta didik kelas VII-A karena ini perkembangan peserta didik lebih aktif bermain dibandingkan belajar, berinteraksi dengan teman baru. Melalui media permainan ludo smart math peneliti memadukan antara bermain, belajar dan saling berinteraksi satu sama lain. Dengan demikian, peserta didik lebih tertarik pada saat proses pembelajaran.

Media ludo smart math adalah media pembelajaran yang terdiri dari papan ludo, dadu, dan poin. Pada papan ludo terdapat soal yang harus dikerjakan peserta didik saat selesai memajukan pointnya berdasarkan jumlah dadu yang didapatkan. Jumlah pemain dalam media ini paling sedikit 2 orang mendapatkan masing-masing 4 point dengan warna dadu yang berbeda, sedangkan untuk pemain paling banyak sampai 16 orang, dengan 4 kelompok dan 4 orang anggota. Pemain mendapat masing-masing 1 poin dengan 4 warna poin yang berbeda tiap kelompok.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) atau dikenal dengan penelitian R & D. Menurut Sugiyono dalam (Isnani sara aprili, eka supriatna dan andika triyaansyah 2020) metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Dimana menurut Borg dan Gall (Hamzah 2019) R&D merupakan sebuah cara ataupun prosedur yang digunakan untuk mengembangkan ataupun memvalidasi sebuah produk baik sudah ada ataupun yang baru, untuk mendapatkan pengetahuan, ataupun menjawab permasalahan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Ludo Smart Math untuk membelajarkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bilangan kelas VII MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pada prinsipnya meneliti adalah pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur penelitian

biasanya dinamakan instrument penelitian dimana yang terdiri dari lembar validasi ahli, lembar angket respon siswa, silabus, RPP, dan lembar tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, untuk mengetahui aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dan respon siswa terhadap media pembelajaran *Ludo Smart Math*. Validator ahli terdiri dari 3 ahli yaitu ahli media, materi, dan ahli bahasa, di ujicobakan kepada oleh ahli validator untuk mengetahui kevalidan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*. kemudian tes kemampuan pemahaman konsep matematika di ujicobakan kepada 25 siswa kelas VII-A MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua untuk mengetahui keefektifan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*. Dan yang terakhir untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan Peneliti memberikan angket respon siswa kepada 25 siswa kelas VIII-1 MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam peneliti ini adalah teknik Observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Teknik pengisian angket ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan respon penggunaan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*, teknik pengukuran dilakukan dengan pemberian tes kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Teknik dokumentasi merupakan sejumlah fakta dan data yang tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Teknik dokumentasi digunakan untuk menelaah berkas-berkas atau catatan-catatan penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan, seperti gambar lokasi penelitian termasuk sejarah berdirinya, data tentang jumlah siswa, keadaan guru dan karyawan, sarana dan prasarana, serta hal-hal yang berkaitan dengan sekolah tersebut.

Teknik analisis data

Data dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif berupa data deskriptif yang di peroleh dari hasil validasi ahli. Hasil yang diperoleh digunakan sebagai acuan revisi produk Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan, data kuantitatif diperoleh dari lembar validasi berupa saran dan komentar para validator yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa serta respon dari pengguna Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan.

Tabel 1. Klasifikasi Aspek Validitas

Nilai	Kategori
$80\% < N \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < N \leq 80\%$	Valid
$40\% < N \leq 60\%$	Kurang Valid
$20\% < N \leq 40\%$	Tidak Valid
$0 \leq N \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

Sumber: Arikunto (2009:35) dalam fitriyani (2021:285)

Tabel 2. Klasifikasi Aspek Praktikalitas

Nilai	Kategori
$80\% < N \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < N \leq 80\%$	Praktis
$40\% < N \leq 60\%$	Kurang Praktis
$20\% < N \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0 \leq N \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

Sumber: Arikunto (2009:35) dalam fitriyani (2021:285)

Tabel 3. Klasifikasi Aspek Efektifitas

Nilai	Kategori
$80\% < N \leq 100\%$	Sangat Efektif
$60\% < N \leq 80\%$	Efektif
$40\% < N \leq 60\%$	Kurang Efektif
$20\% < N \leq 40\%$	Tidak Efektif
$0 \leq N \leq 20\%$	Sangat Tidak Efektif

Sumber: Arikunto (2009:35) dalam fitriyani (2021:285)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Penelitian yang dilakukan melalui 4 tahap, berikut ini hasil yang didapat dari masing-masing tahapan yang telah dilalui dalam penelitian ini.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Siswa

berdasarkan hasil observasi di MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua, media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VII berupa *Ludo Smart Math*, materi yang dibuat dalam media pembelajaran adalah materi bilangan. Dari kondisi tersebut, maka peneliti memandang perlu untuk dikembangkan media pembelajaran *Ludo Smart Math* untuk membelajarkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

b. Analisis Kurikulum

Analisis ini berdasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bersesuaian dengan kurikulum 2013 revisi dengan analisis yang dilakukan kurikulum yang digunakan di MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua, kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum 2013 yang telah dilakukan sendiri sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan juga perangkat pembelajaran yang digunakan. .

Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil tahap analisis media pembelajaran ini dijadikan sebagai dasar dalam membuat desain media pembelajaran. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

a. Menyusun peta kebutuhan media pembelajaran

Peta kebutuhan media pembelajaran disusun untuk memudahkan penelitian dalam mengurutkan materi-materi yang disajikan dalam media pembelajaran ludo smart math yang dikembangkan ini

b. Menerapkan struktur perancangan produk media pembelajaran

Struktur media pembelajaran dapat membantu siswa dalam mengenali unsur-unsur yang ada di dalam media pembelajaran *ludo smart math*.

c. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dibuat dalam penelitian ini terdiri dari atas dua macam, yaitu instrumen lembar validasi ahli dan angket respon siswa instrumen ini terdiri dari dua macam yaitu instrument lembar validasi ahli oleh ahli materi, ahli media, ahli Bahasa dan angket respon siswa kedua instrumen tersebut berupa angket dengan skala likert terdiri dari pernyataan dengan 5 alternatif yaitu 1, 2, 3, 4, 5 angka-angka tersebut menyatakan sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Pengembangan Produk

Pembuatan media pembelajaran *menggunakan aplikasi canva* dimulai dari pembuatan papan permainan ludo. Berikut ini adalah penjelasan tentang bagian-bagian dari media pembelajaran yang dikembangkan untuk selengkapnya, dapat dilihat pada lampiran dalam skripsi ini.

b. Hasil Validasi

Media pembelajaran *Ludo Smart Math* yang sudah dihasilkan selanjutnya divalidasi oleh 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Validasi yang dilakukan oleh validator yaitu penilaian media pembelajaran *Ludo Smart Math* pada setiap aspek pernyataan pada lembar validasi.

Validasi oleh Ahli Media pada penilaian validasi oleh ahli media terdapat 3 aspek yang dinilai yaitu cakupan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil validasi oleh ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1.	Aspek Kelayakan Media	23	25	92%
2.	Aspek Kelayakan isi media	27	30	90%
3.	Aspek kelayakan bahasa	31	35	88%
Rata- rata		81	90	90 %
Kategori kevalidan media			Sangat Valid	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh kesimpulan hasil bahwa validasi ahli media dengan persentase skor sebesar 90 %. Keseluruhan validasi ahli media pembelajaran termasuk gambaran layak diujicobakan dengan persentase skor keseluruhan sebesar 90% dengan kategori "**Sangat Valid**".

Tabel 5. Hasil validasi oleh ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1.	Aspek Kelayakan Media Pembelajaran	28	35	80%
2.	Aspek Kebahasaan	40	50	80%
Rata- rata		68	85	80%
Kategori kevalidan materi				Valid

Berdasarkan hasil penelitian dari ahli materi dengan skor 68, sedangkan skor maksimum ideal 85, keseluruhan validasi ahli materi media pembelajaran termasuk layak media pembelajaran termasuk gambaran layak diujicobakan dengan persentase skor keseluruhan sebesar 80% dengan kriteria “Valid”.

Tabel 6. Hasil validasi oleh ahli Bahasa

No.	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1.	Penggunaan tata Bahasa dalam media pembelajaran	20	25	80%
2.	Penggunaan huruf pada media pembelajaran	20	25	80%
Rata- rata		40	50	80%
Kategori kevalidan bahasa				Valid

Berdasarkan hasil penelitian dari ahli Bahasa dengan skor 40 sedangkan skor yang maksimum ideal 50. Berdasarkan tabel diatas diperoleh kesimpulan bahwa validasi ahli Bahasa media pembelajaran termasuk gambaran layak diujicobakan dengan persentase skor sebesar 80% dengan kriteria “Valid”.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli

No.	Validasi	Persentase
1.	Media	90%
2.	Materi	80%
3.	Bahasa	80%
Rata-rata		83%

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran menurut penilaian dari 3 ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa termasuk gambaran layak diujicobakan dengan persentase skor sebesar 83 % dengan kriteria “Sangat Valid”.

c. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan masukan dari ahli media, ahli materi, dan ahli Bahasa ataupun respon siswa. pertama, masukkan dari ahli media yaitu: kartu soal harus dibuat kertas yang lebih tebal supaya kartu tidak mudah rusak. Kedua, masukan dari materi yaitu untuk lembar materi lebih baik dengan ukuran yang lebih kecil. Ketiga, masukan dari ahli Bahasa yaitu memberikan spasi kepada tulisan.

d. Uji Coba Produk

Uji coba produk media pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tanggapan atau respon siswa pada penggunaan media pembelajaran. Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* divalidasi oleh para ahli selanjutnya diujicobakan ke lapangan. Uji coba dilakukan di MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua di kelas VII-A sebanyak 25 siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang telah dikembangkan. Pada akhir pembelajaran diberikan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*. Berikut hasil analisis hasil angket respon siswa terhadap Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*

Tabel 8. Hasil Respon Siswa terhadap media pembelajaran *Ludo Smart Math*

No	Hasil Skor Rata-rata	Skor Maksimum	Persentase	Kriteria
1.	1.930	2.250	85,77%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas hasil penelitian keseluruhan respon siswa terhadap produk media pembelajaran dalam berkelompok yang dilakukan oleh 25 siswa kelas VII-A Mts S Hajjah Amalia Sari Batunadua menunjukkan bahwa respon siswa dengan persentase skor sebesar 85,77% dalam kategori “Sangat Valid”.

Tabel 9. Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

No.	Nama siswa	Soal 1				Soal 2				Soal 3				Soal 4				Total skor	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
		Skor indikator				Skor Indikator				Skor Indikator				Skor Indikator							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.		Jumlah																1.345	2.500		Efektif
2.		Rata-rata																53,8		83%	Sangat Efektif

Berdasarkan hasil penilaian keseluruhan tes kemampuan pemahaman konsep menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep siswa skor rata-rata 83% dalam kategori “Sangat Efektif”.

Tahap Penyebaran (Disseminate)

Media yang telah dikembangkan direncanakan akan diujicobakan kepada siswa kelas VII-A Mts S Hajjah Amalia Sari Batunadua. Namum uji coba yang direncanakan dengan baik. Uji coba ini dilakukan dengan cara mempelajari dan menggunakan media pembelajaran *Ludo Smart Math* secara berkelompok, satu ludo untuk empat kelompok, kemudian diminta untuk mengisi lembar penilaian. Selain itu siswa diminta untuk memberikan komentar dan masukan. Hasil penilaian dan masukan uji coba digunakan untuk menyempurnakan produk. Sehingga pada tahap ini dihasilkan produk akhir yaitu media pembelajaran *Ludo Smart Marth* yang layak digunakan dalam pembelajaran bilangan dikelas VII-A.

Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan uji coba, siswa tampak antusias belajar dengan media yang dikembangkan. Komentar siswa beragam dan secara umum bersifat positif, antara lain sebagai berikut:

1. Belajar menggunakan media *Ludo Smart Math* lebih mudah dan menjadikan senang belajar matematika
2. Bisa belajar sambil bermain sehingga tidak membosankan dan menumbuhkan keinginan belajar sehingga cocok dinerikan kepada siswa MTS.
3. Media ini sangat menarik, membuat siswa lebih aktif berpikir dan sangat kreatif.
4. Media *Ludo Smart Math* menjadikan siswa tertantang untuk menjawab soal dan lebih bersemangat belajar.
5. Gambarnya ditambah agar lebih menarik

Pembahasan

Hasil akhir produk dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran *Ludo Smart Math* pada mata pelajaran bilangan. Pengembangan produk media pembelajaran *Ludo Smart Math* penelitian ini telah melalui tahap validasi ahli media, ahli materi, ahli Bahasa, respon siswa dan uji coba. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh saran, kritik, komentar, dan penilaian kelayakan produk yang telah dikembangkan sehingga memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas.

Saran dan komentar mengenai media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan diperoleh dari masukan yang diberikan oleh para ahli, berikut ini rincian revisi sebagai perbaikan produk yang dikembangkan.

a) Ahli Media

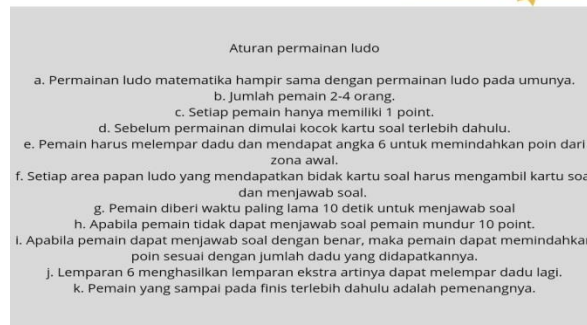
Berdasarkan instrumen validasi yang diserahkan terhadap ahli media yaitu Bapak Lukman Hakim Siregar, S.Kom., M.Pd.T. Di dapat hasil agar dilakukan revisi pada Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*.



Gambar 4. 17 Kartu Soal dengan di buat ke Kertas yang lebih tebal

b) Ahli Bahasa

1. Berdasarkan instrumen validasi yang diserahkan terhadap ahli bahasa yakni Ibu Sri Mahrani Harahap, M.Pd. Di dapat hasil agar dilakukan revisi sedikit membuat spasi pada tulisan.



Gambar 4.18 Perbaikan keropian Tulisan

2) Berdasarkan instrumen validasi yang diserahkan terhadap ahli bahasa yakni Ibu Sri Mahrani Harahap, M.Pd. Di dapat hasil agar dilakukan revisi sedikit membuat spasi pada tulisan.

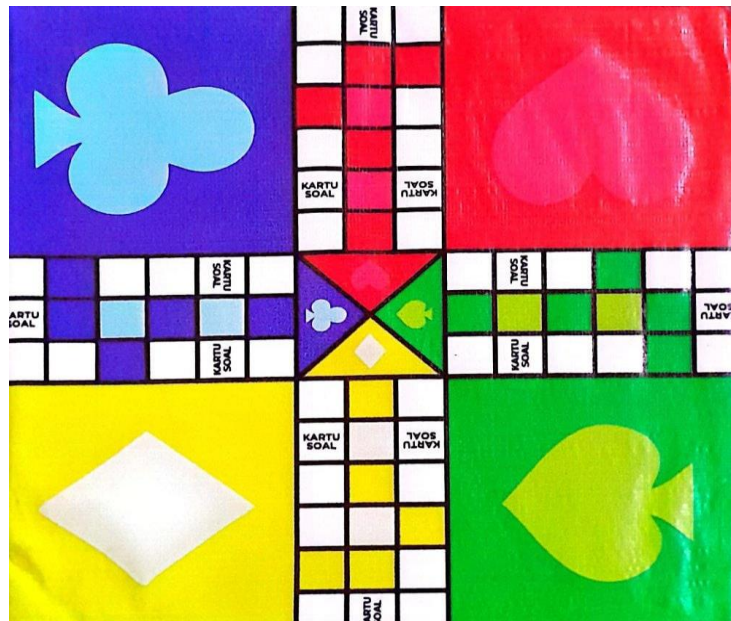
Setelah direvisi kemudian dinilai kembali oleh ahli sehingga layak untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya. Berikut ini tampilan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang telah direvisi sesuai saran dan kritik dari validator.



Gambar 4.1 Papan Dasar Permainan Ludo



Gambar 4.2 Sampul Aplikasi Canva



Gambar 4.3 Papan Permainan Ludo



Gambar 4.4 Kartu Soal



Aturan permainan ludo

- a. Permainan ludo matematika hampir sama dengan permainan ludo pada umumnya.
- b. Jumlah pemain 2-4 orang.
- c. Setiap pemain hanya memiliki 1 point.
- d. Sebelum permainan dimulai kocok kartu soal terlebih dahulu.
- e. Pemain harus melempar dadu dan mendapat angka 6 untuk memindahkan poin dari zona awal.
- f. Setiap area papan ludo yang mendapatkan bidak kartu soal harus mengambil kartu soal dan menjawab soal.
- g. Pemain diberi waktu paling lama 10 detik untuk menjawab soal.
- h. Apabila pemain tidak dapat menjawab soal pemain mundur 10 point.
- i. Apabila pemain dapat menjawab soal dengan benar, maka pemain dapat memindahkan poin sesuai dengan jumlah dadu yang didapatkannya.
- j. Lemparan 6 menghasilkan lemparan ekstra artinya dapat melempar dadu lagi.
- k. Pemain yang sampai pada finis terlebih dahulu adalah pemenangnya.

Gambar 4.5 Kartu Aturan Permainan Ludo



Gambar 4.6 Batu Dadu Ludo



Gambar 4.7 Pion Permainan Ludo

Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan pada penelitian ini secara keseluruhan mendapatkan respon positif dari siswa. Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* dibuat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada khususnya pada materi Bilangan. Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* memiliki beberapa kelebihan dan Kekurangan, diantaranya sebagai berikut:

a. Kelebihan media *Ludo Smart Math*

1. **Interaktif:** memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa
2. **Menggunakan teknologi:** memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran dan dapat diakses dari berbagai perangkat
3. **Pemantauan kemajuan:** menyediakan alat untuk memantau kemajuan siswa, membantu guru dan orang tua untuk menilai perkembangan belajar anak
4. **Adaptasi kepada kemampuan individu:** beberapa platform mungkin memiliki fitur penyesuaian untuk mengakomodasi tingkat kemampuan dan kecepatan belajar masing-masing siswa
5. **Meningkatkan keterlibatan siswa:** dengan pendekatan yang menarik, dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa terhadap matematika

b. Kekurangan *Ludo Smart Math*

1. **Keterbatasan materi:** tidak semua konsep matematika mungkin tercakup dengan baik, atau ada kemungkinan ketidakakuratan dalam materi.
2. **Ketergantungan pada teknologi:** rentan terhadap gangguan teknis atau masalah koneksi yang dapat menghambat proses pembelajaran
3. **Kurangnya interaksi manusia:** ketergantungan pada teknologi dapat mengurangi interaksi langsung dengan guru dan teman sekelas
4. **Tidak sesuai untuk semua gaya belajar:** pendekatan yang digunakan mungkin tidak sesuai untuk semua siswa, terutama yang memerlukan metode pembelajaran yang berbeda
5. **Kesulitan menyediakan dukungan tambahan:** tidak dapat memberikan dukungan tambahan dengan sebaik dan sefleksibel guru manusia dalam memberikan penjelasan lebih lanjut atau membantu siswa yang kesulitan.
6. **Keterbatasan pengembangan keterampilan lain:** fokus pada matematika dapat mengorbankan pengembangan keterampilan lain yang mungkin penting untuk perkembangan holistic siswa.

Penelitian dan pengembangan produk media pembelajaran *Ludo Smart Math* ini tidak terlepas dari adanya keterbatasan. Keterbatasan media pembelajaran *Ludo Smart Math* dalam penelitian antara lain:

- Pengembangan ini hanya terbatas pada mata pelajaran matematika materi bilangan.
- Media ini tidak membahas materi, tetapi hanya membahas latihan soal dan evaluasi
- Penggunaan media pembelajaran tetap harus mendapatkan bimbingan dari guru
- Produk media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan kondisi yang ada di MTS S Hajjah Amalia Sari Batunadua.

Kelayakan media pembelajaran *Ludo Smart Math* ditinjau dari hasil validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, serta uji coba produk dengan angket respon siswa dan tes. Dari keseluruhan tahapan pengembangan yang telah diuraikan sebelumnya, diperoleh hasil penilaian “layak” digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran matematika materi Bilangan di MTS.

1. Hasil Uji Kevalidan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*

Perolehan data uji kelayakan/validitas dilakukan dengan pemberian lembar angket validasi kepada ahli materi, ahli media, dan ahli Bahasa. Pada validasi oleh ahli materi meliputi dua aspek yang di nilai antara lain aspek kelayakan dan aspek tampilan media. Media pembelajaran *Ludo Smart Math* untuk membelajarkan kemampuan pemahaman konsep diperoleh dengan rata-rata dengan persentase 90% dengan kategori “Sangat Valid”. Kemudian, pada validasi ahli media dengan 3 aspek penilaian yang meliputi aspek kelayakan media, aspek kelayakan isi media, aspek kelayakan Bahasa, media pembelajaran diperoleh dengan rata-rata dengan persentasenya 90% dengan kategori “Sangat Valid”. Selanjutnya pada validasi penggunaan tata Bahasa dalam media dan penggunaan huruf pada pembelajaran yang diperoleh dengan rata-rata persentase 80% dengan kategori “Valid”. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan rata-rata penilaian media pembelajaran *Ludo Smart Math* dari tiga validator adalah dengan kategori 83% “Sangat Valid”.

Berdasarkan perolehan validitas di atas, maka media pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan, untuk selanjutnya layak diuji cobakan dan di praktekkan oleh siswa dan siswi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghea Agatri Mawarni, dkk (2020) dimana hasil penelitiannya hasil uji ahli materi mendapatkan nilai 83,84% dengan kategori “Sangat Valid”, Uji ahli media mendapatkan nilai 89,05% dengan kategori “Sangat Valid”.

2. Hasil Uji Kepraktisan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math*

Uji kepraktisan dilakukan dengan pemberian angket respon siswa kepada siswa. Pada lembar angket respon siswa terdiri dari empat aspek penilaian yaitu penilaian tentang media pembelajaran, cakupan materi, penggunaan huruf dan tata Bahasa dan desain media. Angket respon siswa diberikan kepada 25 siswa sebagai responden. Dimana hasil berdasarkan angket respon siswa secara keseluruhan diperoleh rata-rata dengan persentase 85,77% dan kategori “Sangat Praktis”.

Berdasarkan perolehan kepraktisan di atas maka media pembelajaran *Ludo Smart Math* dalam kegiatan pembelajaran bisa dikatakan sangat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Neni Anggraeni (2019) dengan kepraktisan oleh siswa 85,25% dengan kategori “Sangat Praktis”. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Firda Yulianti, dkk (2020) dengan kepraktisan oleh siswa 97,86% dengan kategori “Sangat Praktis”. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Anggun Budi Utami (2023) dengan kepraktisan oleh siswa 95% dengan kategori “Sangat Praktis”. Penelitian yang dilakukan oleh Riska Hidayatun Nisa (2019) dengan kepraktisan oleh siswa 88,12% dengan kategori “Sangat Praktis”. Dan penelitian

3. Hasil Uji Keefektifan Media Pembelajaran *Ludo Smart Math* (LSM)

Berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan oleh siswa dan peneliti, kemudian dianalisis dengan mengikuti pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh rata-rata dengan persentase 83%. Dengan kategori “Sangat Efektif”. Dimana indikator kemampuan pemahaman konsep siswa meliputi mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari, menerapkan konsep secara logaritma dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran *Ludo Smart Math* yang dikembangkan sangat efektif dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

4. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan media pembelajaran *Ludo Smart Math* sebagai media pembelajaran yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: tahap *Define*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *dessiminate*. Pada siswa kelas VII-A Mts S Hajjah Amalia Sari Batunadua dan pembahasan hasil penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kevalidan media pembelajaran *Ludo Smart Math* didapatkan hasil yakni validator ahli media, ahli materi, ahli Bahasa. Dimana pada ahli media mendapatkan nilai dengan termasuk (90%) dengan persentase kelayakan "Sangat Valid". Dari ahli materi (80%) dengan persentase kategori "Valid", dari ahli Bahasa (80%) dengan persentase kategori "Valid". Berdasarkan hasil ketiga validator tersebut didapatkan hasil bahwa media pembelajaran *Ludo Smart Math* dapat di peroleh hasil dengan rata-rata (83%) dengan kategori "Sangat Valid".
2. Kepraktisan media pembelajaran *Ludo Smart Math* didapatkan dari hasil uji coba produk yang dikembangkan dengan membagi lembar angket respon siswa. Hasil penilain yang diperoleh dari keseluruhan responden rata-rata persentase (85,77%) dengan kategori "Sangat Valid".
3. Keefektifan media pembelajaran *Ludo Smart Math* termasuk baik dengan persentase tes kemampuan pemahaman konsep siswa mengenai materi bilangan dengan kriteria "Sangat Efektif".

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran pemanfaatan produk antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
Produk yang akan dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa secara berkelompok disekolah maupun di rumah
2. Bagi Guru
Guru disarankan untuk dapat memanfaatkan media pembelajaran *Ludo Smart Math* ini sebagai medis pembelajaran yang tepat.
3. Bagi Peneliti
Peneliti masih perlu adanya pengembangan medis sebagai media pembelajaran yang lebih menarik dari kreatifi lagi

5. REFERENSI

- Anggalarang, FP. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Group Investigation dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi*. SKRIPSI Universitas Siliwangi:(Tidak Diterbitkan)
- Aprili, Isnani Sara., Supriatna, Eka & Triansyah Andika.2020."Pengembangan Alat Blok Permainan Bola Voli".*Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kantulistiwa*.Vol.9 No 3 Tahun 2020.Pontianak: Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Untan Pontianak.
- Gilang, A., & Zuliana. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas.ANARGYA: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14-20.<https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>.
- Talizaro Tafonao.(2018).Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*,2(2),103.
- Winata, R., & Friantini, R.N.(2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Tinjau Dari Minat Belajar Dan Gender. *Alphamath: Journal Of Mathematics Education*, <https://doi.org/10.30595/alphamath.v6i1.7385>.
- Oktavia, D.N., Sutisnawati, A., & Maula, L. H. (2020). Analisis Minat Belajar Matematika Berbasis Daring. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, Vol, 3. No(September), 153-158.<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.425-434>
- Siregar, Hotmaida Lestari., Siregar, Yulia Pratiwi., & Hakim, Lukman. 2020. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *JURNAL MathEdu (Matthhematic Education Journal)*. Volume III;Halaman 42-49.
- Pebianto, A., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis kemampuan Pemahaman matematis Siswa Ma. *Journal On Education*, 01(03), 48-51.
- T Nurita, 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik *Jurnal Misykat* ISSN 2527-8371 Vol.3 No,1.
- A Hamzah, 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangn Research & Development*. Malang : Literasi Nusantara.
- E Mulyatiningsih. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- YP angguntari jn (2019), *Metode Penelitian R&D Dengan Model Pengembangan 4D*, Surabaya kualiatif
- JW Creswell (2012) *Research Design pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- LH Setyaningrum (2023) “Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Untuk Materi Trigonometri SMA Kelas XI”
Jurnal repository,uksw.edu.
- TA Yolanda, Elvi Mailani (2023) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Berbasis Team Games Tournament (TGT) Pada Materi Pecahan” *Jurnal p-ISSN*.
- MY Amerta, Firda Zakiyatur Rofiah, Alfina Luk Luul Markhamah (2023) yang berjudul “ Pengembangan Media Papan Hitung Pada Mata Pelajaran Matematika SD” *Jurnal ilmishcitrabakti.ac.id*.
- Lubis, R., Ahmad, M., & Ahmad, A. (2020). Pengembangan bahan ajar materi bangun datar dengan pendekatan pendidikan matematika realistic untuk membelajarkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *JURNAL MATHEDU (Mathematic Education Journal)*, 5(2), 83-95
- Jakiah, N., Ahmad, M., & Ardiana, N. (2022). Pengembangan bahan ajar sistem persamaan linear dua variabel berbasis website untuk membelajarkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journsl)*, 5(3), 101-113
- Siregar, E.Y., Holila, A., & Ahmad, M. (2020). Validitas perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstektual dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. *Akademik*, 9(2), 145-159.