

**PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN LUDO
TRIGONOMETRI PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA UNTUK MENUMBUHKAN MINAT
BELAJAR PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Oleh:
UMI ISTIANAH
NIM D04216035**



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2021**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umi Istianah

NIM : D04216035

Jurusan/Prodi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian harinya terbukti dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 12 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Umi Istianah

D04216035

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Umi Istianah

NIM : D04216035

Judul :PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN LUDO
TRIGONOMETRI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
UNTUK MENUMBUHKAN MINAT BELAJAR PESERTA
DIDIK.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 06 Juli 2021

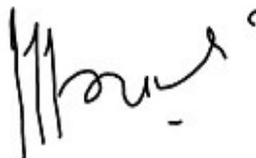
Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Siti Lailivah, M.Si

NIP: 198409282009122007



Maunah Setyawati, M.Si

NIP:197411042008012008

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Umi Istianah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 12 Juli 2021

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Dekan,



Prof. Dr. H. Ach Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I
NIP: 196701231993031002

Tim Penguji,
Penguji I



Yuni Arrifadah, M.Pd
NIP: 197306052007012048

Penguji II



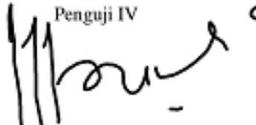
Lisani Usawah Sa'dieda, S. Si, M.Pd
NIP: 198309262006042002

Penguji III



Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP: 198409282009122007

Penguji IV



Masnah Setyawati, M.Si
NIP: 197411042008012008

PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : UMI ISTIANAH
NIM : D04216035
Fakultas/ Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PMIPA/PMT
E-mail address : umiistianah71@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif karya ilmiah :

karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Penulis

(Umi Istianah)

PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN LUDO TRIGONOMETRI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENUMBUHKAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK

Oleh:

UMI ISTIANAH

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan suatu informasi menjadi lebih jelas, efektif dan efisien. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini berbasis permainan, permainan yang dimaksud adalah Ludo Trigonometri. Media permainan ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memudahkan memahami materi dan dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, dan kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan. Penelitian ini mengacu pada model Borg and Grall yang terdiri dari 10 tahapan, namun dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai pada 5 tahap karena adanya virus covid-19 sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan tahapan selanjutnya. Lima tahapan dalam penelitian yaitu Identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, dan perbaikan desain. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah catatan lapangan untuk data proses pengembangan media, dan teknik kevalidan maupun kepraktisan media dari validator. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis proses pengembangan, analisis kevalidan dan analisis kepraktisan.

Berdasarkan analisis data, diperoleh simpulan proses pengembangan media permainan Ludo Trigonometri, 1) identifikasi masalah, peneliti mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika terutama pada materi Trigonometri, 2) pengumpulan data, mencari referensi materi Trigonometri yang tepat untuk dijadikan sebagai papan dasar pembuatan media, 3) mendesain papan media permainan Ludo Trigonometri dengan menggunakan aplikasi Corel Draw X-4, 4) validasi yang dilakukan oleh 4 validator, 5) revisi desain dilakukan untuk perbaikan media. Media permainan Ludo Trigonometri dinyatakan “valid” dengan hasil rata-rata kevalidan sebesar 4,12, dan media permainan dinyatakan “praktis” dengan nilai kepraktisan 82,25 nilai kategori “B” yang artinya dapat digunakan sedikit revisi.

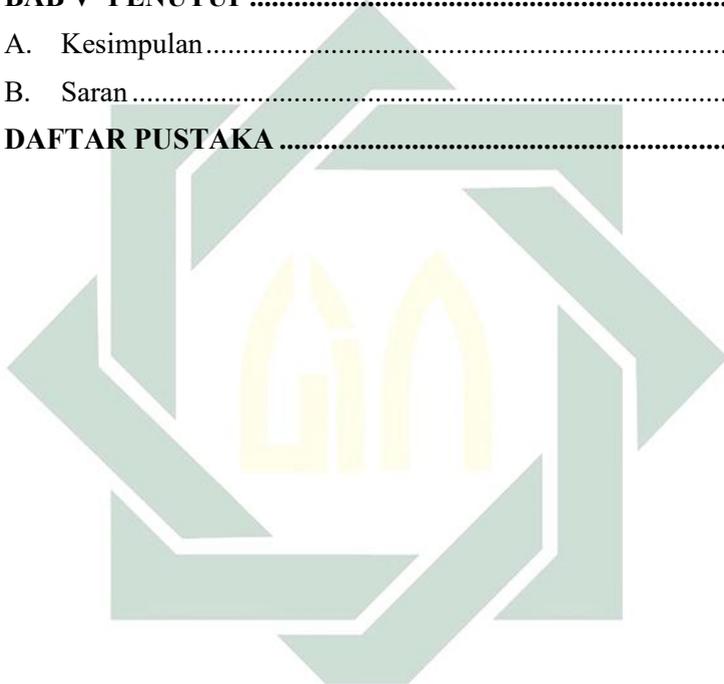
Kata Kunci : Pengembangan media, permainan Ludo, Minat Belajar

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN SAMPUL DALAM | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI..... | iv |
| PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI..... | v |
| PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 7 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| D. Spesifikasi Produk..... | 7 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 8 |
| F. Batasan Penelitian..... | 9 |
| G. Definisi Operasional..... | 9 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| A. Pengertian Pengembangan..... | 11 |
| B. Media Permainan..... | 14 |
| 1. Pengertian Media Permainan..... | 14 |
| 2. Manfaat Media..... | 16 |
| 3. Kelebihan Media Permainan..... | 17 |
| C. Permainan Ludo..... | 17 |
| D. Pembelajaran Matematika..... | 19 |

| | |
|--|-----------|
| E. Media Permainan Ludo Trigonometri | 23 |
| F. Minat Belajar Matematika | 24 |
| G. Ketertarikan Media Permainan Ludo Trigonometri dengan Minat Belajar | 28 |
| H. Teori Kelayakan Pengembangan Media Permainan | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 31 |
| A. Model Penelitian dan Pengembangan..... | 31 |
| B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan..... | 31 |
| C. Teknik Pengumpulan Data | 31 |
| D. Jenis Data..... | 33 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 33 |
| F. Instrumen Penelitian | 34 |
| G. Teknik Analisis Data | 34 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 37 |
| A. Deskripsi Data | 37 |
| 1. Data Proses Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 37 |
| 2. Data Kevalidan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 38 |
| 3. Data Kevalidan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 41 |
| B. Analisis Data..... | 42 |
| 1. Analisis Proses Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 42 |
| 2. Analisis Kevalidan Media Permainan Ludo Trigonometri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 50 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Analisis Kepraktisan Media Permainan Ludo Trigonometri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 52 |
| C. Revisi Produk | 53 |
| D. Kajian Akhir Produk..... | 56 |
| BAB V PENUTUP | 66 |
| A. Kesimpulan..... | 66 |
| B. Saran..... | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 68 |

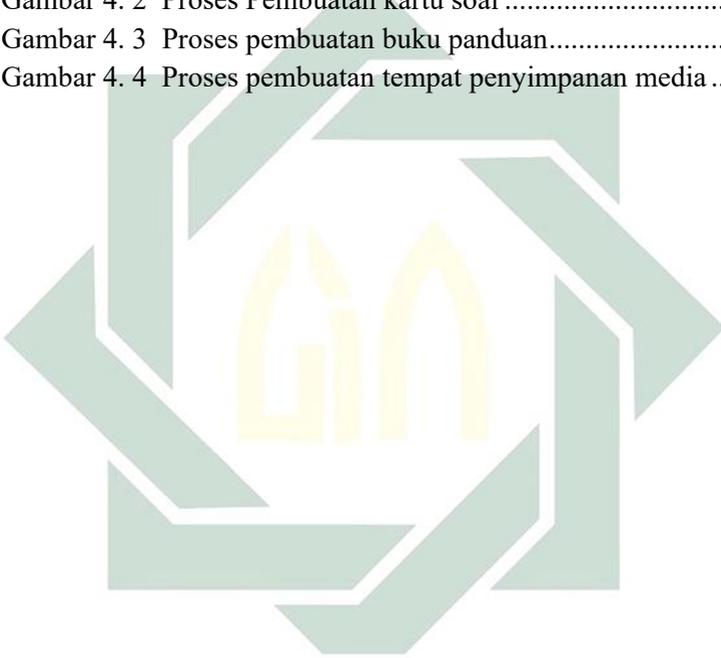


DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 2. 1 | Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut | 21 |
| Tabel 3. 1 | Format Data Hasil Validasi | 34 |
| Tabel 3. 2 | Kategori Kevalidan Media | 35 |
| Tabel 3. 3 | Kategori Kepraktisan Media | 36 |
| Tabel 4. 1 | Proses Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik | 37 |
| Tabel 4. 2 | Data Hasil Validasi Media Permainan Ludo Trigonometri..... | 39 |
| Tabel 4. 3 | Data Kepraktisan Media Permainan Ludo Trigonometri..... | 41 |
| Tabel 4. 4 | Kompetensi Dasar dan Indikator..... | 43 |
| Tabel 4. 5 | Daftar validator media permainan Ludo Trigonometri | 47 |
| Tabel 4. 6 | Telaah dosen Pembimbing..... | 48 |
| Tabel 4. 7 | Revisi Media | 53 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Langkah Penelitian dan Pengembangan | 12 |
| Gambar 2. 2 Media Ludo | 18 |
| Gambar 2. 3 Perbandingan Trigonometri di Berbagai Kuadran. | 22 |
| Gambar 4. 1 Proses pembuatan <i>Background</i> media Ludo..... | 44 |
| Gambar 4. 2 Proses Pembuatan kartu soal | 45 |
| Gambar 4. 3 Proses pembuatan buku panduan..... | 45 |
| Gambar 4. 4 Proses pembuatan tempat penyimpanan media | 46 |



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandangan peserta didik mengenai sulitnya belajar matematika harus diubah. Gurganus berpendapat bahwa kesan negatif peserta didik dalam matematika akan berdampak buruk terhadap minat belajarnya.¹ Kurangnya minat belajar peserta didik dalam matematika dikarenakan suatu kebiasaan yang salah sehingga membuat pelajaran tersebut membosankan.² Oleh karena itu, sikap positif dalam matematika harus terbentuk sejak awal sebelum pembelajaran matematika dilakukan.

Suatu pembelajaran yang dapat menghilangkan kebosanan akan menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar. Minat memiliki pengaruh yang besar terhadap aktivitas belajar dalam menumbuhkan rasa senang mengikuti suatu pelajaran tertentu sehingga mendorong peserta didik untuk bersungguh-sungguh dalam belajar.³ Peserta didik yang memiliki minat dalam belajar akan cenderung memperhatikan.⁴ Sehingga materi pelajaran akan mudah dipahami dan diingat oleh peserta didik.

Namun berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Nurhafifah dan Mayasari bahwa yang menyukai pembelajaran matematika hanya 33% di kategori rendah, sedangkan persentase untuk perhatian dan keterlibatan

¹Gurganus, *Characteristics of student's Mathematics learning*, www.education.com/reference/article/students-math-learning-problems/.2010.

²Yustinus Setio Laksono, Gregoria, Fransiskus, "Hubungan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Komik", *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 1:2, (2016),60.

³Widyastuti, Agung Putra Wijaya, dkk. "Minat Siswa Terhadap Matematika dan Hubungannya Dengan Metode Pembelajaran dan Efikasi Diri", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13:1, (Januari, 2019), 84-85.

⁴Widyastuti, Loc Cit

peserta didik adalah 54% dengan kategori sedang.⁵ Minat belajar matematika di SMPN 12 Yogyakarta hanya 3% yang termasuk dalam kategori tinggi dari keseluruhan dan selebihnya termasuk dalam kategori rendah dan sedang.⁶ Oleh karena itu, minat belajar peserta didik harus dibangkitkan agar lebih tertarik terhadap pelajaran yang diberikan oleh guru.

Langkah yang dapat diambil untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik adalah dengan memberikan pembaharuan dalam proses pembelajarannya. Proses pembelajaran berdampak cukup besar bagi peserta didik dalam belajar, khususnya pada pelajaran matematika.⁷ Dalam proses pembelajaran yang terjadi selama ini kurang tumbuhnya minat peserta didik dalam belajar sehingga terasa membosankan. Nantinya, pembelajaran matematika harus mencerminkan pembelajaran yang aktif, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan secara efektif dan menyenangkan.⁸ Dengan harapan bahwa hasil yang didapat oleh peserta didik dapat lebih maksimal.

Upaya dalam melakukan variasi proses pembelajaran dapat melalui pemilihan media pembelajaran yang baik dan inovatif. Media pembelajaran merupakan alat bantu guru

⁵ Astri Yuliani Nurhafifah dan Mayasari, "Analisis Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMA di Kabupaten Bandung Barat", *Journal On Education*, 1:3, (April, 2019), 312.

⁶ Tri Rahmah Silviani, "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8:2, 9Desember, 2017), 151.

⁷ Ni Nyoman Suwastarini, Nyoman Dantes, I Made Candiasa, "Pengaruh Implementasi Pembelajaran Berbasis Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa SDLB B (Tunarungu) Pada SLB B Negeri PTN Jimbaran", *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5:1, (2015), 3.

⁸ Rasiman, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik", (Semarang: IKIP PGRI Semarang).

sebagai penyampai materi dalam proses belajar agar makna yang disampaikan menjadi jelas serta pembelajaran lebih efektif dan efisien.⁹ Melalui media pembelajaran, proses belajar dapat terjalin dengan baik antara guru dengan peserta didik. Agustin berpendapat bahwa faktor dominan yang dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik salah satunya adalah penggunaan media dalam pembelajaran.¹⁰ Menurut Djamarah, pembelajaran yang menyenangkan dapat didesain sedemikian rupa salah satunya dengan adanya media pembelajaran agar suasana kelas menjadi aktif dan menyenangkan.¹¹ Oleh karena itu, perlu adanya bantuan media pembelajaran sebagai alat untuk menyampaikan informasi menjadi lebih jelas, efektif, dan efisien, serta dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa permainan, salah satunya adalah Ludo. Ludo merupakan perkembangan dari papan berpetak yang dimainkan oleh 2 sampai 4 pemain dengan menggunakan dadu.¹² Cara bermain dari Ludo tersebut yaitu terdapat pion sebagai pemain, dimana pemain berlomba-lomba menjalankan pion mereka dari awal hingga akhir permainan.¹³ Permainan ini dapat membawa pengaruh positif pada peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan bisa

⁹ Teni Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", Misykat, 3:1, (Juni, 2018), 171.

¹⁰ Nita Agustin, Skripsi: "Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Pada Penerapan Pembelajaran Dengan Bantuan Media Permainan" (Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2018).

¹¹ Djamarah, S. B. *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) 377.

¹² Sendi Ekawan, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament dengan Media Physics Ludo Pada Materi Fisika Tentang Bunyi", Jurnal Radiasi, 6:1, (2015), 3.

¹³ Marhadi, "Permainan Ludo Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Pada Siswa Sekolah Dasar", Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education, 7:2, (Juli, 2019), 31.

menumbuhkan keinginan dan minat peserta didik.¹⁴ Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bermain saja, akan tetapi dapat dijadikan sebagai media dalam menyampaikan materi matematika. Sehingga, peserta didik akan lebih tertarik untuk mempelajari pelajaran matematika melalui perantara media yang dikemas dalam bentuk permainan.

Permainan Ludo ini sebelumnya dominan digunakan pada matapelajaran Fisika, IPA, Kewirausahaan dan sedikit mata pelajaran Matematika. Ludo berbentuk seperti sistem koordinat kartesius. Sedangkan di matematika terdapat materi Trigonometri di berbagai kuadran yang juga mudah dipahami ketika menggunakan ilustrasi tersebut. Ilustrasi dari peneliti di masing-masing kuadran terdapat nilai sudut istimewa, dimana nilai tersebut di refleksikan sesuai pada lingkaran permainan, hanya berbeda pada nilai positif dan negatifnya. Sehingga, peneliti berinisiatif untuk menjadikan Ludo sebagai media pembelajaran berupa permainan. Salah satu mata pelajaran matematika yang dapat diaplikasikan dalam media permainan Ludo adalah Trigonometri. Trigonometri merupakan salah satu bagian dari mata pelajaran matematika yang mempelajari objek kerja berupa unsur-unsur segitiga, seperti ketiga sudut segitiga dan ketiga sisi segitiga, serta menggunakan fungsi Trigonometri seperti sinus, cosinus, tangen, beserta aplikasinya.¹⁵ Dengan materi tersebut peserta didik dapat mempelajari sistem segitiga siku-siku, sistem koordinat, nilai perbandingan sudut istimewa, perbandingan sudut berelasi, aturan sinus, aturan

¹⁴ Selviana Khodizah, Skripsi: "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Melingkar", (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018).

¹⁵ Cut Mulyawati, Salmawaty, Muhammad Subianto dan Reza Wafdan, "Teaching Media Development Of Mathematic In The Materials Trigonometry Sum And Two Angles Difference By Using Gui Matlab", Jurnal Natural, 17:2, (2017), 76.

kosinus dan grafik fungsi Trigonometri.¹⁶ Oleh karena itu, peserta didik dapat mempelajari materi Trigonometri serta mengaplikasikannya pada media tersebut.

Aplikasi dalam materi Trigonometri dapat dibantu dengan media permainan Ludo yang dimodifikasi berupa kartu-kartu soal berisi pertanyaan.¹⁷ Kartu soal yang digunakan dalam penelitian ini berisi materi Trigonometri mengenai sudut berelasi di berbagai kuadran dengan masing-masing kotak ada yang bernilai positif dan negative. Dalam hal ini peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam proses belajar dan saling membantu dalam memainkan permainan Ludo.¹⁸ Penggunaan permainan Ludo dalam pembelajaran ini diharapkan dapat memunculkan motivasi dan minat belajar pesertadidik.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Khodizah menunjukkan bahwa 82,76% media Ludo layak dan menarik digunakan sebagai media pembelajaran dalam pelajaran Fisika.¹⁹ Sejalan dengan hal itu, hasil penelitian Ulfah menunjukkan bahwa media Ludo dapat digunakan untuk melatih keterampilan perhitungan volume bangun ruang dan menumbuhkan hasil belajar serta dapat menumbuhkan kompetensi pedagogis dalam pembelajaran.²⁰ Dari beberapa hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Ludo layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiantari, dkk

¹⁶ Untung Widodo, *Matematika Untuk SMA/MA Kela X Kelompok Wajib* (Jakarta:Penerbit Erlangga, 2017), 104.

¹⁷ Selviana Khodizah, Loc. Cit.

¹⁸ Moh. Djazari Susan Mardiana, Skripsi: “*Teams Games Tournament Dengan Permainan Ludo Akutansi Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akutansi*”, Pendidikan Akutansi Indonesia(2015), 13.

¹⁹ Selviana Khodizah, Loc. Cit.

²⁰ Novia Ulfah, Skripsi: “*Pengembangan Media DORIANG (Ludo Geometri Ruang) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmлатi Kabupaten Malang*” (Semarang: UNNES, 2019).

menunjukkan bahwa memahami konsep Trigonometri dengan bantuan kartu soal dapat menumbuhkan pemahaman peserta didik dengan baik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Widya dan Lativa menunjukkan bahwa kartu soal yang dipadukan dengan media Ludo dapat menumbuhkan pemahaman dan minat belajar.²¹ Hasil penelitian Agustin mengatakan bahwa salah satu faktor dominan yang dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik adalah penggunaan media dalam pembelajaran.²² Maka perlu adanya media pembelajaran yang dikembangkan berupa permainan sehingga dapat menumbuhkan minat peserta didik khususnya dalam pembelajaran matematika.

Penelitian tentang Ludo telah banyak dilakukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk bahwasanya penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media permainan Ludo mengalami peningkatan mulai dari aktivitas guru dan peserta didik, keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT, serta respon peserta didik.²³ Namun, penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Perbedaan tersebut terletak pada modifikasi media permainan Ludo yakni bentuk papan terdapat lingkaran dan persegi dimana setiap segitiga (kuadran) ada 4 pion, latihan soal di masing-masing kotak (kuadran) yang harus dijawab oleh pemain. Oleh karena itu, media

²¹ Widya A.M, Lativa Qurrotaini, “Pengembangan Media Evaluasi Berupa Permainan Ludo (Ludo Fauna) Pada Materi Daur Hidup Hewan”, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, (Oktober, 2019).

²² Nita Agustin, Skripsi: “Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Pada Penerapan Pembelajaran Dengan Bantuan Media Permainan” (Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2018).

²³ Adelia R.A, Wahab Abdi, dan Syamsul Bard, “Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament Menggunakan Media Permainan Interaktif Ludo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA inshafuddin Banda Aceh”, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsiyah, 2:2, (Mei,2017).

permainan yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar?
2. Bagaimana kevalidan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar?
3. Bagaimana kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar;
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar;
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam

penelitian pengembangan ini adalah berupa media permainan Ludo untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik.

1. Materi pembelajaran yang berisi tentang pokok bahasan Trigonometri di berbagai kuadran;
2. Materi ini terdapat di kelas X Matematika Wajib dan XI MIPA/IPA Matematika peminatan. Namun produk ini digunakan untuk meneliti peserta didik kelas X;
3. Media permainan Ludo ini dimainkan oleh 4 orang pemain, pemain menjalankan pion dari awal sampai akhir berdasarkan lemparan dadu;
4. Bentuk media ini seperti permainan papan yang terdapat empat kotak dan diwakili dengan warna berbeda di setiap kotak terdapat latihan soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik untuk menuju langkah selanjutnya;

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan referensi atau pertimbangan dalam pemilihan media pembelajaran untuk melaksanakan proses pembelajaran. Agar penyampaian materi bisa lebih berwarna dan membuat peserta didik agar lebih fokus dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

2. Bagi Peneliti

Peneliti mendapat kesempatan langsung untuk membuat media permainan Ludo Trigonometri, dan kelak jika menjadi guru dapat dijadikan sebagai referensi dalam proses pembelajaran

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi ketika melaksanakan penelitian yang sejenis.

F. Batasan Penelitian

Penelitian pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran Matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik, dibatasi oleh beberapa hal yakni:

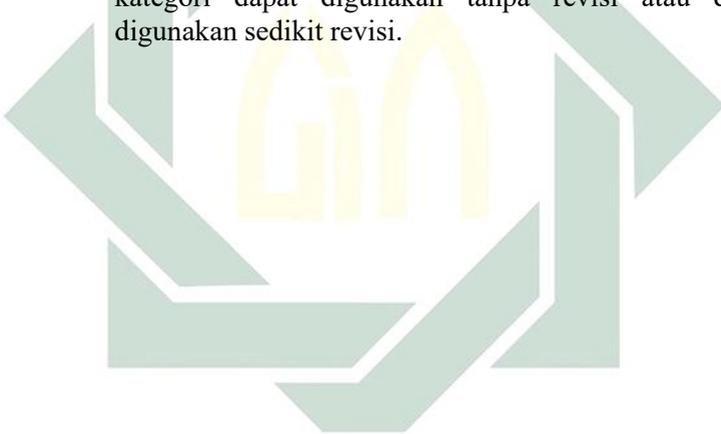
1. Materi yang digunakan pada media pembelajaran matematika adalah materi perbandingan Trigonometri di berbagai kuadran;
2. Media ini dapat digunakan untuk kelas X SMA/MA pada matematika wajib semester 2 dan XI IPA/MIPA pada matematika minat semester 1;
3. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg&Gall yang memiliki 10 tahapan, namun dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap ke lima saja yakni perbaikan desain. Hal ini dilakukan karena adanya masa pandemi Covid-19.

G. Definisi Operasional

1. Pengembangan adalah suatu proses untuk menghasilkan, mengujicobakan serta mengukur seberapa efektif produk tersebut dalam proses pembelajaran;
2. Media permainan adalah alat untuk menyampaikan suatu informasi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, menyenangkan, dan menumbuhkan konsentrasi peserta didik;
3. Ludo Trigonometri adalah suatu permainan berbentuk seperti sistem koordinat kartesius dan diaplikasikan dengan bantuan kartu soal terkait nilai Trigonometri di berbagai kuadran;
4. Minat belajar matematika adalah ketertarikan dalam berhitung kemudian mendorong peserta didik untuk memahami dan menekuni pelajaran tersebut;
5. Media permainan Ludo Trigonometri adalah suatu alat yang dijadikan sebagai sumber belajar, yang berbentuk persegi dan terdapat dadu, pion dan kartu soal terkait

nilai di berbagai kuadran.

6. Menumbuhkan minat belajar adalah adanya perubahan pencapaian yang ditandai dengan perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.
7. Kevalidan media adalah keaslian media yang dikembangkan berdasarkan penilaian validator. Media dikatakan valid apabila total skor semua validator berada pada kategori valid atau sangat valid;
8. Kepraktisan media adalah mudah diterima dan dipahami oleh peserta didik berdasarkan penilaian para ahli. Media dikatakan praktis apabila berada pada kategori dapat digunakan tanpa revisi atau dapat digunakan sedikit revisi.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Pengembangan

Pengembangan berasal dari kata dasar kembang yang berarti proses, cara dan perbuatan mengembangkan.²⁴ Pengembangan adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk.²⁵ Sementara yang dikemukakan oleh Darmawan bahwa pengembangan adalah suatu langkah mendesain, menyusun, dan mengimplementasikan suatu produk untuk diujicobakan agar mengetahui keefektifannya kemudian direvisi.²⁶ Lalu diperjelas oleh Majid bahwa pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis untuk melaksanakan segala sesuatu yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.²⁷ Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah suatu proses untuk menghasilkan, mengujicobakan serta mengukur seberapa efektif produk tersebut dalam proses pembelajaran.

Penelitian pengembangan dibutuhkan dalam suatu proses pembelajaran untuk menghasilkan sebuah produk. Penelitian pengembangan terdapat berbagai macam model, khususnya dalam dunia pendidikan yakni model *Research and Development* yang dikembangkan oleh Borg and Grall.²⁸ Model *Research and Development* yang

²⁴Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/pengembangandiakses> pada 21 April 2020.

²⁵ Ani Cahyadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*, (Serang Baru:Laksita Indonesia, 2019), 72.

²⁶ Darmawan, "*Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darrusaadah Pandeglang*, Jurnal Penelitian Pendidikan, 11:2, (2010).

²⁷ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), 24.

²⁸ Dyah Lusiana, Wahyu Lestari, *Instrumen Penilaian Afektif Pendidikan Karakter Bangsa Mata Pelajaran PKN SMK*, Journal of Educational Research and Evaluation, 2:1, (Juni, 2013),3.

dikembangkan oleh Borg and Grall terdapat 10 langkah penelitian dan pengembangan, setiap langkah yang akan dilalui mengacu pada hasil langkah sebelumnya.²⁹



Gambar 2. 1
Langkah Penelitian dan Pengembangan

Dari model penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Borg and Grall di atas adalah:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan langkah awal dari suatu penelitian. Pada tahap ini yang dikemukakan dalam penelitian berdasarkan data empirik. Data dari identifikasi masalah tidak harus dicari sendiri oleh peneliti. Peneliti dapat menggunakan dari penelitian orang lain yang relevan, baik dari perorangan atau instansi yang masih baru.

2. Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini dilakukan setelah identifikasi masalah yang ditunjukkan secara faktual dan masih baru. Informasi yang dikumpulkan digunakan sebagai bahan untuk merencanakan produk yang diharapkan, agar dapat mengatasi masalah atau mengembangkan potensi yang ada.

²⁹ Sugiyono, Ibid, 298.

3. Desain Produk

Penelitian dan pengembangan dapat dilakukan untuk membuat suatu produk. Desain produk dapat dibuat dalam bentuk gambar atau sketsa, sehingga dapat memudahkan pihak lain dalam memahaminya. Desain produk yang telah dibuat dijadikan sebagai acuan dalam proses pengembangan dan penilaian produk.

4. Validasi Desain

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menilai kevalidan dan keefektifan rancangan produk yang akan dikembangkan. Menilai kevalidan dan keefektifan rancangan produk diperlukan validasi yang dilakukan oleh beberapa pakar atau ahli yang sudah berpengalaman. Melalui penilaian tersebut dapat diketahui kelebihan dan kelemahan dari desain produk tersebut.

5. Perbaikan Desain

Desain produk yang sudah divalidasi oleh pakar atau ahli akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut dijadikan sebagai acuan dalam perbaikan desain produk. Perbaikan desain produk diharapkan dapat mengurangi atau menghilangkan kelemahan yang ada sebelumnya.

6. Uji Coba Produk.

Uji coba produk dapat dilakukan melalui eksperimen, yakni membandingkan keadaan sebelum dan sesudah menggunakan produk. Uji coba produk dilakukan secara terbatas, untuk menemukan kembali apakah masih ada kelemahan yang harus diperbaiki.

7. Revisi Produk

Setelah uji coba maka akan dilakukan revisi produk, yang telah menunjukkan hasil baik. Produk akan disempurnakan dengan melakukan revisi produk apabila ditemukan kelemahan setelah proses uji coba. Hasil revisi produk akan diuji coba kembali pada sistem kerja sesungguhnya.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah uji coba berhasil dan mungkin terdapat beberapa revisi, maka selanjutnya produk akan diterapkan dalam kondisi nyata untuk ruang lingkup yang lebih luas. Dalam uji coba pemakaian ini, kekurangan atau hambatan yang ada harus tetap dinilai. Kekurangan tersebut akan diperbaiki lebih lanjut pada tahap berikutnya.

9. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan apabila dalam uji coba pemakaian masih terdapat kekurangan. Revisi ini dilakukan untuk menyempurnakan produk yang akan diproduksi secara masal.

10. Pembuatan Produk Masal

Produk dibuat secara masal apabila produk telah diuji coba, dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi secara masal. Untuk membuat produk masal, maka peneliti perlu bekerjasama dengan pihak lain.

Berdasarkan uraian langkah-langkah pengembangan di atas dapat dinyatakan bahwa model pengembangan Borg dan Gall merupakan model yang sesuai dan sangat baik untuk mengembangkan produk, salah satunya dalam dunia pendidikan. Namun yang digunakan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap kelima, karena keterbatasan peneliti terkait kemampuan, waktu, biaya dan karena adanya Covid-19

B. Media Permainan

1. Pengertian Media Permainan

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang memiliki arti tengah, perantara atau pengantar.³⁰ Sementara itu, ACET (*Association of Education and Communication Technology*) mendefinisikan media sebagai bentuk atau alat yang digunakan oleh seseorang

³⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), 3.

untuk menyampaikan suatu informasi.³¹ Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat digunakan sebagai pengantar suatu informasi yang dilakukan oleh seseorang untuk disampaikan kepada penerima pesan.

Mengantarkan suatu informasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya berupa permainan. Permainan adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain atau dipermainkan.³² Namun Angganati mengatakan bahwa permainan merupakan suatu kegiatan atau aktivitas bermain yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kesenangan serta keterampilan baru.³³ Lalu diperjelas dalam penelitian Jawati bahwa permainan yang dimaksud bukan sebagai mainan semata, melainkan permainan yang dapat menstimulasi minat belajar anak.³⁴ Dengan adanya suatu permainan dalam proses pembelajaran menjadi menyenangkan, dan mampu berpikir, secara fleksibel, imajinatif, aktif bertanya, selalu ingin tahu, konsentrasi sehingga mudah menerima rangsangan baru, berminat melakukan suatu hal, dan tidak mudah bosan.³⁵ Oleh karena itu, permainan adalah suatu aktivitas bermain yang dapat menciptakan suasana menyenangkan,

³¹ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta:PT Pustaka Insan Madani, 2012), 28

³² Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbu.go.id/entri/permainan> diakses pada 29 April 2020.

³³ Nila Tresno Angganti, Skripsi: *"Pengembangan Media Permainan Bahasa Papan Misteri (Mystery Board) dalam Pembelajaran Berbicara pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar"*, (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 2016).

³⁴ Ramaikis Jawati, *Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri di Paud Habibul Ummi II*, SPEKTRUM PLS, 1:1, (April, 2013), 255.

³⁵ Selviana Khodizah, Op. Cit.

konsentrasi dengan kondisi yang ada, dan menggiatkan minat belajar agar tidak mudah bosan.

Menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan penggunaan media permainan. Dengan adanya penggunaan media permainan dalam proses pembelajaran dapat menciptakan suasana menjadi menyenangkan, berkesan dan menarik peserta didik untuk terlibat secara aktif sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.³⁶ Untuk mencapai hasil yang maksimal dengan melakukan sesuatu hal baru dengan menggunakan media permainan menjadi suatu tantangan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah dalam proses pembelajaran.³⁷ Sehingga dapat disimpulkan bahwa media permainan adalah alat untuk menyampaikan suatu informasi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, menyenangkan, dan menumbuhkan konsentrasi peserta didik.

2. Manfaat Media

Penggunaan media dalam proses belajar akan sangat membantu keaktifan peserta didik, menumbuhkan pemahaman, menumbuhkan motivasi dan minat belajar, sehingga informasi terkait materi yang disampaikan dapat disajikan dengan menarik.³⁸ Menurut Sudjana & Rivai manfaat media pembelajaran dalam proses belajar, yakni:³⁹

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian sehingga dapat menumbuhkan motivasi dan minat belajar peserta didik;

³⁶ Selviana Khodizah.

³⁷ Nila Tresno Angganti, Op. Cit

³⁸ Sukiman, Ibid, 20.

³⁹ Ibid, 24.

- b. Proses pembelajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga peserta didik mudah memahami, menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;
- c. Metode yang digunakan dapat bervariasi, sehingga peserta didik tidak bosan dalam proses pembelajaran;
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan memerankan.

3. Kelebihan Media Permainan

Menurut penelitian Rahmawati yang dikemukakan oleh Sadiman bahwa kelebihan media pembelajaran berupa permainan adalah sebagai berikut.⁴⁰

- a. Permainan merupakan sesuatu yang menyenangkan, menghibur dan menarik;
- b. Dapat menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik untuk belajar;
- c. Dapat memberikan umpan balik secara langsung;
- d. Memungkinkan untuk menerapkan suatu konsep dalam proses belajar;
- e. Permainan bersifat luwes.

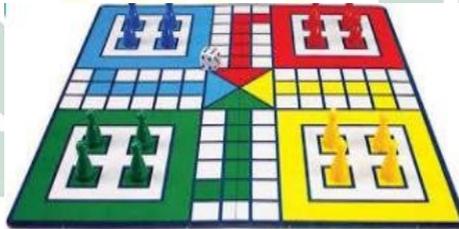
C. Permainan Ludo

Ludo merupakan salah satu jenis permainan papan yang cukup terkenal hingga saat ini. Ludo berasal dari kata latin “*Ludus*” yang berarti permainan.⁴¹ Ludo adalah salah satu permainan tradisional dari abad ke 6 di India. Ada beberapa macam dari permainan ini, misalnya *Parchesi* (Amerika Serikat), *Ludo* (Inggris), *Parques* (Columbia), *Parchis*

⁴⁰Andita Rahmawati, Skripsi: “*Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Pintar Indonesia Pada Muatan IPS Materi Rumah Adat Kelas IV SDN Karangayu 03 Semarang*”, (Semarang: UNNES, 2019), 82.

⁴¹ Sendi Ekawan, Marmi Sudarmi, Diane Noviandini, *Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe Temas Games Tournament dengan Media Physics Ludo Pada Materi Fisika Tentang Bunyi*, Jurnal Radiasi, 6:1, (April, 2015), 3.

(Spanyol) dan *Ludo* (Asia Selatan).⁴² Ludo merupakan permainan papan berpetak yang dimainkan 2 sampai 4 orang pemain, dimana para pemain berlomba-lomba untuk menjalankan empat bidak mereka dari awal sampai akhir berdasarkan lemparan dadu.⁴³ Lalu diperjelas oleh Jawati bahwa permainan Ludo dapat dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari empat orang, memiliki empat macam warna yaitu, merah, kuning, hijau, dan biru.⁴⁴ Permainan tersebut berbentuk segi empat sama sisi, yang harus mengatur strategi untuk berlomba-lomba memindahkan empat bidak dengan menggunakan dadu. Oleh karena itu, permainan ini menuntut pemain untuk mengatur strategi, strategi yang dimaksud adalah usahakan jangan sampai ada di posisi persegi dengan lawan pemain, usahakan tinggal di persegi yang terdapat gambar bintang, untuk menjalankan empat pion dengan menggunakan dadu. Ketika sudah melewati semua persegi dan masuk pada tanda panah sesuai warna pion maka dia memenangkan permainan tersebut.



Gambar 2. 2
Media Ludo

⁴² Wening Niki Yuntari, Op. Cit, 33.

⁴³ Sendi Ekawan, Marmi Sudarmi, Diane Noviandini, Op. Cit, 3.

⁴⁴ Ramaikis Jawati, *Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri di Paud Habibul Umami II*, SPEKTRUM PLS, 1:1, (April, 2013), 255.

D. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁴⁵ Sedangkan Suprihatiningrum berpendapat bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan peserta didik dalam belajar.⁴⁶ Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran berlangsung, tetapi juga metode, media dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi. Sehingga pembelajaran merupakan interaksi yang dilakukan oleh pendidik dengan peserta didik untuk menerima informasi yang telah diberikan dan membantu memudahkan proses belajar berlangsung.

Proses belajar dapat berlangsung dengan baik apabila penyampaian informasi mudah dipahami oleh peserta didik, salah satunya penyampaian informasi dalam pelajaran matematika. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.⁴⁷ Selain itu, matematika diartikan sebagai mata pelajaran berhitung, termuat dalam mata pelajaran lain yang memiliki perhitungan, seperti Fisika, Kimia dan ilmu eksak lainnya serta

⁴⁵ Muhammad Fathurrohman, "*Model-model Pembelajaran Inovatif*", (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), 26.

⁴⁶ Jamil Suprihatiningrum, "*Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*", (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), 75.

⁴⁷ Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1998), 18.

membantu menyelesaikan masalah dalam segala bidang.⁴⁸

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar dalam menyampaikan informasi secara terencana dalam memudahkan proses belajar mengajar untuk mencapai hasil pembelajaran yang ditentukan.

2. Trigonometri

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, yakni *Trigon* yang artinya tiga sudut dan *metron* artinya mengukur.⁴⁹ Trigonometri adalah ilmu ukur tentang sudut dan segitiga yang dapat digunakan oleh ilmu astronomi.⁵⁰ Sedangkan dalam penelitian Cutmulyati dan Salmawaty, Trigonometri adalah salah cabang ilmu matematika yang memiliki objek kerja berupa unsur – unsur segitiga dengan menggunakan fungsi Trigonometri beserta aplikasinya.⁵¹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa Trigonometri adalah bagian dari matematika yang mempelajari tentang hubungan antara sisi dan sudut pada segitiga beserta pengaplikasiannya.

Aplikasi dalam Trigonometri mudah dikaitkan dalam bidang segitiga siku-siku. Namun di dalam

⁴⁸ Nurul Islamiyah Widya E.P, Padillah Akbar, Martin Bernard, *Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa SMP*, Journal On Education, 1:1, (Desember, 2018), 47.

⁴⁹ Baiq Ristin Karno Putri, Skripsi: *“Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMKN1 Praya Tengah”*, (Mataram: UIN Mataram, 2017).

⁵⁰ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemdikbu.go.id/entri/trigonometri>, diakses pada 29 April 2020.

⁵¹ Cutmulyawati, Salmawaty, dkk, *“Teaching media development of mathematic in the materials trigonometry sum and two angels difference by using gui matlab”*, Jurnal Natural, 17:2, (2017)

segitiga siku-siku memiliki sudut 90° di salah satu sudutnya.⁵² Sudut tersebut merupakan salah satu bagian dari nilai perbandingan Trigonometri sudut istimewa.

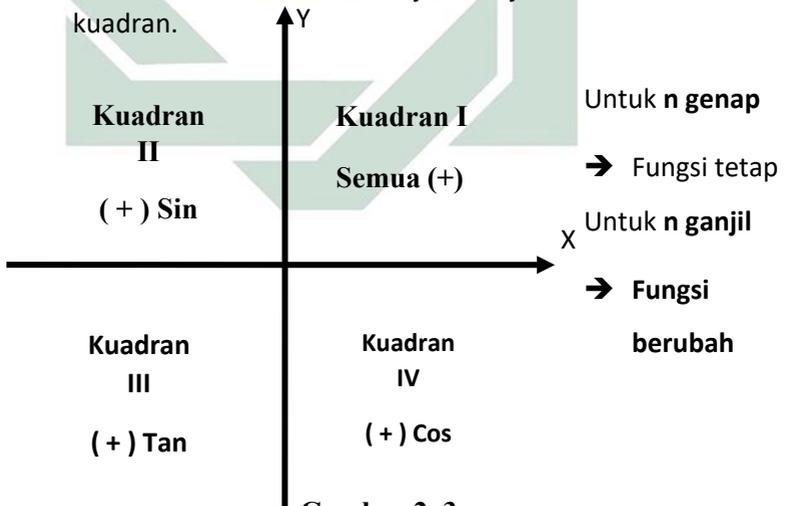
Tabel 2. 1
Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut

| | Sin | Cos | Tan |
|-------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 0° | 0 | 1 | 0 |
| 30° | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ |
| 45° | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | 1 |
| 60° | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\sqrt{3}$ |
| 90° | 1 | 0 | ~ |
| 120° | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $-\frac{1}{2}$ | $-\sqrt{3}$ |
| 135° | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | -1 |
| 150° | $\frac{1}{2}$ | $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ |
| 180° | 0 | -1 | 0 |
| 210° | $-\frac{1}{2}$ | $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ |

⁵² Untung Widodo, *Mandiri Matematika untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Wajib*, (Jakarta:Penerbit Erlangga, 2017), 103

| | | | |
|------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 225° | $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | 1 |
| 240° | $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $-\frac{1}{2}$ | $\sqrt{3}$ |
| 270° | -1 | 0 | ~ |
| 300° | $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $-\sqrt{3}$ |
| 315° | $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | -1 |
| 330° | $-\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ |
| 360° | 0 | 1 | 0 |

Nilai perbandingan Trigonometri 0° sampai 360° dapat dilihat di tabel, namun lebih mudah memahami materi tersebut jika disajikan dalam bentuk kuadran.



Gambar 2. 3

Perbandingan Trigonometri di Berbagai Kuadran

Oleh karena itu, materi tersebut digunakan karena peserta didik lebih mudah dalam menentukan nilai sudut istimewa mulai dari 0° sampai 360°

E. Media Permainan Ludo Trigonometri

1. Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri

Ludo merupakan permainan tradisional kemudian dimodifikasi agar dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi pokok Trigonometri. Permainan ini sudah tidak asing lagi di kalangan remaja. Ludo dimodifikasi oleh peneliti dengan adanya soal-soal terkait materi Trigonometri, soal tersebut harus dijawab pemain agar bisa melangkah ke garis selanjutnya sampai akhir. Prosedur dan tata cara permainan adalah sebagai berikut:

- a. Dalam satu permainan terdiri dari 4 pemain, 1 pendamping;
- b. Lama waktu permainan adalah 45 menit;
- c. Pemain akan menempati di semua kuadran, masing-masing kuadran maksimal 11 menit;
- d. Sebelum memulai permainan, pemain melakukan undian untuk menentukan giliran dalam permainan;
- e. Pemain mulai berjalan sesuai dengan warnanya (misalnya, pion berwarna hijau berjalan pada papan yang berwarna hijau, begitu juga dengan warna merah, kuning dan biru);
- f. Pemain berjalan pada semua lingkaran yang ada di papan mediapermainan;
- g. Pemain menjalankan sesuai dengan banyaknya angka dadu yang keluar;
- h. Jika pion berhenti di lingkaran soal maka pemain harus menjawabnya;
- i. Jika pion berhenti di lingkaran kosong maka pemain

- tidak perlu menjawab soal;
- j. Jika pemain menjawab salah maka pion harus mundur 3 langkah;
 - k. Jika pion sudah melewati semua lingkaran (sesuai dengan warnanya) maka pion dapat melanjutkan langkahnya pada kota yang bernomor (1, 2 dan 3);
 - l. Apabila pion berhenti pada salah satu kotak yang terdapat nomor (1, 2 dan 3), maka pemain harus mengambil kartu soal sesuai nomor pada kotak;
 - m. Pemain harus menjawab soal yang ada di balik kartu soal yang didapat;
 - n. Jika pemain menjawab soal dengan benar maka pion tetap berada pada kotak nomor tersebut;
 - o. Jika pemain menjawab salah maka pion harus mundur tiga langkah;
 - p. Pemain dikatakan menang jika pion sampai pada lingkaran LUDO.
 - q. Jika sudah menang maka pemain dapat menjalankan pion nya di kuadran selanjutnya.
- Ludo Trigonometri diharapkan mampu mengaktifkan sifat bersaing dan sportivitas peserta didik. Permainan ini dapat mengasah ingatan peserta didik pada materi yang didapat. Permainan ini dapat digunakan sebagai evaluasi peserta didik dengan cara yang menyenangkan.

F. Minat Belajar Matematika

1. Pengertian Minat Belajar Matematika

Minat belajar terdiri dari dua kata yakni minat dan belajar, dua kata yang memiliki arti beda. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia minat berarti kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, gairah atau

keinginan.⁵³ Sedangkan menurut Slameto menyatakan bahwa minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan.⁵⁴ Kegiatan yang dimaksud adalah belajar, minat peserta didik dilakukan dengan cara memperhatikan terus menerus yang disertai rasa senang. Selain itu, minat adalah rasa lebih dalam menyukai, dan ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada paksaan.⁵⁵ Sehingga, jiwa seseorang yang memperhatikan sesuatu merupakan awal menaruh minat. Jadi dapat disimpulkan bahwa minat adalah ketertarikan jiwa seseorang yang diawali dengan perasaan senang, memperhatikan tanpa ada unsur paksaan.

Belajar merupakan suatu proses interaksi yang dilakukan seseorang dalam memperoleh sesuatu yang baru dalam bentuk perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman itu sendiri.⁵⁶ Lalu diperjelas oleh Puspasari belajar adalah pemerolehan pengalaman baru oleh seseorang dalam bentuk perubahan perilaku, sebagai akibat adanya proses dalam bentuk interaksi yang ada dalam lingkungan belajar.⁵⁷ Sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan belajar apabila sudah memperoleh suatu hal yang baru. Berdasarkan pengertian minat dan belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah ketertarikan peserta didik terhadap pelajaran untuk mendorong

⁵³ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)Online,

<https://kbbi.kemendikbu.go.id/entri/minat>, diakses pada 24 April 2020.

⁵⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 57.

⁵⁵ Ibid, 180.

⁵⁶ Hamzah B Uno, *Teori Motivasi & Pengukurannya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), 15.

⁵⁷ Apriyani Endah Puspasari, Skripsi: "*Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Spesialisasi Tugas Tipe CO-OP CO-OP pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 3 Berbah*", (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2010), 31.

individu dalam memahami dan menekuni pelajaran tersebut.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar

Minat belajar memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan dalam proses belajar. Adapun faktor yang mempengaruhi minat belajar antara lain:

a. Faktor internal

Faktor internal (faktor dari dalam diri peserta didik), yakni suatu keadaan atau kondisi jasmani dan rohani peserta didik. Faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri meliputi dua aspek yakni:⁵⁸

1) Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi umum jasmani yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran.

2) Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran peserta didik. Namun, diantara faktor-faktor rohaniah peserta didik pada umumnya dapat dipandang sebagai inteligensi, sikap, bakat, minat peserta didik.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal peserta didik terdiri atas dua macam, yakni:⁵⁹

1) Faktor lingkungan sosial

⁵⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), 132.

⁵⁹ Ibid, 132.

Lingkungan sosial sekolah seperti guru, tenaga kependidikan, dan teman-teman sekelas yang dapat mempengaruhi semangat belajar seorang peserta didik.

2) Faktor lingkungan non sosial.

Faktor-faktor yang dimaksud adalah kondisi yang ada di lingkungan sekitar seperti, kondisi cuaca dan suasana yang ada di sekitar. Faktor ini sangat mempengaruhi aktivitas belajar peserta didik, apabila kondisi tidak mendukung proses belajar akan terganggu.

3. Indikator Minat Belajar

Indikator merupakan suatu variabel yang digunakan untuk mengukur minat belajar. Menurut Slameto ada beberapa indikator minat belajar yakni: perasaan senang, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan peserta didik.⁶⁰

a. Perasaan senang

Peserta didik yang memiliki perasaan senang terhadap suatu mata pelajaran, maka peserta didik akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya, dan tidak memiliki unsur paksaan untuk mempelajarinya

b. Ketertarikan peserta didik

Dengan adanya suatu dorongan maka timbul rasa ketertarikan seperti orang, benda dan kegiatan yang berupa pengalaman afektif sehingga dapat dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.

c. Perhatian peserta didik

Perhatian merupakan konsentrasi jiwa terhadap pengamatan dan pengertian, dengan mengesampingkan yang lain dari pada itu. Peserta didik yang memiliki minat pada objek tertentu

⁶⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: PT: Rineka Cipta, 2010), 180.

dengan sendirinya akan memperhatikan objek tersebut.

d. Keterlibatan peserta didik

Keterlibatan seseorang akan menjadi suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.

G. Ketertarikan Media Permainan Ludo Trigonometri dengan Minat Belajar

Ludo adalah permainan tradisional yang berasal dari India yang dapat dimainkan oleh dua sampai empat orang dan terdapat kotak yang terbagi menjadi empat bagian.⁶¹ Kotak yang terbagi menjadi empat bagian memiliki warna yang berbeda, dan masing-masing kotak terdapat empat pion yang harus dipindahkan dengan menggunakan dadu.⁶² Pemain yang dapat memindahkan semua pionnya ke tujuan akhir maka pemain tersebut adalah pemenangnya. Sebelum memenangkan permainan tersebut peserta didik diharapkan memahami strategi bermain, memahami materi dan menjawab kartu soal. Jika pemain tidak dapat menjawab kartu soal tersebut maka pion tersebut tidak dapat dijalankan. Sehingga membuat pemain berusaha untuk memenangkannya dalam permainan ini, dengan cara memahami materi dan mengerjakan kartu soal dengan benar. Oleh karena itu, Ludo ini dikemas dalam bentuk media pembelajaran berupa permainan yang diimplementasikan dalam pembelajaran matematika.

Keterkaitan media Ludo Trigonometri dengan minat belajar adalah jiwa seseorang yang diawali dengan perasaan senang, ketertarikan perhatian, keterlibatan tanpa adanya unsur paksaan dalam proses pembelajaran yang bervariasi dan menumbuhkan semangat peserta didik untuk memenangkan permainan tersebut.⁶³ Syarat memenangkan

⁶¹ Wening Niki Yuntari, Op. cit, 33.

⁶² Selviana Khodziah, Op. Cit, 23.

⁶³ Slameto, Ibid, 180.

permainan ini, peserta didik harus memahami materi di berbagai kotak (kuadran) dan menjawab kartu soal. Sehingga permainan tradisional yang diimplementasikan dalam materi Trigonometri di berbagai kuadran dapat mendukung proses pembelajaran untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Minat belajar yang tinggi dapat mengakibatkan hasil belajar yang baik, karena adanya suatu dorongan motivasi dalam diri peserta didik itu sendiri.⁶⁴ Peserta didik dapat dikatakan meningkat minat belajarnya, ketika peserta didik dapat memenuhi indikator minat belajar. Indikator minat belajar terdiri dari perasaan senang dalam aktivitas belajar, ketertarikan, perhatian yang besar dalam belajar, dan keterlibatan dalam aktivitas belajar.

Berdasarkan uraian diatas, Ludo Trigonometri merupakan media pembelajaran berupa permainan yang relevan untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik.

H. Teori Kelayakan Pengembangan Media Permainan

Menurut Nieveen menyatakan bahwa dalam menilai kelayakan produk yang telah dikembangkan perlu diperhatikan beberapa aspek yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), keefektifan (*effectiveness*).⁶⁵ Namun dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai aspek kepraktisan saja, sehingga aspek keefektifan tidak dijelaskan. Penjelasan dari kedua aspek tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Aspek Kevalidan Media

Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran seharusnya telah mempunyai status valid.⁶⁶ Validitas berasal dari kata *validity* yang

⁶⁴ Siti Nurhasanah dan A. Sobandi, *Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar*, JPMANPER Journal, 1:1, (Agustus, 2016).

⁶⁵ Ernawati, Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Van Hiell*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2007), 52.

⁶⁶ Dalyana, Tesis: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas 2 SLTP*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2004), 66.

berarti ketepatan dan kecermatan. Media dapat dikatakan valid apabila mampu melakukan fungsi ukurnya sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan.⁶⁷ Validasi dilakukan untuk menyempurnakan dan memperbaiki media yang dikembangkan. Validasi media pembelajaran oleh para ahli (validator) meliputi empat item, yakni ketetapan isi, materi pelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, dan desain fisik.⁶⁸ Melalui proses validasi diharapkan media pembelajaran tersebut dapat menumbuhkan efektivitas pembelajaran.

2. Aspek Kepraktisan Media

Kepraktisan suatu media perlu diperhatikan agar media yang digunakan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Nieveen menyatakan bahwa kepraktisan suatu media dapat dinilai dengan mempertimbangkan kemudahannya.⁶⁹ Media dianggap memberikan kemudahan apabila media mudah untuk dioperasikan dan dipahami. Konsistensi juga harus terus terjalin antara tujuan pengembangan dengan tujuan pembelajaran dan tujuan pengembangan dengan penerapan pembelajaran.⁷⁰

Media pembelajaran dapat dikatakan praktis apabila validator ahli menyatakan bahwa media dapat digunakan tanpa revisi atau sedikit revisi.⁷¹ Kepraktisan media dinyatakan tinggi apabila para ahli (validator) telah menyatakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan dan memberikan kemudahan bagi guru maupun peserta didik.⁷²

⁶⁷ Supardi, *Penilaian Autentik*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2016), 98.

⁶⁸ Dalyana, *Op. Cit.*, 127.

⁶⁹ Nienke Nieveen, *Design Approach and Tools in Education and Training*, (Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 1999), 127.

⁷⁰ *Ibid.*, 127.

⁷¹ Azhar Arsyad, *Ibid.*, 176.

⁷² Nienke Nieveen, *Loc. Cit.*, 127.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dimana produk yang dikembangkan berupa media Ludo Trigonometri. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan Borg & Gall. Model Borg & Gall ini terdiri dari sepuluh tahap, yakni identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi massal.⁷³ Namun, untuk penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini hanya sampai pada tahap ke lima, karena peneliti ingin menguji kevalidan dan kepraktisan bukan memproduksi masal, dan adanya Covid-19 sehingga peneliti membahas sampai pada tahap ke 5 yaitu revisi desain.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dilaksanakan di MA Darul Ulum Waru Sidoarjo mulai tanggal 11 Januari 2021 sampai 24 Februari 2021. Namun uji coba pada penelitian ini tidak dapat dilaksanakan karena adanya Covid-19.

C. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur penelitian dan pengembangan media Ludo Trigonometri dalam penelitian ini menerapkan 5 tahapan yang dilakukan secara bertahap, mulai dari tahap identifikasi masalah hingga revisi desain. Adapun tahap-tahap yang dilalui adalah sebagai berikut:

1. Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan dengan mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang membahas tentang

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), 33.

masalah atau kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam materi Trigonometri. Identifikasi masalah diawali dari kesenjangan dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Tahap Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran. Pengumpulan informasi ini agar dapat mengetahui kesulitan yang mereka hadapi dalam pembelajaran matematika khususnya materi pokok Trigonometri pada sudut istimewa mulai dari 0° sampai 360° .

3. Tahap Desain Produk

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mendesain media permainan Ludo. Peneliti mendesain media permainan Ludo, setelah itu proses desain selesai selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Dosen pembimbing menelaah desain tersebut, agar memberikan saran perbaikan hingga media permainan Ludo yang dihasilkan dinyatakan siap oleh dosen pembimbing untuk divalidasi.

4. Tahap Validasi Desain

Setelah media permainan Ludo dinyatakan siap untuk divalidasi, media diserahkan kepada beberapa validator untuk divalidasi agar dihasilkan media permainan Ludo yang layak digunakan untuk proses pembelajaran. Validator terdiri dari dua dosen pendidikan matematika dan dua guru matematika. Validator melakukan penilaian pada masing-masing aspek, serta memberikan saran pada lembar validasi yang disediakan.

5. Tahap Revisi Desain

Setelah produk divalidasi tahap selanjutnya adalah revisi desain. Pada tahap ini peneliti memperbaiki produk berdasarkan saran telah diperoleh dari para validator.

D. Jenis Data

1. Data catatan lapangan terhadap proses pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika

Data catatan lapangan dilakukan untuk memperoleh data mengenai proses pengembangan media Ludo Trigonometri. Data yang diperoleh berupa data identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain dan revisi desain.

2. Data hasil validasi terhadap media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika

Data hasil validasi dilakukan untuk mengumpulkan kevalidan dan kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri yang telah dikembangkan peneliti. Data ini berupa data kevalidan dan kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri terkait penilaian terhadap beberapa indikator pada media Ludo Trigonometri oleh para validator.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan adalah:

1. *Field Note* (Catatan Lapangan)

Field Note digunakan untuk mencatat proses pengembangan media permainan Ludo Trigonometri. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data pada setiap tahapan yang dilakukan oleh peneliti.

2. Teknik Validasi

Teknik validasi digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri. Validasi dilakukan oleh beberapa validator. Hasil dari validasi digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki media yang sedang dikembangkan oleh peneliti.

F. Instrumen Penelitian

1. Lembar *Field Note* (Catatan Lapangan)

Lembar *Field Note* merupakan catatan peneliti selama proses pembuatan media Ludo Trigonometri. *Field note* dilakukan oleh peneliti untuk mendeskripsikan proses pengembangan media.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi diberikan kepada validator untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan media yang telah dikembangkan. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup kriteria kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, desain tampilan dan kualitas media. Kemudian saran yang didapat dari validator digunakan sebagai perbaikan media.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Proses Pengembangan

Data yang diperoleh dari hasil *field note* kemudian dianalisis berdasarkan teori yang dijadikan acuan oleh peneliti. Setelah dianalisis kemudian diubah dalam bentuk deskripsi untuk proses pengembangan media yang dikembangkan.

2. Analisis Kevalidan Media

Analisis kevalidan media dilakukan dengan langkah-langkah dibawah ini:

- a. Memasukkan data hasil penilaian validator ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 1

Format Data Hasil Validasi

| No | Indikator | Validator | | | | Rata-rata Tiap Indikator |
|----|-----------|-----------|---|---|---|--------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | |
|---|--|--|
| Rata - rata total Validitas (RTV) Media | | |
|---|--|--|

- b. Mencari rata-rata setiap indikator dari semua validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{H=1}^n V_{Hi}}{n}$$

Keterangan :

K_i = rata-rata indikator ke-i

n = banyaknya validator

V_{Hi} = skor penilaian validator ke-h untuk indikator ke-i

- c. Mencari rata-rata total validitas dengan rumus:

$$RTV_{Media} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n}$$

Keterangan:

RTV_{Media} = rata-rata total validitas media

K_i = rata-rata untuk indikator ke- i

n = banyaknya indikator

- d. Menentukan kevalidan media Ludo, dari hasil rata-rata total validasi dengan mencocokkan pada kategori kevalidan media dengan kategori kevalidan sebagai berikut:⁷⁴

Tabel 3. 2
Kategori Kevalidan Media

| Interval skor | Kategori |
|------------------|--------------|
| $4 \leq RTV < 5$ | Sangat Valid |
| $3 \leq RTV < 4$ | Valid |
| $2 \leq RTV < 3$ | Kurang Valid |
| $1 \leq RTV < 2$ | Tidak Valid |

- e. Melakukan revisi apabila media masih belum memenuhi kriteria valid atau sangat valid.

3. Analisis Kepraktisan Media

a. Aspek Teori

Kepraktisan media dapat dilihat berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator ahli, dengan menggunakan rumus:

$$N_p = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor tertinggi}} \times 100$$

$$N_p = \frac{\sum N_{p1,2}}{\text{banyak validator}} \times 100$$

Keterangan;

N_p = nilai kepraktisan

N_{pt} = rata-rata nilai kepraktisan

Berikut nilai kepraktisan media dikategorikan dalam penilaian umum validator sebagai berikut;

Tabel 3. 3
Kategori Kepraktisan Media

| Kategori Kualitatif | Keterangan | Skor |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| A | Dapat digunakan tanpa revisi | $85\% < \%RT \leq 100\%$ |
| B | Dapat digunakan dengan sedikit revisi | $70\% < \%RT \leq 85\%$ |
| C | Dapat digunakan banyak revisi | $55\% < \%RT \leq 70\%$ |
| D | Tidak dapat digunakan | $\%RT \leq 55\%$ |

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Data Proses Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Borg and Gall. Proses pengembangan ini hanya sampai pada tahap kelima yakni perbaikan desain (revisi desain). Melalui lima tahapan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan. Adapun proses yang dilakukan dalam mengembangkan media permainan ini dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1
Proses Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

| No | Hari/ tanggal | Nama kegiatan | Hasil yang diperoleh |
|----|--------------------|-------------------------|--|
| 1 | 11 Januari 2021 | Identifikasi Masalah | Mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika pada kelas X terutama pada materi Trigonometri melalui diskusidengan guru mata pelajaran. |

| | | | |
|---|-----------------------------|------------------|---|
| 2 | 15 Januari 2021 | Pengumpulan data | Pengumpulan data-data sebagai sumber dalam pembuatan media permainan Ludo Trigonometri. Sumber yang didapat digunakan sebagai referensi materi yang dijadikan sebagai papan dasar pembuatan media, kompetensi dasar dan indikator untuk mengetahui capaian peserta didik. |
| 3 | 19 – 28 Januari 2021 | Desain produk | Peneliti mendesain media permainan Ludo Trigonometri dengan menggunakan Corel Draw X-4 |
| 4 | 11– 24 Februari 2021 | Validasi desain | Penilaian validator terhadap media yang sedang dikembangkan |
| 5 | 26 Februari – 17 Maret 2021 | Revisi desain | Melakukan perbaikan oleh validator. |

2. Data Kevalidan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

Hasil penilaian validator terkait media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dapat dijabarkan pada Tabel 4. 2.

Tabel 4. 2
Data Hasil Validasi Media Permainan Ludo Trigonometri

| No | Indikator | Validator | | | | Rata-rata tiap indikator |
|----|---|-----------|---|---|---|--------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Media Ludo Trigonometri dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama (kurang lebih 1 tahun) | 4 | 3 | 5 | 5 | 4,25 |
| 2 | Media Ludo Trigonometri mudah untuk disimpan | 4 | 3 | 5 | 5 | 4,25 |
| 3 | Media Ludo Trigonometri mudah digunakan oleh peserta didik | 4 | 4 | 5 | 5 | 4,50 |
| 4 | Media ludo Trigonometri memiliki ukuran yang cocok untuk digunakan secara Berkelompok | 2 | 3 | 4 | 5 | 3,50 |
| 5 | Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan dalam media permainan Ludo Trigonometri | 3 | 4 | 5 | 4 | 4,00 |
| 6 | Petunjuk penggunaan media permainan Ludo Trigonometri mudah dipahami oleh peserta didik | 4 | 4 | 5 | 4 | 4,25 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|------|---|---|---|------|
| 7 | Penampilan media Ludo Trigonometri menarik perhatian peserta didik | 4 | 3 | 5 | 5 | 4,25 |
| 8 | Media Ludo Trigonometri yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran | 2 | 4 | 5 | 4 | 3,75 |
| 9 | Penyajian materi sesuai dengan kelas X | 3 | 4 | 5 | 5 | 4,25 |
| 10 | Contoh penjelasan sesuai dengan Materi | 2 | 4 | 5 | 5 | 4,00 |
| 11 | Kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan | 3 | 4 | 5 | 4 | 4,00 |
| 12 | Media Ludo Trigonometri sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik | 4 | 4 | 4 | 4 | 4,00 |
| 13 | Media Ludo Trigonometri dapat membantu peserta didik dalam memahami materi di berbagai Kuadran | 4 | 4 | 5 | 5 | 4,50 |
| 14 | Peserta didik lebih aktif dalam menggunakan Trigonometri | 4 | 3 | 5 | 5 | 4,25 |
| 15 | Media permainan Trigonometri mampu menarik minat belajar peserta didik | 3 | 3 | 5 | 5 | 4,00 |
| Rata-rata total validitas (RTV) media | | 4,12 | | | | |

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas bahwa penilaian yang diberikan oleh validator skor mulai 2,3, 4 dan 5. Sedangkan skor 1 tidak ada yang memilih. Melihat dari hasil kevalidan media di atas, maka media Ludo Trigonometri layak diaplikasikan kepada peserta didik dan dilihat pengaruhnya. Sehingga media Ludo dapat menjadi media pembelajaran berbasis permainan untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Namun, saat ini media Ludo Trigonometri tidak dapat diaplikasikan kepada peserta didik karena adanya Covid-19.

3. Data Kevalidan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

Lembar validasi yang tersedia, terdapat penilaian kevalidan media permainan Ludo Trigonometri yang dinilai oleh validasi, selain itu juga memuat penilaian terkait kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan atau tidak. Hasil penilaian kepraktisan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dapat disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Data Kepraktisan Media Permainan Ludo Trigonometri

| Nama Validator | Nilai Kepraktisan | Nilai Kategori | Rata-rata total nilai Kepraktisan |
|-----------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
| Lisanul Uswah Sadieda | 67 | B | 82,25 |
| Intan Bigita K | 72 | B | |
| M. Arief Hidayat | 97 | A | |
| Nur Aini | 93 | A | |

Berdasarkan Tabel 4.3, validator memberikan penilaian kualitatif dengan kategori A dan B. Kategori A, validator atas nama Bapak M. Arief Hidayat selaku guru matematika di MA Darul Ulum memberikan nilai kepraktisan 97, dan nilai kepraktisan 93 validator atas nama Ibu Nur Aini selaku guru matematika di MA Darul Ulum. Kedua validator tersebut memberikan keterangan dapat digunakan tanpa revisi dengan kategori A. Sedangkan kategori B, dengan validator atas nama Ibu Lisanul Uswah Sadieda selaku dosen pendidikan matematika di UIN Sunan Ampel Surabaya memperoleh nilai kepraktisan 67 dan validator atas nama Ibu Intan Bigita K selaku dosen pendidikan matematika di STKIP PGRI Sidoarjo memperoleh nilai kepraktisan 72. Kedua validator tersebut memberikan keterangan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sehingga, rata-rata total nilai kepraktisan keempat validator mendapat nilai 82,25.

B. Analisis Data

1. Analisis Proses Pengembangan Media Permainan Ludo Trigonometri pada Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik.

a. Tahap identifikasi masalah

Pada tahap identifikasi masalah dilaksanakan untuk mendapatkan informasi terkait masalah dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Trigonometri di kelas X. Melalui diskusi dengan guru mata pelajaran, menganggap bahwa pada materi Trigonometri pada sub bab perbandingan Trigonometri, nilai sudut istimewa mulai dari 0° sampai 360° itu mudah, sehingga tidak perlu adanya pengaplikasian dengan bantuan media pembelajaran.

b. Pengumpulan data

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dapat dijadikan sebagai sumber dasar pembuatan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika. Data-data yang dikumpulkan berupa paket yang memuat materi Trigonometri KD 3.8 dan menjabarkan standar kompetensi yang harus dicapai peserta didik. Adapun kompetensi dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4
Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|---|---|
| 2.8 Menggeneralisasi rasio Trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi. | 2.8.1 Menentukan konsep rasio (perbandingan) Trigonometri di berbagai kuadran 2.8.2 Menentukan nilai rasio (perbandingan) Trigonometri di berbagai kuadran 2.8.3 Menentukan nilai rasio (perbandingan) Trigonometri |
| 4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio Trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi | 4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio Trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran. |

c. Desain Produk

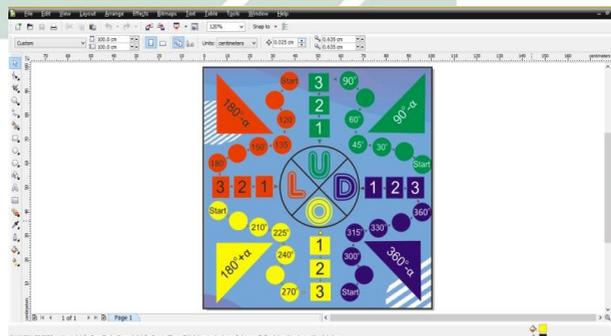
Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah mendesain media permainan Ludo Trigonometri. Pada tahap desain produk ini terdiri daridua tahap antara lain, tahap penyusunan materi dan tahap pembuatan desain media. Untuk lebih detailnya akan diuraikan di bawah ini:

1) Tahap penyusunan materi

Pada tahap ini, materi disusun sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Kemudian pengembangan media permainan Ludo Trigonometri disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran tersebut. Kompetensi dasar yang digunakan adalah KD 3.8 terdapat pada Tabel 4.4.

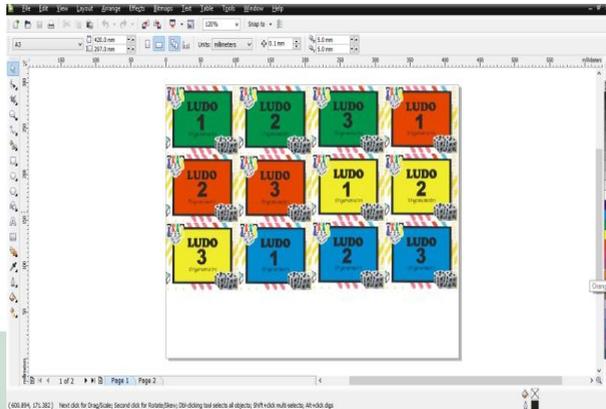
2) Tahap pembuatan desain media

Pembuatan desain media permainan Ludo Trigonometri ini menggunakan aplikasi Corel Draw X-4 meliputi *background* papan media, kartu soal, desain buku panduan dan desain tempat penyimpanan media. Berikut gambar yang dibuat oleh peneliti:

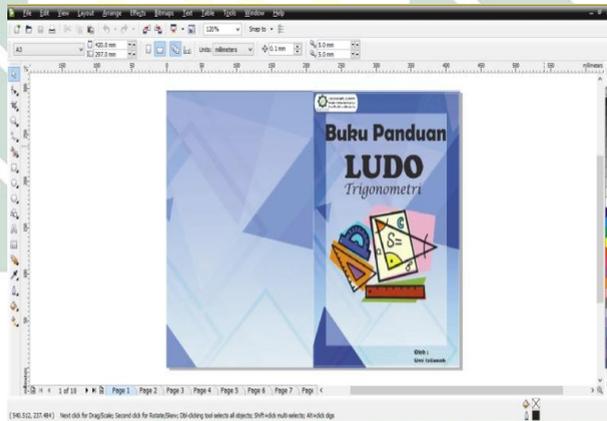


Gambar 4. 1

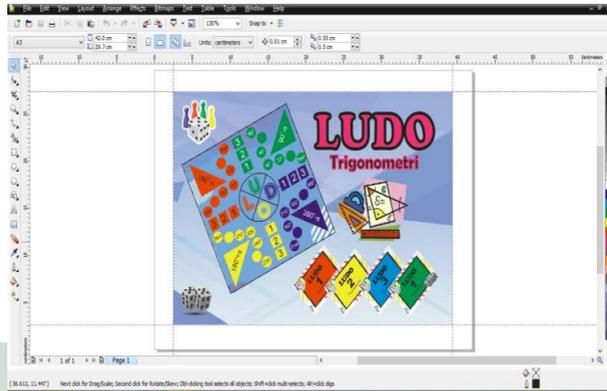
Proses pembuatan *Background* media Ludo



Gambar 4. 2
Proses Pembuatan kartu soal



Gambar 4. 3
Proses pembuatan buku panduan



Gambar 4. 4
Proses pembuatan tempat penyimpanan media

Desain di atas merupakan proses pembuatan media Ludo. Media Ludo ini dapat digunakan oleh peserta didik agar mudah mengingat nilai Trigonometri mulai dari 0° sampai 360° dan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Bagian-bagian yang ada pada media permainan Ludo Trigonometri yakni, papan media permainan, tempat penyimpanan media Ludo, buku panduan Ludo Trigonometri berisi tentang (judul, kata pengantar, daftar isi, materi Trigonometri, petunjuk permainan, soal dan kunci jawaban pada kartu soal).

d. Validasi

Validasi media pembelajaran berbasis permainan ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media. Proses validasi dilakukan oleh validator yang mengerti tentang permainan Ludo dan ahli dalam bidang Matematika serta mampu memberikan

saran/masukan untuk menyempurnakan media yang telah dibuat. Saran – saran yang diberikan oleh validator dijadikan sebagai bahan untuk merevisi media yang telah dibuat. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

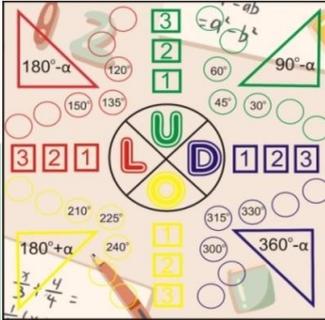
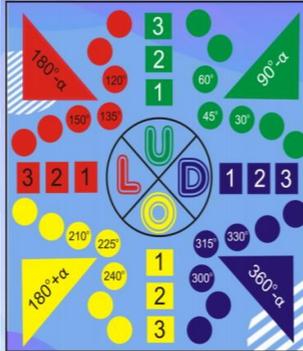
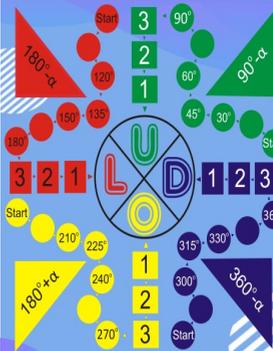
Tabel 4. 5
Daftar validator media permainan Ludo Trigonometri

| No | Nama Validator | Keterangan |
|----|-----------------------|---|
| 1 | Lisanul Uswah Sadieda | Dosen Pendidikan Matematika UINSunan Ampel Surabaya |
| 2 | Intan Bigita K | Dosen Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo |
| 3 | M. Arief Hidayat | Guru Matematika MA Darul Ulum Waru Sidoarjo |
| 4 | Nur Aini | Guru Matematika MA Darul Ulum Waru Sidoarjo |

e. Revisi Desain

Setelah desain media pembelajaran berbasis permainan selesai dan sebelum masuk pada tahap berikutnya yakni tahap validasi, peneliti terlebih dahulu meminta dosen pembimbing untuk melakukan telaah agar mendapatkan beberapa saran perbaikan sehingga menghasilkan media permainan yang lebih baik. Berdasarkan telaah tersebut diperoleh beberapa saran perbaikan yang disajikan pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6
Telaah dosen Pembimbing

| No. | Sebelum revisi | Sesudah revisi |
|-----|---|--|
| 1. |  <p><i>Background</i> sebaiknya tidakterlalu ramai tulisan dan gambar.</p> |  <p><i>Background</i> dapat dilihatdengan jelas.</p> |
| 2. |  <p>Sebaiknya diberi tanda <i>start</i> untuk memulai dan diberi arahpanah agar jelas menjalankan pion-nya.</p> |  <p>Penambahan tanda <i>start</i> dan arah panah agar lebih jelas.</p> |

| | | |
|-----------|--|---|
| <p>3.</p> | <p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan taufik-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku panduan Media Permainan Ludo Trigonometri. Buku panduan ini menyajikan materi terkait nilai trigonometri di berbagai kuadran. Buku panduan ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi trigonometri sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh penggunanya.. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan panduan ini. Semoga panduan ini mampu memberikan manfaat bagi penggunanya.</p> <p style="text-align: right;">Surabaya, 25 Januari 2020</p> <p style="text-align: right;">Penulis</p> | <p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji Syukur kehadirat Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan "Buku Panduan Ludo Trigonometri". Buku panduan ini menyajikan materi terkait nilai trigonometri di berbagai kuadran. Buku panduan ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi trigonometri sehingga dapat dipahami oleh penggunanya. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan buku panduan ini. Semoga buku panduan ini mampu memberikan manfaat bagi penggunanya.</p> <p style="text-align: right;">Surabaya, 25 Januari 2021</p> <p style="text-align: right;">Penulis</p> |
| | <p>Bahasa dan penulisan huruf sebaiknya diperbaiki</p> | <p>Saran yang diberikan sudah diperbaiki.</p> |
| <p>4.</p> | <p style="text-align: center;">Daftar Isi</p> <p>Kata Pengantar i</p> <p>Daftar Isi ii</p> <p>Trigonometri..... 1</p> <p> A. Perbandingan trigonometri 1</p> <p> B. Nilai trigonometri diberbagai kuadran 1</p> <p> C. Tabel nilai sudut istimewa trigonometri 2</p> <p>Ludo Trigonometri 3</p> <p> A. Kunci jawaban soal pada lingkaran 3</p> <p> B. Soal dan kunci jawaban pada kartu soal 4</p> <p>Papan Ludo Trigonometri..... 9</p> <p>Contoh Kartu Soal 10</p> <p>Petunjuk Permainan 12</p> <p>Sebaiknya petunjuk permainandiletakkan di awal dan papan Ludo diletakkan di sub babLudo Trigonometri.</p> | <p style="text-align: center;">Daftar Isi</p> <p>Kata Pengantari</p> <p>Daftar Isi..... ii</p> <p>Trigonometri.....1</p> <p> A. Perbandingan trigonometri.....1</p> <p> B. Nilai trigonometri di berbagai kuadran 2</p> <p> C. Tabel nilai sudut istimewa trigonometri.....2</p> <p>Ludo Trigonometri 4</p> <p> A. Petunjuk Permainan 4</p> <p> B. Papan Ludo Trigonometri.....5</p> <p> C. Kunci jawaban soal pada lingkaran 6</p> <p> D. Soal dan kunci jawaban pada kartu soal 8</p> <p>Lampiran 14</p> <p>Contoh Kartu Soalbagian depan 14</p> <p>Contoh Kartu Soalbagian belakang 15</p> <p>Sudah direvisi sesuai saran,petunjuk permainan dan papan ludo.</p> |

| | | |
|-----------|---|---|
| <p>5.</p> | <p>10. Apabila pion berhenti pada salah satu kotak yang terdapat nomor (1, 2 dan 3), maka pemain harus mengambil kartu soal sesuai nomor pada kotak</p> <p>11. Pemain harus menjawab soal yang ada di balik kartu soal yang didapat</p> <p>12. Jika pemain menjawab soal dengan benar maka pion tetap berada pada kotak nomor tersebut</p> <p>13. Jika pemain menjawab salah maka pion mundur tiga langkah</p> <p>14. Pemain dikatakan menang jika pion sampai pada lingkaran LUDO</p> <p>Letak penulisan dan Bahasa sebaiknya diperbaiki</p> | <p>10. Jika pion sudah melewati semua lingkaran (sesuai dengan warnanya) maka pion dapat melanjutkan langkahnya pada kotak yang bernomor (1, 2 dan 3).</p> <p>11. Waktu menjawab di kotak soal hanya 2 menit.</p> <p>12. Apabila pion berhenti pada salah satu kotak yang terdapat nomor (1, 2 dan 3), maka pemain harus mengambil kartu soal sesuai nomor pada kotak.</p> <p>13. Pemain harus menjawab soal yang ada di balik kartu soal yang didapat.</p> <p>14. Jika pemain menjawab soal dengan benar maka pion tetap berada pada kotak nomor tersebut.</p> <p>15. Jika pemain menjawab salah maka pion mundur tiga langkah.</p> <p>16. Pemain dikatakan menang jika pion sampai pada lingkaran LUDO.</p> <p>Saran yang diberikan sudah direvisi.</p> |
|-----------|---|---|

2. Analisis Kevalidan Media Permainan Ludo Trigonometri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis data validasi pada tabel 4.2 dan kriteria penilaian kevalidan media pada bab III dapat dilihat bahwa, indikator yang keempat mendapatkan rata-rata sebesar 3,50 mengenai ukuran yang cocok pada media Ludo Trigonometri, indikator yang kedelapan mendapatkan rata-rata sebesar 3,75 mengenai tujuan pembelajaran yang digunakan pada media Ludo Trigonometri, selain itu terdapat 5 indikator (kelima, sepuluh, sebelas, dua belas, dan lima belas) mendapatkan rata-rata sebesar 4,00, sedangkan 6 indikator (pertama, kedua, keenam, ketujuh, sembilan dan empat belas) mendapatkan rata-rata sebesar 4,25, yang terakhir mendapatkan rata-rata 4,50 terdapat pada indikator ke tiga dan ketiga belas.

Pada indikator yang pertama, yakni media Ludo Trigonometri dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama (kurang lebih 1 tahun) memperoleh rata-rata

sebesar 4,25 berarti dapat dikatakan sangat valid. Indikator yang kedua, yakni media Ludo Trigonometri mudah untuk disimpan oleh peserta didik atau guru memperoleh rata-rata sebesar 4,25 berarti dapat dikatakan sangat valid. Indikator ketiga yakni media Ludo Trigonometri mudah digunakan oleh peserta didik memperoleh rata-rata sebesar 4,50 berarti dapat dikatakan sangat valid. Indikator yang keempat yakni media Ludo Trigonometri memiliki ukuran yang cocok untuk digunakan secara berkelompok memperoleh rata-rata sebesar 3,50 dapat dikatakan valid. Indikator kelima yakni ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam media permainan Ludo Trigonometri memperoleh rata-rata sebesar 4,00 berarti dapat dikatakan sangat valid. Pada indikator keenam menunjukkan kegunaan media permainan tersebut, sedangkan indikator yang ketujuh memperlihatkan penampilan media tersebut agar menarik perhatian peserta didik, kedua indikator tersebut memperoleh rata-rata 4,25 yang berarti sangat valid.

Indikator kedelapan yakni menunjukkan kesesuaian tujuan pembelajaran pada media Ludo Trigonometri yang memperoleh rata-rata sebesar 3,75 yang dikatakan valid. Indikator yang kesembilan menyajikan kesesuaian materi pada kelas X memperoleh rata-rata sebesar 4,25 dapat dikatakan sangat valid. Sedangkan indikator yang ke sepuluh menunjukkan contoh penjelasan yang terdapat pada buku panduan Ludo, indikator kesebelas yakni kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa, indikator keduabelas yakni kesesuaian pemahaman peserta didik ketika menggunakan media permainan Ludo Trigonometri, sedangkan indikator yang kelima belas yakni menunjukkan bahwa media Ludo Trigonometri mampu menarik minat belajar peserta didik, keempat indikator tersebut memperoleh rata-

rata 4,00 berarti dapat dikatakan sangat valid. Indikator yang ketiga belas yakni media tersebut dapat membantu peserta didik dalam memahami materi di berbagai kuadran yang memperoleh rata-rata 4,50 berarti dikatakan sangat valid. Sedangkan indikator keempat belas yakni peserta didik lebih aktif dalam menggunakan media Ludo Trigonometri memperoleh rata-rata 4,25 dan dapat dikatakan sangat valid.

3. Analisis Kepraktisan Media Permainan Ludo Trigonometri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil data kepraktisan media yang sedang dikembangkan sesuai dengan kategori kepraktisan di bab III dapat diketahui bahwa dari validator 1 diperoleh nilai kepraktisan sebesar 67 termasuk kategori nilai B. Kemudian dari validator 2 diperoleh nilai kepraktisan sebesar 72 termasuk kategori nilai B. Selanjutnya dari validator 3 diperoleh nilai kepraktisan sebesar 97 termasuk kategori nilai A. Sedangkan yang terakhir dari validator 4 diperoleh nilai kepraktisan sebesar 93 termasuk pada kategori nilai A. Rata-rata total nilai kepraktisan dari ke empat validator sebesar 82,25 termasuk dalam kategori B. Sesuai dengan kategori kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, maka media yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan praktis.

C. Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi oleh validator, media yang dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian-bagian yang perlu diperbaiki dijelaskan pada tabel 4.7:

Tabel 4.7
Revisi Media

| No. | Sebelum Revisi | Sesudah Revisi |
|-----|--|---|
| 1. | <p style="text-align: center;">TRIGONOMETRI</p> <p>A. Perbandingan Trigonometri</p> <p>Pada $\triangle ABC$ Siku-siku berlaku :</p> $\sin \theta = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$ $\cos \theta = \frac{\text{samping}}{\text{miring}}$ <p>Langsung materi, tidak tertera KD, Indikator dan tujuan Pembelajaran.</p> | <p style="text-align: center;">TRIGONOMETRI</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.</p> <p>4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.</p> <p>Indikator</p> <p>3.8.1 Menentukan konsep rasio (perbandingan) trigonometri di berbagai kuadran</p> <p>3.8.2 Menentukan nilai rasio (perbandingan) trigonometri di berbagai kuadran</p> <p>3.8.3 Menentukan nilai rasio (perbandingan) trigonometri jika diketahui nilai rasio (perbandingan) trigonometri di kuadran tertentu</p> <p>4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran 2. Peserta didik dapat Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran <p>Penambahan, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran</p> |
| 2. | <p>Pada $\triangle ABC$ Siku-siku berlaku :</p> $\sin \theta = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$ <p>Penulisan $\triangle ABC$</p> | <p>Pada $\triangle abc$ Siku-siku berlaku :</p> <p>Revisi penulisan $\triangle abc$</p> |

| | | |
|-----------|---|---|
| <p>3.</p> | <p>NB: Jika menggunakan $(180^\circ \pm \alpha)$ atau $(360^\circ \pm \alpha)$, trigonometrinya tetap Jika menggunakan $(270^\circ \pm \alpha)$ atau $(90^\circ \pm \alpha)$, trigonometrinya berubah $\sin \rightarrow \cos$</p> <p>Kata yang dihapus, seharusnya fungsi Trigonometri.</p> | <p>NB: Warna di atas memiliki nilai positif, sesuai dengan papan Ludo trigonometri (misalnya \sin bernilai positif pada kuadran 1, begini juga warna merah, kuning dan hijau) Jika menggunakan $(180^\circ \pm \alpha)$ atau $(360^\circ \pm \alpha)$, fungsi trigonometrinya tetap Jika menggunakan $(270^\circ \pm \alpha)$ atau $(90^\circ \pm \alpha)$, fungsi trigonometrinya berubah $\sin \rightarrow \cos$</p> <p>Revisi penulisan dan penambahan kata fungsi.</p> |
| <p>3.</p> | <p>NB: Jika menggunakan $(180^\circ \pm \alpha)$ atau $(360^\circ \pm \alpha)$, trigonometrinya tetap Jika menggunakan $(270^\circ \pm \alpha)$ atau $(90^\circ \pm \alpha)$, trigonometrinya berubah $\sin \rightarrow \cos$</p> <p>Kata yang dihapus, seharusnya fungsi Trigonometri.</p> | <p>NB: Warna di atas memiliki nilai positif, sesuai dengan papan Ludo trigonometri (misalnya \sin bernilai positif pada kuadran 1, begini juga warna merah, kuning dan hijau) Jika menggunakan $(180^\circ \pm \alpha)$ atau $(360^\circ \pm \alpha)$, fungsi trigonometrinya tetap Jika menggunakan $(270^\circ \pm \alpha)$ atau $(90^\circ \pm \alpha)$, fungsi trigonometrinya berubah $\sin \rightarrow \cos$</p> <p>Revisi penulisan dan penambahan kata fungsi.</p> |
| <p>4.</p> | <p>Contoh: $210^\circ = (180^\circ \pm \alpha)$ terdapat di kuadran ke-3 yang bernilai positif adalah tan. $= (180^\circ + 30^\circ)$ $\alpha = 30^\circ$ Maka nilai sudut 210° $\sin -\frac{1}{2}, \quad \cos -\frac{1}{2}\sqrt{3}, \quad \tan \frac{1}{3}\sqrt{3}$</p> <p>Seharunya diberi kata jadi, dan penulisan sin, cos dan tan diperjelas lagi.</p> | <p>Contoh: $210^\circ = (180^\circ \pm \alpha)$ terdapat di kuadran ke-3 yang bernilai positif adalah tan. $= (180^\circ + 30^\circ)$ Jadi $\alpha = 30^\circ$ Maka nilai $\sin 210^\circ = -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$ nilai $\cos 210^\circ = -\cos 30^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$ nilai $\tan 210^\circ = \tan 30^\circ = \frac{1}{3}\sqrt{3}$</p> <p>Revisi penulisan sin, cos dan tan pada contoh.</p> |

| | | |
|-----------|--|---|
| <p>5.</p> | <p>Petunjuk Permainan Ludo Trigonometri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam satu permainan terdiri dari 4 pemain 2. Sebelum memulai permainan, pemain melakukan undian untuk menentukan giliran dalam permainan 3. Pemain mulai berjalan sesuai dengan warnanya (misalnya, pion berwarna hijau berjalan pada papan yang berwarna hijau, begitu juga dengan warna merah, kuning dan biru) 4. Pemain berjalan pada semua lingkaran 5. Pemain menjalankan sesuai dengan banyaknya angka dadu yang keluar <p>Revisi keterangan tentang penentuan warna permainan diperjelas lagi, masih belum ada batas waktu permainan.</p> | <p>LUDO TRIGONOMETRI</p> <p>A. Petunjuk Ludo Trigonometri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam satu permainan terdiri dari 4 pemain. 2. Sebelum memulai permainan, pemain melakukan undian untuk menentukan warna dalam permainan. 3. Sesudah menentukan warna, pemain mengocok dadu terlebih dahulu untuk menentukan giliran jalannya permainan. 4. Pemain mulai berjalan sesuai dengan warnanya (misalnya, pion berwarna hijau berjalan pada papan yang berwarna hijau, begitu juga dengan warna merah, kuning dan biru). 5. Pemain menjalankan sesuai dengan banyaknya angka dadu yang keluar. 6. Jika pion berhenti di lingkaran soal (soal sudah tertera pada papan media) maka pemain harus menjawabnya. 7. Waktu menjawab di lingkaran soal hanya 1 menit. 8. Jika pion berhenti di lingkaran kosong maka pemain tidak perlu menjawab soal. <p>Revisi peraturan dan menambahkan batas waktu permainan.</p> |
| <p>6.</p> | <p>LUDO TRIGONOMETRI</p> <p>A. Kunci jawaban soal pada lingkaran</p> <p>Soal berada di papan permainan</p> <p>Tentukan nilai trigonometri berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $120^\circ = (180^\circ \pm \alpha)$ terdapat dikuadran ke 2, yang bernilai positif adalah $\sin = (180^\circ - 60^\circ)$ $\alpha = 60^\circ$ Maka nilai sudut 120° $\sin \frac{1}{2}\sqrt{3}, \quad \cos -\frac{1}{2}, \quad \tan -\sqrt{3}$ <p>Tidak ada keterangan jawaban soal pada kotak merah, kuning dan biru.</p> | <p>C. Kunci Jawaban Soal pada Lingkaran</p> <p>Soal berada di papan permainan</p> <p>Soal no 1 sampai 4 pada warna Merah</p> <p>Soal no 5 sampai 8 pada warna Kuning</p> <p>Soal no 9 sampai 12 pada warna Biru</p> <p>Tentukan nilai trigonometri berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $120^\circ = (180^\circ \pm \alpha)$ terdapat dikuadran ke 2, yang bernilai positif adalah $\sin = (180^\circ - 60^\circ)$ Jadi $\alpha = 60^\circ$ Maka nilai $\sin 120^\circ = \sin 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ nilai $\cos 120^\circ = -\cos 60^\circ = -\frac{1}{2}$ nilai $\tan 120^\circ = -\tan 60^\circ = -\sqrt{3}$ <p>Menambahkan keterangan jawaban soal yang berada pada kotak merah, kuning dan biru</p> |

| | | |
|-----------|---|--|
| <p>7.</p> | <p>2. Nilai dari $\frac{\sin 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ} = \tan \dots$ Jawab : $\frac{\sin 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ Bentuk yang nilainya setara adalah $\frac{1}{3}\sqrt{3}$</p> <p>3. Tentukan Nilai dari $2 \sin 75^\circ \sin 15^\circ$ Jawab : $\sin(75 + 15)^\circ + \sin(75 - 15)^\circ$ $= \sin 90^\circ + \sin 60^\circ$ $= 1 + \frac{1}{2}\sqrt{3}$</p> | <p>2. Nilai dari $\frac{\sin \alpha^\circ}{1 + \cos \alpha^\circ} = \tan \dots$ Jawab : $\frac{\sin 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ Bentuk yang nilainya setara adalah $\tan 30^\circ$</p> <p>3. Tentukan Nilai dari $2 \sin 75^\circ \sin 15^\circ$ Jawab : $-\cos(75 + 15)^\circ + \cos(75 - 15)^\circ$ $= -\cos 90^\circ + \cos 60^\circ$ $= 0 + \frac{1}{2}$ $= \frac{1}{2}$</p> <p>4. Jika $0^\circ < \alpha^\circ < 90^\circ$ dan $\sin \alpha^\circ = \frac{5}{6}$, maka $\tan \alpha^\circ$ adalah... Jawab :  $\sin \alpha^\circ = \frac{5}{6} = \frac{de}{mi}$ $ca = \sqrt{6^2 - 5^2}$ $= \sqrt{36 - 25}$ $= \sqrt{11}$ $\tan \alpha^\circ = \frac{de}{ca} = \frac{5}{\sqrt{11}} \times \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11}} = \frac{5}{11}\sqrt{11}$</p> |
|-----------|---|--|

Soal sebaiknya ditambah dan terdapat penulisan yang salah pada jawaban soal.

Revisi penambahan soal di masing- masing kotak dan penulisan jawabanyang benar.

Dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa modul telah dilakukan revisi untuk menyempurnakan produk tersebut. Setiap revisi yang diberikan oleh validator berguna untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan media permainan Ludo Trigonometri ini pada setiap pembelajaran matematika.

D. Kajian Akhir Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran Borg and Gall, karena adanya pandemi Covid-19 model pengembangan yang digunakan terbatas hanya pada tahap ke lima yaitu revisi desain. Media yang dikembangkan menghasilkan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Pada data kevalidan media diperoleh rata-rata sebesar 4,12, yang berarti media Ludo dapat dikatakan valid. Data kevalidan media permainan Ludo dinilai sesuai dengan indikator. Hampir semua indikator memperoleh rata-rata skor 3, 4 dan 5. Namun terdapat 3 indikator yang mendapatkan skor 2, yakni indikator media Ludo Trigonometri memiliki ukuran yang cocok untuk digunakan

secara berkelompok, media Ludo Trigonometri yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan contoh penjelasan sesuai dengan materi. Dari ketiga indikator tersebut yang mendapatkan skor 2 diperbaiki oleh peneliti agar media yang digunakan memiliki ukuran yang sesuai ketika dimainkan, memiliki tujuan pembelajaran yang jelas dan contoh yang diberikan mudah dimengerti oleh peserta didik.

Pada data kepraktisan media Ludo diperoleh dua nilai kategori kualitatif, yakni nilai kategori A dan B. Dua dosen pendidikan matematika memberi nilai kategori B, sedangkan dua guru Matematika memberi nilai kategori A. Nilai rata-rata kepraktisan media Ludo adalah 82,25 dengan kategori B, sehingga media yang dikembangkan dinyatakan praktis. Hal ini berarti bahwa media Ludo ini dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sesuai dengan teori kepraktisan media pembelajaran yang telah dijelaskan pada Bab III, bahwa para validator menyatakan bahwa media permainan Ludo Trigonometri ini dapat digunakan dengan sedikit revisi, maka media permainan Ludo Trigonometri dapat dikatakan praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Ludo Trigonometri dapat digunakan dengan sedikit revisi dan dikatakan praktis.

Secara keseluruhan berdasarkan penjelasan pada bab II dan bab III, media Ludo Trigonometri untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik mendapatkan hasil yang “valid” dan “praktis”. Sehingga media Ludo Trigonometri dapat diaplikasikan kepada peserta didik untuk menumbuhkan minat belajar.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

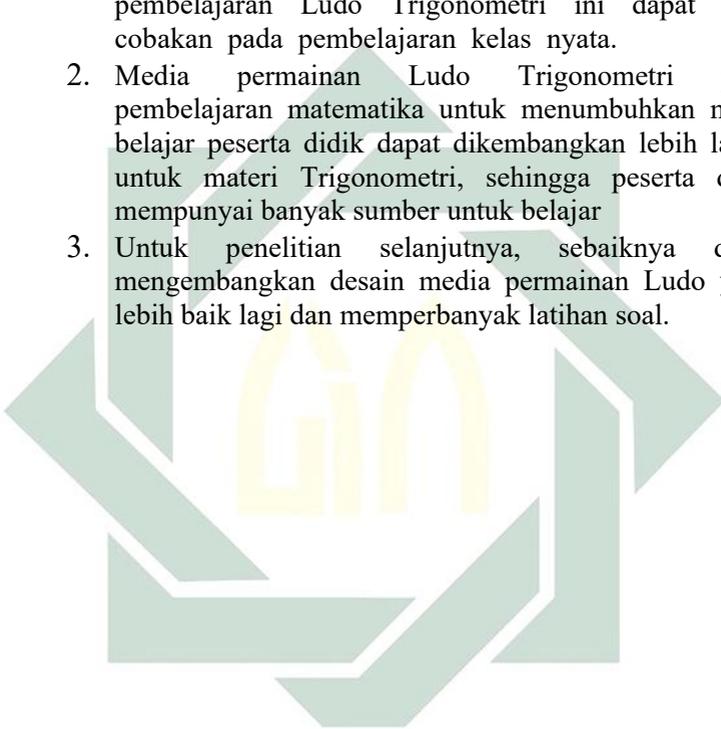
Berdasarkan hasil pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan media menggunakan model Borg & Gall. Model Borg & Gall terdiri dari 10 tahapan, namun dalam penelitian ini hanya sampai 5 tahapan. Pada tahap pertama yakni identifikasi masalah, peneliti mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika terutama pada materi Trigonometri, tahap kedua yakni pengumpulan data untuk mencari referensi sebagai pembuatan media. Tahap ketiga mendesain dengan menggunakan aplikasi Corel Draw X-4. Tahap keempat yakni validasi yang dilakukan oleh 4 validator. Tahap kelima yakni revisi desain dengan melakukan perbaikan berdasarkan saran-saran validator. Tahap keenam sampai kesepuluh tidak dilakukan karena adanya wabah Covid-19.
2. Hasil pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dinyatakan "**valid**" oleh validator dengan hasil rata-rata total kevalidan media sebesar 4,12.
3. Hasil pengembangan media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dinyatakan "**praktis**" oleh validator dengan rata-rata penilaian kepraktisan adalah 82,25 dengan nilai kategori "**B**" artinya media pembelajaran Ludo Trigonometri dapat digunakan dengan sedikit revisi.

B. Saran

Berikut saran-saran yang dapat disimpulkan pada penelitian ini:

1. Apabila pandemi Covid-19 telah berlalu, media pembelajaran Ludo Trigonometri ini dapat diuji cobakan pada pembelajaran kelas nyata.
2. Media permainan Ludo Trigonometri pada pembelajaran matematika untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi Trigonometri, sehingga peserta didik mempunyai banyak sumber untuk belajar
3. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dapat mengembangkan desain media permainan Ludo yang lebih baik lagi dan memperbanyak latihan soal.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Abdul Wahab, Adelia Rahmawati dan Syamsul Bard. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament Menggunakan Media Permainan Interaktif Ludo Untuk Menumbuhkan Hasil Belajar Siswa SMA inshafuddin Banda Aceh", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsiyah*. Vol.2 No. 2. 1-15
- Agustin, Nita Skripsi: "*Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Pada Penerapan Pembelajaran Dengan Bantuan Media Permainan*". Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2018.
- Amin, M. Akhyar Al. Skripsi: "Pengembangan Media Permainan Dakonmatika pada Materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) Bagi Siswa Kelas IV MI Baitur Rohim". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya Arsyad, Azhar. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers. 2011.
- As'adi, M. Menghidupkan Otak Kanan Anak Anda. Yogyakarta: Power Books. 2009.
- Bahri, Djamarah S. Guru Dan Anak Didik Dalam Interkasi Edukatif . Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Budiman, Rudi Tesis Magister: "Pengaruh Keiatan Praktikum Berbasis Inkuiri Terhadap Perolehan Hasil Belajar Siswa". Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. 2010.
- Cahyadi, Ani Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur.
- Serang Baru: Laksita Indonesia. 2019.
- Cutmulyawati, Salmawaty, dkk. 2017. "Teaching media development of mathematic in the materials trigonometry sum and two angels difference by using gui matlab". *Jurnal Natural*. Vol. 17 No.2. 69- 76.
- Dalyana, Tesis: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas 2 SLTP". Surabaya: Universitas Negeri

- Surabaya. 2004.
- Dantes, Ni Nyoman dan I Made Candiasa, 2015, “Pengaruh Implementasi Pembelajaran Berbasis Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa SDLB B (Tunarungu) Pada SLB B Negeri PTN Jimbaran”, E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 5 No.1
- Darmawan. 2010. “Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darrusaadah Pandeglang, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 11 No. 2. 106-117
- Dordrecht Novitasari, Dian. 2016. “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, Vol. 2 No. 2.8-18.
- Ekawan, Sendi. Marmi Sudarmi, Diane Noviandini. 2015. “Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Touranment dengan Media Physics Ludo Pada Materi Fisika Tentang Bunyi”. Jurnal Radiasi. Vol. 6 No. 1.11-23.
- Fathurrohman, Muhammad “Model-model Pembelajaran Inovatif”. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2015.
- Gurganus, Characteristics of student’s Mathematics Learning, www.education.com/reference/article/students-math-learning-problems Haryono, Nugraheni Dinasari. Skripsi: “Pengembangan Multimedia Interaktif sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Materi Koperasi Bagi Siswa Kelas IV SD Negeri Tegalpanggung Yogyakarta”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2015.
- Jawati, Ramaikis. 2013. Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri di Paud Habibul Ummi II. SPEKTRUM PLS. Vol. 1 No. 1.15-37
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbu.go.id/entri/minat>. pada 24 April 2020

- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbu.go.id/entri/pengembangan>, pada 21 April 2020.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbu.go.id/entri/permainan>, pada 29 April 2020.
- Khabibah, Disertasi: “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Menumbuhkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar”. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa. 2006.
- Khaerunisa, Ayu Al. Skripsi: “Menumbuhkan Minat Belajar Siswa Dalam Membuat Hiasan pada Busana (Embroidery) Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together di SMK Karya Rini Yogyakarta”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.
- Khodizah, Selviana. Skripsi: “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Melingkar”. Lampung: UIN Raden Intan Lampung. 2018.
- Majid, Abdul. Perencanaan Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2005.
- Mardiana, Moh. Djazari Susan. Skripsi: “Teams Games Tournament Dengan Permainan Ludo Akutansi Untuk Menumbuhkan Aktivitas Belajar Akutansi”, Pendidikan Akutansi Indonesia. 2015.
- Marhadi. 2019. “Permainan Ludo Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Pada Siswa Sekolah Dasar”. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*. Vol. 7 No.2. 19-31.
- Mhuzdaliva, Ris Aulia Skripsi: “Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Dengan Panduan Kriteria Polya Kelas XI SMA Negeri 1 Segeri Kanuoaten Pangkep”. Makassar: UIN Alauddin Makassar. 2016.
- Monica, Widya A. Lativa Qurrotaini. 2019. “Pengembangan Media Evaluasi Berupa Permainan Ludo (Ludo Fauna) Pada Materi Daur Hidup Hewan”, Prosiding Seminar

- Nasional Pendidikan.
- Naryaningsih, Putri Dwi. Skripsi, “Pengembangan Multiplayer Game untuk Melatih Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya. 2018.
- Nazmi, Muhammad. 2017. Penerapan Media Animasi Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Geografi di SMA PGII 2 Bandung, *Jurnal Pendidikan Geografi*. Vol. 17 No.1. 48-57.
- Nurhafifah, Astri Yuliani dan Mayasari .2019. “Analisis Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMA di Kabupaten Bandung Barat”, *Journal On Education*, Vol. 1 No.3. 163.
- Nurhasanah, Siti dan A. Sobandi.2016. Minat Belajar sebagai Determinan Hasil Belajar, *JPMANPER Journal*, Vol. 1 No. 1. 32-64
- Nurrita, Teni. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran untuk Menumbuhkan Hasil Belajar Siswa”, *Misykat*, Vol. 3 No.1. 171-187
- Puspasari, Apriyani Endah. Skripsi: “*Upaya Menumbuhkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Spesialisasi Tugas Tipe CO-OPCO-OP pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 3 Berbah*”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2010.
- Rahmawati, Andita. Skripsi: “Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Pintar Indonesia Pada Muatan IPS Materi Rumah Adat Kelas IV SDN Karangayu 03 Semarang”. Semarang: UNNES. 2019.
- Sari, Ira Nofita Dwi Fajar Saputri, Sasmita, 2016, “Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Galing Kabupaten Sambas” *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains (JEMS)*. Vol. 4 No. 2. 108-114.
- Sanjaya, W. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana. 2013.

- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Prenamedia Group. 2013.
- Silviani, Tri Rahmah. 2017. "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 8 No.2. 150-161
- Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: PT: Rineka Cipta, 2010.
- Sudjana, Hana dan Ahmad Rivai. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo. 2005.
- Sugioyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta. 2011).
- Sukiman. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani. 2012.
- Supardi. *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo. 2016.
- Suprihatiningrum, Jamil. "Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi". Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2016.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Grup. 2013.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2005.
- Trianto, "Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan". Jakarta: Kencana. 2010.
- Uno, Hamzah B. *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara. 2009.
- Vardani, Karina Citramurti. Skripsi: "Pengembangan Ludo For Accounting Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Dasar Kelas X Akuntansi di SMK YPKK 1 Sleman Tahun Ajaran 2018/2019". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2019.
- Widodo, Untung. *Matematika Untuk SMA/MA Kela X Kelompok Wajib*. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2017.
- Widyastuti, Agung Putra Wijaya, dkk. 2019. "Minat Siswa Terhadap Matematika dan Hubungannya Dengan Metode Pembelajaran dan Efikasi Diri", *Jurnal Pendidikan*

Matematika, Vol. 13 No.184. 1-6.

Widiantaria, Ni Putu E. Kartono, Ami Ariyani. 2019. *“Menumbuhkan Pemahaman Konsep Trigonometri Siswa Kelas XI MIPA 4 SMAN 11 Semarang Melalui Strategi PQ4R Berbantu Kartu Soal”*, PRISMA, ISSN 2613-9189.

Zaenab, Ulfah Siti. Skripsi: *“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Materi Teknik Animasi Dua Dimensi Menggunakan Macromedia Flash”*. Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. 2018.

