

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN LOGO  
(LUDO TRIGONOMETRI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA DI SMA MUHAMMADIYAH 02 MEDAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika*

**Oleh:**

**TRI YULIA ANNISA**

**NPM: 2002030033**



**UMSU**

**Unggul | Cerdas | Terpercaya**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2024**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata – I  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang diselenggarakan Pada Hari **Sabtu**, Tanggal **21 September 2024** Pada Pukul **08.30** WIB Sampai dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan:

Nama Mahasiswa : Tri Yulia Annisa  
NPM : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : ( **A** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

#### PANITIA PELAKSANA

Ketua

**Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd**

Sekretaris

**Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum**

#### ANGGOTA PENGUJI

1. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

1

2. Dr. Irvan, M.Si

2

3. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

3

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tri Yulia Annisa  
NPM : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan

sudah layak disidangkan

Medan, 2 September 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

Diketahui oleh:

Dekan

Dra. Hj. Samsuurnita, M.Pd

Ketua Program Studi

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Yulia Annisa  
NPM : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan"**. Adalah benar bersifat asli (original), bukan hasil menyadur mutlak milik orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN  
  
METERA  
TEMPER  
PESALX300859067  
**TRI YULIA ANNISA**

**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Tri Yulia Annisa  
NPM : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan  
Dosen Pembimbing : Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

| Tanggal | Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi                           | Tanda Tangan |
|---------|---|--------------|
| 20/8/24 | Bab 2: Kerangka Berpikir<br>Bab 3 : Teknik Analisis Data    |              |
| 3/9/24  | Bab 3 : Sumber pada rumus teknik analisis data              |              |
| 4/9/24  | Bab 5 : Kesimpulan hasil belajar                            |              |
| 5/9/24  | Bab 2 : Penulisan times new roman<br>pada kerangka berpikir |              |
|         | Daftar Pustaka  |              |
| 11/9/24 | Bab 2 : Bold pada model ADDIE                               |              |
| 12/9/24 | Acc Cidrang   |              |

Medan, 12 September 2024

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

## ABSTRAK

**Tri Yulia Annisa. 2002030033. Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan. Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah 02 Medan menunjukkan bahwa siswa kelas XI Reguler 3 masih kurang mampu memahami materi perbandingan trigonometri, terdapat beberapa masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya yaitu dalam proses pembelajaran masih banyak guru yang tidak menggunakan media pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cenderung kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu media pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif adalah media pembelajaran permainan LoGo. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran LoGo terhadap hasil belajar siswa dan respon siswa pada materi perbandingan trigonometri. Rancangan penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Teknik pengumpulan data menggunakan validasi, teknik observasi, pemberian tes berbentuk pilihan berganda dan adanya angket. Hasil persentase validasi yang dilakukan validator yaitu 90% oleh ahli materi dan 80,5% oleh ahli media dengan kriteria sangat baik atau sangat valid. Hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran permainan LoGo memperoleh n-gain antara 0,5-1 dengan kriteria sedang dan tinggi. Angket respon siswa terhadap media pembelajaran permainan LoGo dengan persentase yang diperoleh 90,53% di mana media ini dikategorikan sangat praktis.

**Kata Kunci: Pengembangan, Pembelajaran Matematika, Hasil Belajar, Trigonometri**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini. Selanjutnya shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalahnya kepada seluruh umat manusia.

Penulis menyelesaikan Skripsi ini guna memperoleh sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Skripsi ini berisikan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan”.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan, walaupun masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang sifatnya untuk membangun kesempurnaan Skripsi ini.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ayahanda tercinta **Syafri** dan Ibunda tersayang **Atiah**, karena tanpa ayahanda dan ibunda penulis tidak bisa sampai sekarang ini yang selalu memberikan

dukungan dengan penuh kasih sayang. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibunda **Dra. Hj Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibunda **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum.** dan Bapak **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum**, selaku Wakil Dekan I dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu **Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd**, selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.
6. Bapak/Ibu seluruh dosen yang terkhusus program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Staff pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran proses administrasi.
8. Kepada **Putri Amelia Lubis, Rizky Sundari Putri, Windi Wahyuni, Yayang Octama Ramno, Tria Ermayani Suwardi**, dan **Silvia Seprianti** selaku sahabat-sahabat seperjuangan yang selalu bersama dan yang telah memotivasi saya.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat keberkahan dari Allah SWT. Amin ya Rabbal'alamin.

*Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.*

Medan, Oktober 2024

Penulis

**Tri Yulia Annisa**

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>ABSTRAK</b> .....                              | i    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                       | ii   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                           | v    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                         | vii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                        | viii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                    | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                   | 1    |
| B. Identifikasi Masalah .....                     | 7    |
| C. Batasan Masalah.....                           | 7    |
| D. Rumusan Masalah .....                          | 8    |
| E. Tujuan Penelitian .....                        | 8    |
| F. Manfaat Penelitian.....                        | 9    |
| <b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b> .....             | 10   |
| A. Media Pembelajaran .....                       | 10   |
| B. Media Permainan.....                           | 11   |
| C. Permainan Ludo.....                            | 12   |
| D. Trigonometri.....                              | 13   |
| E. Media Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) ..... | 15   |
| F. Hasil Belajar Matematika .....                 | 16   |
| G. Penelitian yang Relevan .....                  | 17   |
| H. Kerangka Berfikir .....                        | 19   |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>               | <b>21</b> |
| A. Jenis Penelitian .....                            | 21        |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....                 | 21        |
| C. Subjek dan Objek Penelitian.....                  | 22        |
| D. Desain dan Prosedur Pengembangan.....             | 22        |
| E. Teknik Pengumpulan Data.....                      | 23        |
| F. Instrumen Penelitian .....                        | 25        |
| G. Teknik Analisis Data.....                         | 29        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>              | <b>33</b> |
| A. Deskripsi Hasil Pengembangan Permainan LoGo ..... | 33        |
| B. Hasil Belajar Siswa.....                          | 44        |
| C. Pembahasan .....                                  | 46        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>              | <b>46</b> |
| A. Kesimpulan.....                                   | 48        |
| B. Saran .....                                       | 49        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                           | <b>50</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                      |           |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa.....        | 13 |
| Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi .....      | 26 |
| Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media.....        | 27 |
| Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa .....              | 28 |
| Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Tes .....                       | 29 |
| Tabel 3.5 Kriteria Validasi Analisis Persentase .....                | 30 |
| Tabel 3.6 Kriteria Angket Respon Siswa .....                         | 31 |
| Tabel 3.7 Klasifikasi Interpretasi N-Gain .....                      | 32 |
| Tabel 4.1 Hasil Kevalidan Permainan LoGo oleh Ahli Materi .....      | 39 |
| Tabel 4.2 Hasil Kevalidan Permainan LoGo oleh Ahli Media.....        | 40 |
| Tabel 4.3 Pengimplementasian Media Pembelajaran Permainan LoGo ..... | 41 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Praktikalitas Produk.....                        | 43 |
| Tabel 4.5 Hasil Belajar Siswa .....                                  | 44 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....   | 20 |
| Gambar 3.1 Desain LoGo .....         | 35 |
| Gambar 3.2 Bidak LoGo .....          | 37 |
| Gambar 3.3 Papan Permainan LoGo..... | 37 |
| Gambar 3.4 Kartu Soal.....           | 38 |
| Gambar 3.5 Kartu Bom.....            | 38 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika adalah ilmu dasar sains yang memiliki cabang-cabang ilmu lain di dalamnya. Matematika sangat berperan penting dalam banyak hal karena pelajaran menghitungnya. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dasar memegang peranan penting di semua jenjang pendidikan formal. Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa banyak mengalami kendala dan hambatan. Lebih-lebih pada mata pelajaran matematika yang begitu banyak pencapaian konsep sehingga mengakibatkan hasil yang kurang memuaskan. Purnamasari, dkk (2017:3) Banyak siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit, membosankan, dan menakutkan. Hal ini sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Dengan demikian dapat diungkapkan bahwa guru menentukan keberhasilan belajar siswa. Kemampuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa. Dari penjabaran permasalahan, peneliti juga mengobservasi hasil belajar matematika pada materi perbandingan trigonometri. Hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa siswa yang terdiri dari kelas XI Reguler 3 pada ulangan harian, terdapat masih banyak siswa yang nilainya di bawah KKM. Sedangkan pembelajaran dikatakan tuntas apabila 70% siswa di kelas mendapat nilai di atas KKM.

Hasil belajar matematika yang masih rendah disebabkan karena berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu anggapan darisebagian besar siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan menjadikan matematika sebagai salah satu pelajaran yang harus dihindari. Padahal siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika dapat mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dan berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Slameto, 2010) bahwa siswa dengan tingkat kecemasan yang tinggi.

Sementara itu, hasil wawancara singkat dengan guru bidang studi matematika, Ibu Fitri Sekar Ayu diperoleh informasi bahwa guru kesulitan untuk menguasai kelas yakni dalam menentukan media pembelajaran yang tepat. Agar proses belajar mengajar dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai, pada saat pembelajaran berlangsung guru hanya menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan observasi awal pada proses belajar mengajar di kelas XI, ketika guru masuk kelas, siswa masih terlihat bermain, mengobrol dengan temannya, dan belum mempersiapkan alat-alat untuk belajar. Ketika dalam pembelajaran, siswa kurang memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru. Pada mata pelajaran Matematika guru menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan media yang kurang menarik perhatian siswa, yaitu guru menjelaskan kemudian siswa mendengarkan, mencatat dan setelah itu diberikan tugas. hal tersebut membuat siswa cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. siswa kurang percaya diri saat mengerjakan soal latihan di depan dan membutuhkan waktu yang

lama, siswa sulit memahami pelajaran Matematika dan mereka merasa bosan, banyak siswa yang tidak dapat menyelesaikan soal-soal.

Menurut Nugroho (2015) Dalam meningkatkan hasil belajar, diperlukan media pembelajaran yang diharapkan dapat memperbaiki pembelajaran yang berlangsung selama ini. Pembelajaran yang ada selama ini umumnya pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional berorientasi pada guru. Guru berperan sebagai penyampai informasi kepada siswa sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi. Siswa tidak dilatih untuk berfikir dan memecahkan suatu masalah, sehingga siswa cenderung pasif. Hal ini terjadi diduga karena mereka tidak terbiasa untuk aktif berfikir dalam belajar dan hanya tergantung pada materi yang diberikan oleh guru. Kurangnya penggunaan media ini sangat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Menurut Suprihatiningrum (2012) Media juga dipercaya dapat membantu guru dalam mempermudah serta mengatasi masalah komunikasi yang dialami oleh guru ketika mengajarkan suatu materi.

Haryanto, dkk (2003) Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien serta mengena pada tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi itu, guru harus menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan melalui media pembelajaran seperti permainan. Sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Abu Ahmadi (2005) Kemampuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa. Biasanya guru menggunakan model pembelajaran konvensional dan metode ceramah sebagai cara untuk menyampaikan materi pelajaran. Melalui model pembelajaran konvensional dan metode ceramah, pengetahuan siswa itu hanya diterima dari informasi guru, Akibatnya, pembelajaran menjadi kurang bermakna karena ilmu pengetahuan yang didapat oleh siswa mudah terlupakan.

Upaya dalam melakukan variasi proses pembelajaran dapat melalui pemilihan media pembelajaran yang baik dan inovatif. Ashar (2011) mengatakan media pembelajaran adalah alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Melalui media pembelajaran, proses belajar dapat terjalin dengan baik antara guru dengan peserta didik salah satunya adalah penggunaan media dalam pembelajaran. Agustin (2018) berpendapat bahwa faktor dominan yang dapat mempengaruhi hasil belajar salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran. Oleh karena itu, adanya penggunaan media pembelajaran yang efektif dan efisien dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa permainan, salah satunya Ludo. Ekawan (2015) Ludo merupakan perkembangan dari papan berpetak yang dimainkan oleh 2 sampai 4 pemain dengan menggunakan dadu. Cara bermain ludo tersebut yaitu terdapat pion sebagai pemain, Dimana pemain berlomba-lomba

menjalankan pion lebih awal hingga akhir permainan. Permainan ini dapat membawa pengaruh positif pada peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik. Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bermain saja, akan tetapi dijadikan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi matematika. Sehingga peserta didik akan lebih tertarik untuk mempelajari pelajaran matematika melalui perantara media yang dikemas dalam bentuk permainan.

Permainan ludo ini erat kaitannya dengan matematika, karena berbentuk seperti sistem koordinat kartesius. Terdapat materi trigonometri di berbagai kuadran yang juga mudah dipahami ketika menggunakan ilustrasi tersebut. Peneliti mengilustrasikan bahwa masing-masing kuadran terdapat nilai sudut istimewa, dimana nilai tersebut direfleksikan sesuai pada lingkaran permainan, hanya berbeda nilai positif dan negatifnya. Sehingga, peneliti berinisiatif untuk menjadikan Ludo sebagai media pembelajaran berupa permainan dengan sebutan “LoGo” yaitu kepanjangan dari “Ludo Trigonometri”.

Mulyati, dkk (2017) berpendapat bahwa 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. Dengan materi tersebut peserta didik dapat mempelajari sistem segitiga siku-siku, sistem koordinat, nilai perbandingan sudut istimewa, perbandingan sudut berelasi, aturan sinus, aturan kosinus dan grafik fungsi trigonometri. Oleh karena

itu, peserta didik dapat mempelajari materi trigonometri serta mengaplikasikannya pada media tersebut.

Aplikasi dalam materi trigonometri dapat dibantu dengan media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri) yang dimodifikasi berupa kartu-kartu soal berisi pertanyaan. 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 negatif. Dalam hal ini peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam proses belajar dan saling membantu dalam memainkan permainan LoGo. Penggunaan permainan LoGo dalam pembelajaran ini diharapkan dapat memunculkan motivasi dan minat

Penelitian tentang permainan Ludo ini telah banyak dilakukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk (2017) menunjukkan bahwa penggunaan media permainan mengalami peningkatan aktivitas guru dan peningkatan hasil peserta didik, keterampilan guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT. Namun, penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya. 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 sebab itu, dalam penelitian ini diujicobakan salah satu media pembelajaran yaitu media permainan LoGo (Ludo Trigonometri). Dengan adanya

media ini, diharapkan siswa dapat merangsang daya imajinasinya untuk memahami materi pelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian dan penjelasan latar belakang di atas, maka dapat dilakukan penelitian eksperimen dan suatu tindakan guru untuk mencari dan menerapkan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar peserta didik terhadap materi trigonometri.
2. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang efektif dan efisien dalam pembelajaran.
3. Guru masih menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran di dalam kelas

## **C. Batasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Materi yang digunakan pada media pembelajaran matematika adalah materi perbandingan Trigonometri di berbagai kuadran
2. Media ini dapat digunakan untuk kelas XI SMA

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran permainan LoGo memenuhi kriteria valid?
2. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran LoGo memenuhi kriteria praktis?
3. Apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran LoGo (Ludo Trigonometri) pada pokok bahasan perbandingan trigonometri di kelas XI Reguler 3 SMA Muhammadiyah 02 Medan

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran permainan LoGo
2. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran permainan LoGo.
3. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran LoGo (Ludo Trigonometri) pada pokok bahasan perbandingan trigonometri di kelas XI SMA Muhammadiyah 02 Medan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak sebagai berikut:

1. Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan khususnya tentang media pembelajaran ludo trigonometri terhadap hasil belajar matematika peserta didik materi trigonometri.
2. Secara praktis penelitian ini bermanfaat bagi:

- a. Bagi Guru

Penelitian ini, guru dapat mengetahui media pembelajaran yang efek untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

- b. Peserta Didik

Peserta didik lebih mengerti materi trigonometri yang diajarkan dengan media yang digunakan dalam penelitian ini.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Media Pembelajaran**

Media adalah alat yang dapat membantu dalam keperluan dan aktivitas yang Dimana sifatnya dapat mempermudah bagi siapa aja yang memanfaatkannya. Adanya media dirasakan memang sangat membantu proses belajar mengajar, hal tersebut dikarenakan guru akan mudah dalam kegiatan mengajarnya serta dapat meningkatkan perhatian peserta didik pada kegiatan belajarnya.

Sudiman (2008:7) menjelaskan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Dalam hal ini adalah proses merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar dapat terjalin. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu dalam interaksi pembelajaran, Guru menyampaikan pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kepada siswa.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar untuk menyampaikan materi agar pesan lebih mudah diterima dan menjadikan siswa lebih giat dan aktif.

## **B. Media Permainan**

### **1. Pengertian Media Permainan**

Media permainan merupakan salah satu alat bantu atau perantara dalam interaksi berlangsungnya proses belajar mengajar. Media permainan juga merupakan sarana pembelajaran efektif yang dapat menjadikan suasana kelas jadi menyenangkan apabila digabungkan dengan media permainan yang kreatif dan inovatif. Media permainan bagaimana cara interaksi peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain, dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan.

Sudjana dan Rivai (1992:2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran

- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan demonstrasi, memerankan, dan lain-lain

## **2. Kelebihan Media Permainan**

Menurut Rahmawati (2019:82) yang dikemukakan oleh Sadiman bahwa kelebihan media pembelajaran permainan adalah sebagai berikut:

- 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**

Ekawan, dkk (2015:6) Ludo merupakan salah satu jenis permainan papan yang cukup terkenal hingga saat ini. Ludo berasal dari kata latin "*Ludus*" yang berarti permainan. Ludo salah satu permainan tradisional dari abad ke 6 di India. Ludo merupakan permainan papan berpetak yang dimainkan 2 sampai 4 orang pemain, Dimana para pemain berlomba-lomba untuk menjalankan empat bidak mereka dari awla sampai akhir berdasarkan lemparan dadu. Ludo dapat dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari empat orang, memiliki empat macam warna yaitu, merah, kuning, hijau, dan biru. 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.

#### D. Trigonometri

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Trigonometri adalah ilmu ukur tentang sudut dan segitiga yang dapat digunakan oleh ilmu astronomi. Sedangkang menurut Salmawaty, dkk (2017:2), Trigonometri adalah salah satu cabang ilmu matematika yang memiliki objek kerja berupa unsur-unsur segitiga dengan menggunakan fungsi trigonometri beserta aplikasinya. 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 segitiga siku-siku memiliki sudut  $90^\circ$  di salah satu sudutnya. Sudut tersebut merupakan salah satu bagian dari nilai perbandingan Trigonometri sudut istimewa.

**Tabel 2.1**  
**Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa**

|           | Sin | Cos | Tan |
|-----------|-----|-----|-----|
| $0^\circ$ | 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° | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$  | $-\frac{1}{2}$         | -1                     |
| 150° | $\frac{1}{2}$          | $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$ |
| 180° | 0                      | -1                     | 0                      |
| 210° | $-\frac{1}{2}$         | $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{3}\sqrt{3}$  |
| 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                      |

### **E. Media Permainan LoGo (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:

1. Dalam satu permainan terdiri dari 4 Kelompok, 1 perwakilan
2. Sebelum memulai permainan, pemain melakukan undian untuk menentukan giliran dalam permainan
3. Pemain berjalan seperti permainan ludo pada umumnya
4. Pemain berjalan pada semua tempat yang ada di papan media permainan
5. Pemain menjalankan sesuai dengan banyaknya angka dan dadu yang keluar
6. Jika pion berhenti di tempat soal maka pemain harus menjawabnya
7. Jika pion berhenti di tempat kosong maka pemain tidak perlu menjawab soal
8. Jika pemain menjawab salah maka pion harus mundur 3 langkah
9. Jika permainan berhenti di tempat bom maka pemain mengambil kartu bom yang bisa berisi berupa keuntungan maupun kerugian
10. Jika pion sudah melewati semua kuadran maka pion berhak masuk ke rumah dengan menjawab kartu soal
11. Apabila pion berhenti pada salah satu kotak yang bernomor (1, 2, 3, dan 4), maka pemain harus mengambil kartu soal sesuai nomor pada kotak
12. Pemain harus menjawab soal yang ada di balik kartu soal yang di dapat

13. Jika pemain menjawab soal dengan benar maka pion tetap berada pada kotak nomor tersebut
14. Jika pemain menjawab salah maka pion harus mundur 1 langkah
15. Pemain dikatakan menang jika pion sampai pada home base

LoGo (Ludo Trigonometri) diharapkan mampu mengaktifkan sifat bersaing dan sportivitas peserta didik. Permainan ini dapat mengasah ingatan peserta didik pada materi yang di dapat. Permainan ini dapat digunakan sebagai evaluasi peserta didik dengan cara yang menyenangkan.

#### **F. Hasil Belajar Matematika**

Menurut *with herington* seperti yang dikutip oleh Sugmadinata (2004:155) belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestikan sebagai pola-pola respon baru yang terbentuk keterampilan sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh oleh individu setelah proses belajar mengajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku, baik pemahaman, sikap, dan keterampilan peserta didik dari pada sebelumnya. Hasil belajar dapat diketahui melalui diadakannya kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data yang membuktikan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan peserta didik dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Purwanto, 2009)

Setelah melaksanakan pembelajaran seseorang dapat memiliki suatu keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai-nilai pembelajaran. Timbulnya

kapabilitas berupa hasil belajar tersebut merupakan stimulasi yang berasal dari lingkungan, dan proses kognitif yang dilakukan oleh penerima pembelajaran.

Belajar adalah merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu yaitu mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan (Hamalik, 2001:36).

Menurut Wahyuni (2021) hasil belajar merupakan hasil pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, bagaimana hasil pembelajaran dapat dilakukan secara menarik dan menyenangkan akan berpengaruh terhadap hasil belajar

Berdasarkan definisi yang dikemukakan beberapa tokoh di atas, belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang merupakan sebagai akibat dari pengalaman atau Latihan, sedangkan pengertian hasil belajar sebagaimana yang tercantum dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

#### **G. Penelitian yang Relevan**

Pembelajaran dengan menggunakan media permainan Ludo cukup banyak digunakan dalam penelitian pendidikan .

1. Penelitian yang dilakukan oleh Setiawati (2021), dengan judul Pengaruh Penggunaan *Ludo Math* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi FPB dan KPK menyebutkan bahwa media memiliki peran penting karena media dapat membantu proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran

dapat tercapai dengan baik.. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam Penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 40 siswa dengan sampel kelas IV-A sebagai kelas eksperimen sebanyak 20 siswa dan kelas IV-B sebagai kelas kontrol sebanyak 20 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *nonprobability* sampling dengan jenis sampling jenuh. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Wilcoxon* dengan bantuan SPSS versi 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *Ludo Math* terhadap hasil belajar siswa materi FPB dan KPK, yakni penggunaan *media Ludo Math* lebih meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model Konvensional.

2. Penelitian lain yang dilakukan oleh Riska Hidayatun Nisa dan Wiryanto (2012), dengan judul Pengaruh Penggunaan Media Ludo Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang menunjukkan bahwa Media Ludo ini berpengaruh pada hasil belajar siswa kelas V di SDN Tambakrejo 1 Krembung, Sidoarjo pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang. Pengaruh tersebut bukan hanya pada aspek kognitif, melainkan pada aspek psikomotor juga. Pengaruh media ludo terhadap hasil belajar siswa pada aspek kognitif dilakukan dengan cara menganalisis data berupa nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji t-test menunjukkan bahwa signifikan (*2-tailed*)  $0,001 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa pada aspek kognitif dengan adanya media ludo dalam proses

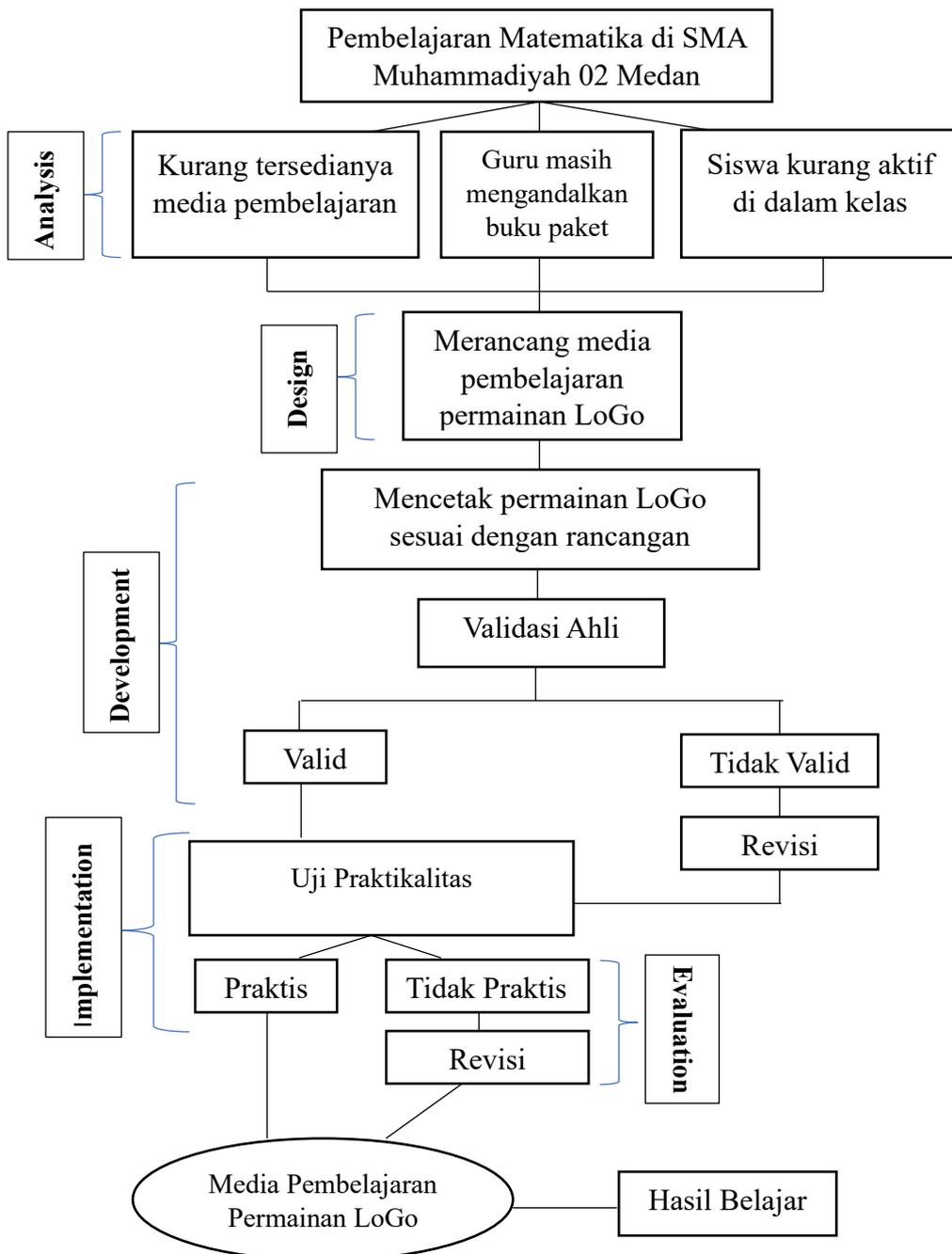
pembelajaran. Pengaruh media ludo terhadap hasil belajar siswa pada aspek psikomotor dianalisis menggunakan lembar penilaian psikomotor selama kegiatan mengerjakan LKPD. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dari aspek psikomotor pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 88,125 yang berarti sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa pada aspek psikomotor dengan adanya media ludo dalam proses pembelajaran materi bangun ruang di SDN Tambakrejo 1 kelas V.

#### **H. Kerangka Berpikir**

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* di mana dalam pengembangannya menggunakan model ADDIE yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan peneliti yaitu, *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

Tahap *analysis*, yaitu dilakukan analisis mengenai ketersediaan media atau bahan ajar di sekolah, serta bagaimana proses pembelajaran matematika. Tahap *design*, pada tahap ini dirancang media pembelajaran permainan LoGo. Tahap *development*, yaitu mencetak produk yang telah dirancang sebelumnya, kemudian produk diuji validitasnya oleh para ahli. Tahap *implementation* di mana produk yang sudah memenuhi kategori valid diuji praktikalitasnya untuk menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran permainan LoGo. Tahap *evaluation* apabila pada tahap implementasi masih menemukan kekurangan atau kelemahan pada produk media LoGo ini, maka diperlukan penyempurnaan kembali. Namun jika sudah tidak terdapat revisi lagi maka media tentu sudah valid untuk digunakan.

Adapun langkah-langkah tersebut digambarkan dalam bagan kerangka pikir berikut:



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Berpikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2016), R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan definisi di atas dapat dijelaskan bahwa metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian. Peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu untuk mengumpulkan sejumlah data yang dibutuhkan selanjutnya dilakukan pengembangan sistem dan melakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang dibuat. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian yaitu SMA Muhammadiyah 02 Medan yang terletak di Jalan Abdul Hakim, No.2, Kel. Tanjung Sari, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Waktu yang digunakan pada penelitian ini adalah pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

### C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMA Muhammadiyah 02 Medan, subjek uji coba produk yaitu 28 siswa kelas XI Reguler 3. Adapun objek dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika pada materi perbandingan trigonometri.

### D. Desain dan Prosedur Pengembangan

Model R&D yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Menurut Munir (2015) Model ADDIE memiliki 5 langkah yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Adapun ada Langkah-langkah tersebut sebagai berikut:

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini peneliti menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri). Menganalisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan kurikulum.

#### 2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini melakukan perancangan yaitu membuat desain awal media pembelajaran sebagai desain produk. Tahap perancangan ini dilakukan untuk menentukan semua yang diperlukan dalam LoGo (Ludo Trigonometri). Setelah itu peneliti Menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai hasil produk yang dikembangkan.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dikembangkan sesuai dengan tahap perancangan. Kemudian produk dicetak dan divalidasi oleh dua orang ahli yaitu, satu orang ahli materi Bapak Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd dan satu orang ahli Media Ibu Putri Ammy Maisyarah, S.Pd., M.Pd. Hasil dari validasi tersebut menentukan kelanjutan produk, jika valid maka langsung pada kategori uji praktikalitas. Tetapi apabila produk tidak memenuhi kategori valid maka produk akan direvisi.

### 4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini LoGo (Ludo Trigonometri) diuji praktikalitasnya. Dari penilaian implementasi tersebut peneliti membuat angket uji coba pengguna kepada siswa apakah media LoGo tersebut valid tidaknya diterapkan sebagai media pembelajaran.

### 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini berdasarkan pada validasi yang dilakukan oleh para ahli dan juga respon siswa. Apabila pada tahap implementasi masih menemukan kekurangan atau kelemahan pada produk media LoGo ini, maka diperlukan penyempurnaan kembali. Namun jika sudah tidak terdapat revisi lagi maka media tentu sudah valid untuk digunakan.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini mengadopsi teknik pengumpulan data sebagai berikut:

### 1. Lembar Validasi

Peneliti merancang lembar validasi yang bertujuan untuk mengevaluasi kevalidan media dengan melibatkan ahli materi dan ahli media sebagai responden dalam penelitian ini. Lembar validasi digunakan sebagai alat untuk menilai sejauh mana tingkat kevalidan media yang digunakan dalam penelitian ini.

## 2. Angket Respon Siswa

Angket praktikalitas berisi pertanyaan mengenai respon siswa terhadap media pembelajaran permainan LoGo yang dikembangkan. Angket ini berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan pandangan dan tanggapan siswa terhadap media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Data yang dihasilkan kuesioner akan menjadi dasar bagi peneliti untuk menyimpulkan hasil penelitian.

## 3. Tes

Tes adalah serentetan pernyataan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran permainan logo (ludo trigonometri) terhadap hasil belajar siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif.

Menurut Sudaryono (2016:89) Tes objektif terdiri dari beberapa bentuk yaitu: pilihan ganda, soal essay, benar-benar, dan menjodohkan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bentuk soal pilihan ganda. Tes dalam penelitian ini berupa *pre-test* dan *post-test*.

a. *Pre-test*

*Pre-test* merupakan tes yang diberikan sebelum pembelajaran dimulai atau sebelum siswa diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa pada materi perbandingan trigonometri.

b. *Post-test*

*Post-test* merupakan tes yang diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui kemampuan dalam menerima Pelajaran yang telah dipelajari atau setelah siswa diberikan perlakuan dengan tujuan mengukur hasil akhir siswa.

Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika dengan materi trigonometri di SMA Muhammadiyah 02 Medan.

## **F. Instrumen Penelitian**

### **1. Lembar Validasi Materi**

Untuk menilai Media Pembelajaran, peneliti menggunakan lembar validasi berupa angket yang terdiri dari 4 alternatif jawaban: 1, 2, 3, dan 4 yang masing-masing menyatakan tingkat penilaian sebagai berikut: tidak baik, cukup baik, baik, dan sangat baik. Aspek-aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut.

**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi**

| No | Pernyataan  | Skor |   |   |   |
|----|---|------|---|---|---|
|    |   | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Tampilan media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menarik perhatian siswa          |      |   |   |   |
| 2  | Permainan yang disajikan mencakup materi trigonometri   |      |   |   |   |
| 3  | Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka  |      |   |   |   |
| 4  | Kartu soal yang disajikan mampu mengukur kemampuan siswa  |      |   |   |   |
| 5  | Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa sesuai dengan pemahaman siswa                        |      |   |   |   |
| 6  | Kartu soal dibuat sesuai dengan pemahaman siswa   |      |   |   |   |
| 7  | Kartu soal yang dibuat berdasarkan kategori mudah dan sulit                                     |      |   |   |   |
| 8  | Kartu soal pada LoGo (Ludo Trigonometri) dapat mempermudah guru dalam mengevaluasi pembelajaran |      |   |   |   |
| 9  | Keterkaitan siswa saat menggunakan media  |      |   |   |   |
| 10 | Penyampaian materi sesuai dengan jenjang kelas  |      |   |   |   |

## 2. Lembar Validasi Media

Lembar validasi media pembelajaran berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang secara berurutan menyatakan: tidak baik, cukup baik, baik, dan sangat baik. Aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media**

| No | Kriteria            | Pernyataan  | Skor |   |   |   |
|----|---------------------|---|------|---|---|---|
|    |                     |   | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Bentuk              | Permainan LoGo memiliki bentuk yang menarik perhatian siswa                   |      |   |   |   |
|    |                     | Tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk memainkannya                       |      |   |   |   |
| 2  | Teknik              | Warna yang digunakan sesuai dengan realita                                    |      |   |   |   |
|    |                     | Permainan LoGo yang digunakan tidak mudah rusak                               |      |   |   |   |
| 3  | Kualitas            | Permainan LoGo dapat digunakan dengan jangka waktu yang lama                  |      |   |   |   |
|    |                     | Permainan LoGo dibuat dengan bahan yang aman                                  |      |   |   |   |
| 4  | Materi Trigonometri | Permainan LoGo dapat membantu siswa untuk memahami materi di berbagai kuadran |      |   |   |   |
|    |                     | Permainan LoGo memiliki ukuran yang dapat dilakukan secara berkelompok        |      |   |   |   |
|    |                     | Penyajian permainan sesuai dengan materi di jenjang kelas                     |      |   |   |   |

### 3. Angket Respon Siswa

Berikut adalah tabel instrument angket respon siswa terdiri 5 alternatif jawaban, yaitu, 1, 2, 3, 4, dan 5 yang secara berurutan menunjukkan bahwa: sangat buruk, buruk, cukup baik, baik, dan sangat baik

**Tabel 3.3**  
**Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa**

| No | Pertanyaan   | Skor |   |   |   |   |
|----|--|------|---|---|---|---|
|    |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Bentuk LoGo (Ludo Trigonometri) menarik  |      |   |   |   |   |
| 2  | LoGo (Ludo Trigonometri) mudah untuk digunakan   |      |   |   |   |   |
| 3  | LoGo (Ludo Trigonometri) bisa dimainkan di mana saja dan kapan saja                          |      |   |   |   |   |
| 4  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menambah semangat saya dalam belajar                      |      |   |   |   |   |
| 5  | Dengan permainan LoGo (Ludo Trigonometri) membuat belajar matematika tidak membosankan       |      |   |   |   |   |
| 6  | Soal yang terdapat di permainan LoGo (Ludo Trigonometri) mudah dipahami                      |      |   |   |   |   |
| 7  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) dapat digunakan belajar sambil bermain                    |      |   |   |   |   |
| 8  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) melatih saya dalam menjawab soal pada materi trigonometri |      |   |   |   |   |

4. Lembar Tes

Berikut adalah kisi-kisi lembar tes pre test dan post-test siswa yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Dengan bentuk soal pilihan berganda.

**Tabel 3.4**  
**Kisi-Kisi Instrumen Lembar Tes**

| Kompetensi Dasar                                     | Indikator   | Butir-butir soal              | Jumlah |
|--|---|-------------------------------|--------|
| Menentukan perbandingan trigonometri                 | Menjawab soal yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri         | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | 10     |
| Menyelesaikan masalah pada perbandingan trigonometri | Menjawab soal yang berkaitan dengan masalah perbandingan trigonometri | 11, 12, 13, 14, 15            | 5      |

### G. Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis Lembar Validasi

Menganalisis data validasi dari pakar ahli menggunakan skala bertingkat (*rating scale*). Pengisian jawaban lembar validasi berdasarkan ketentuan skala bertingkat:

Skala 4 : jika sangat baik/menarik/layak/mudah

Skala 3 : jika baik/menarik/layak/mudah

Skala 2 : jika kurang baik/menarik/layak/mudah

Skala 1 : jika sangat kurang baik/menarik/layak/mudah

Rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah rumus persentase yaitu sebagai berikut (Hasyati & Zulherman, 2021)

$$p = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kevalidan

$\sum x$  = Jumlah skor jawaban dari validator

$\sum x_i$  = Jumlah total skor ideal

Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang telah dirancang, peneliti menggunakan analisis persentase kategori. Adapun skala persentase penilaian tersebut yaitu:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Validasi Analisis Persentase**

| <b>Rata-Rata</b> | <b>Kategori</b> |
|------------------|-----------------|
| 76% - 100%       | Sangat Valid    |
| 56% - 75%        | Valid           |
| 40% - 55%        | Kurang Valid    |
| 0% - 39%         | Tidak Valid     |

Berdasarkan tabel skala kriteria validator di atas, media pembelajaran permainan LoGo dapat dikatakan valid apabila mendapatkan persentase  $\geq$  56% dengan kriteria valid

## 2. Analisis Angket Respon Siswa

Berikut adalah pedoman penskoran angket respon siswa yang digunakan untuk menilai respon peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran LoGo sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan rumus di atas menurut Arikunto (2009) Proses belajar mengajar dikatakan disukai dan tidak disukai oleh murid jika kategori respon dan tanggapan yang diberikan siswa terhadap suatu kriteria yang ada di bawah ini.

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Angket Respon Siswa**

| Penilaian             | Kriteria interpretasi |
|-----------------------|-----------------------|
| $0\% < x \leq 20\%$   | Tidak Praktis         |
| $20\% < x \leq 40\%$  | Kurang Praktis        |
| $40\% < x \leq 60\%$  | Cukup Praktis         |
| $60\% < x \leq 80\%$  | Praktis               |
| $80\% < x \leq 100\%$ | Sangat Praktis        |

Berdasarkan tabel skala kriteria angket respon siswa, media pembelajaran permainan LoGo dapat dikatakan praktis apabila mendapatkan persentase  $\geq 61\%$  dengan kriteria praktis

### 3. Analisis Hasil Belajar Siswa

Menurut Sundayana (2018) N-Gain digunakan untuk mengukur selisih antara nilai pretest dan posttest. Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (N-Gain) menurut Hake (2002) dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$S_{post}$  = Skor Posttest

$S_{pre}$  = Skor Pretest

$S_{maks}$  = Skor maksimum

Adapun interpretasi N-Gain adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi Interpretasi N-Gain**

| Besar Persentase | Interpretasi |
|------------------|--------------|
| $g \geq 0,7$     | Tinggi       |
| $0,3 < g < 0,7$  | Sedang       |
| $g < 0,3$        | Rendah       |

Berdasarkan tabel interpretasi N-Gain di atas, media pembelajaran permainan LoGo dikatakan dapat meningkatkan hasil belajar jika hasil nilai N-Gainnya  $> 0,4$  di kategori sedang dan  $> 0,7$  di kategori tinggi.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Pengembangan Media LoGo

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 02 Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran permainan ludo untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini mengikuti model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

##### 1. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

###### a. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil observasi, guru sangat jarang menggunakan media pembelajaran permainan sebagai penunjang pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan permasalahan di atas peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran permainan berupa LoGo (Ludo Trigonometri) untuk menarik perhatian siswa dalam materi Perbandingan Trigonometri sehingga siswa dapat mudah memahami perbandingan trigonometri di setiap kuadran.

###### b. Analisis Karakteristik Siswa

Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika karena siswa menganggap matematika itu sulit dan membosankan. Oleh karena itu,

perlu adanya kegiatan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam proses pembelajaran. Permainan ludo sangat erat dikenal oleh kalangan anak-anak hingga dewasa, maka dari itu peneliti ingin melakukan pengembangan permainan ludo yang bisa dimainkan oleh siswa.

c. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMA Muhammadiyah 02 Medan adalah kurikulum merdeka. Bahan ajar yang tersedia di sekolah berupa buku paket dari pemerintah, sedangkan untuk media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika sudah ada tapi hanya untuk beberapa materi matematika saja. Untuk materi trigonometri, guru hanya mengandalkan buku paket dan tidak pernah menggunakan media pembelajaran. Proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru. Pada modul yang tertera, guru hanya menggunakan buku paket dan LKPD sebagai bahan ajar dalam materi trigonometri. Capaian pembelajarannya adalah siswa dapat mengidentifikasi nilai-nilai perbandingan trigonometri pada sudut istimewa di setiap kuadran tetapi Guru membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pembelajaran trigonometri, agar siswa menjadi lebih aktif dan lebih memahami nilai sudut istimewa di setiap kuadran.

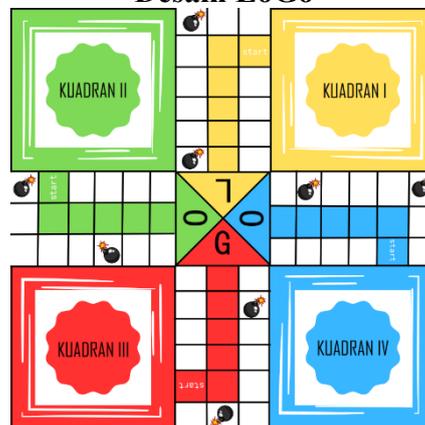
## 2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini mulai dirancang media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri) dan menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai hasil produk yang dikembangkan.

### a. Perancangan Produk

Media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu berasal dari permainan ludo yang akan dikaitkan dengan pembelajaran perbandingan trigonometri. Permainan LoGo dibuat dari bahan kayu, banner, dan kertas origami. Papan permainan dibuat dari kayu dan diberi banner yang telah didesain menggunakan aplikasi desain grafis berupa canva. Pion atau bidak terbuat dari kertas kardus yang dibuat berbentuk lingkaran yang diberi warna menggunakan kertas origami. Dadu dibuat menggunakan kertas karton yang setiap mata dadunya ditulis menggunakan spidol. Kartu soal dan kartu bom didesain menggunakan aplikasi grafis berupa canva juga.

**Gambar 4.1**  
**Desain LoGo**



b. Merancang Prosedur Pembelajaran

- 1) Kegiatan pembukaan, meliputi salam, dan absensi siswa.
- 2) Kegiatan inti, meliputi peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, peneliti memberikan penjelasan materi kepada siswa, peneliti mengenalkan media pembelajaran, peneliti menjelaskan aturan atau tata cara menggunakan media, siswa belajar menggunakan media pembelajaran.
- 3) Kegiatan penutup, meliputi tanya jawab mengenai materi dan kesimpulan.

c. Memilih materi

Materi yang digunakan dalam media pembelajaran permainan LoGo adalah materi perbandingan trigonometri.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini media pembelajaran permainan LoGo dikembangkan sesuai dengan tahap perancangan. Setelah produk di cetak, produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil dari validasi tersebut menentukan kelanjutan produk, apabila produk memenuhi kategori valid maka langsung pada tahap selanjutnya yaitu uji praktikalitas. Tetapi, apabila produk tidak memenuhi kategori valid maka produk akan direvisi kembali.

Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo

a. Pion atau Bidak LoGo

**Gambar 4.2**  
**Bidak LoGo**



b. Papan Media Pembelajaran Permainan LoGo

**Gambar 4.3**  
**Papan Permainan LoGo**



## c. Kartu Soal

**Gambar 4.4**  
**Kartu Soal**



## d. Kartu Bom

**Gambar 4.5**  
**Kartu Bom**



Pada tahap pengembangan ini kevalidan suatu produk harus dipastikan kevalidannya, maka validasi digunakan untuk menilai sejauh mana tingkat kevalidan media pembelajaran yang telah disusun. Maka dari itu, hasil validasi media pembelajaran permainan LoGo disajikan pada tabel berikut:

1). Hasil Validasi Media Pembelajaran Permainan LoGo oleh Ahli Materi

Validasi dilakukan oleh ahli materi yaitu seorang dosen matematika FKIP UMSU yaitu Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd. Berikut adalah hasil dari validasi permainan LoGo oleh ahli materi.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Kevalidan Permainan LoGo oleh Ahli Materi**

| No                | Aspek yang Dinilai  | Skor                |           | Persentase |
|-------------------|---|---------------------|-----------|------------|
|                   |   | x                   | xi        |            |
| 1                 | Tampilan media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menarik perhatian siswa          | 4                   | 4         | 100%       |
| 2                 | Permainan yang disajikan mencakup materi trigonometri   | 4                   | 4         | 100%       |
| 3                 | Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka  | 3                   | 4         | 75%        |
| 4                 | Kartu soal yang disajikan mampu mengukur kemampuan siswa  | 3                   | 4         | 75%        |
| 5                 | Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa sesuai dengan pemahaman siswa                        | 3                   | 4         | 75%        |
| 6                 | Kartu soal dibuat sesuai dengan pemahaman siswa   | 4                   | 4         | 100%       |
| 7                 | Kartu soal yang dibuat berdasarkan kategori mudah dan sulit                                     | 3                   | 4         | 75%        |
| 8                 | Kartu soal pada LoGo (Ludo Trigonometri) dapat mempermudah guru dalam mengevaluasi pembelajaran | 4                   | 4         | 100%       |
| 9                 | Keterkaitan siswa saat menggunakan media  | 4                   | 4         | 100%       |
| 10                | Penyampaian materi sesuai dengan jenjang kelas  | 4                   | 4         | 100%       |
| <b>JUMLAH</b>     |   | <b>36</b>           | <b>40</b> |            |
| <b>PERSENTASE</b> |   | <b>90%</b>          |           |            |
| <b>KATEGORI</b>   |   | <b>SANGAT VALID</b> |           |            |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil persentase yaitu 90%, dengan hal ini maka media pembelajaran permainan LoGo dikategorikan sangat valid karena mendapatkan lebih dari 76%. Sehingga menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan LoGo dapat diterapkan pada siswa SMA Muhammadiyah 02 Medan

2). Hasil Validasi Media Pembelajaran Permainan LoGo oleh Ahli Media

Validasi dilakukan oleh dosen matematika FKIP UMSU yaitu Ibu Putri Maisyarah Ammy, S.Pd., M.Pd. Berikut adalah hasil validasi media pembelajaran permainan LoGo

**Tabel 4.2**  
**Hasil Kevalidan Permainan LoGo oleh Ahli Media**

| No | Kriteria            | Aspek yang Dinilai  | Skor | Jumlah Skor | Skor Maks | Persentase |
|----|---------------------|---|------|-------------|-----------|------------|
| 1  | Bentuk              | Permainan LoGo memiliki bentuk yang menarik perhatian siswa                   | 4    | 7           | 8         | 87,5%      |
|    |                     | Tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk memainkannya                       | 3    |             |           |            |
| 2  | Teknik              | Tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk memainkannya                       | 4    | 7           | 8         | 87,5%      |
|    |                     | Permainan LoGo yang digunakan tidak mudah rusak                               | 3    |             |           |            |
| 3  | Kualitas            | Permainan LoGo dapat digunakan dengan jangka waktu yang lama                  | 3    | 6           | 8         | 75%        |
|    |                     | Permainan LoGo dibuat dengan bahan yang aman                                  | 3    |             |           |            |
| 4  | Materi Trigonometri | Permainan LoGo dapat membantu siswa untuk memahami materi di berbagai kuadran | 3    | 9           | 12        | 75%        |
|    |                     | Permainan LoGo memiliki ukuran yang dapat dilakukan secara berkelompok        | 3    |             |           |            |

|                   |   |   |                     |           |
|-------------------|---|---|---------------------|-----------|
|                   | Penyajian permainan sesuai dengan materi di jenjang kelas | 3 |                     |           |
| <b>JUMLAH</b>     |   |   | <b>29</b>           | <b>36</b> |
| <b>PERSENTASE</b> |   |   | <b>80,5%</b>        |           |
| <b>KATEGORI</b>   |   |   | <b>SANGAT VALID</b> |           |

Berdasarkan tabel di atas dapat ditunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat valid karena mendapatkan persentase 80,5%. Sehingga menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan LoGo dapat diterapkan di sekolah.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan perbaikan atau revisi telah dinyatakan bahwa media pembelajaran layak digunakan oleh validator ahli, dan langkah selanjutnya adalah pengimplementasian di sekolah.

**Tabel 4.3**  
**Pengimplementasian Media Pembelajaran Permainan LoGo**

| No | Nama Kegiatan   | Dokumentasi  |
|----|---|--|
| 1  | Menyampaikan tujuan pembelajaran dan isi pembelajaran |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 2 | <p>Pembagian kelompok dalam permainan LoGo dan menyampaikan tujuan dibuatnya permainan LoGo</p> |    |
| 3 | <p>Menjelaskan aturan dalam permainan LoGo</p>  |  |
| 4 | <p>Permainan LoGo telah digunakan oleh siswa kelas XI Reguler 3</p>                             |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 5 | Pengisian<br>Angket Respon<br>Siswa dan<br><i>Posttest</i> |  |
|---|--|--|

Media pembelajaran permainan LoGo diuji praktikalitasnya dengan menggunakan angket respon siswa. Uji produk ini dilakukan oleh siswa kelas XI Reguler 3 SMA Muhammadiyah 02 Medan yang berjumlah 28 siswa. Hasil uji produk untuk mengetahui praktikalitasnya disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Praktikalitas Permainan LoGo**

| No | Kode Siswa | Pernyataan |   |   |   |   |   |   |   | Jumlah |
|----|------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|--------|
|    |            | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |        |
| 1  | SISWA 1    | 5          | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 35     |
| 2  | SISWA 2    | 3          | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 34     |
| 3  | SISWA 3    | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40     |
| 4  | SISWA 4    | 3          | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 32     |
| 5  | SISWA 5    | 4          | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 34     |
| 6  | SISWA 6    | 5          | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 38     |
| 7  | SISWA 7    | 3          | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 36     |
| 8  | SISWA 8    | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40     |
| 9  | SISWA 9    | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40     |
| 10 | SISWA 10   | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40     |
| 11 | SISWA 11   | 5          | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 32     |
| 12 | SISWA 12   | 4          | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 36     |
| 13 | SISWA 13   | 5          | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 36     |
| 14 | SISWA 14   | 5          | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 38     |
| 15 | SISWA 15   | 5          | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39     |
| 16 | SISWA 16   | 5          | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39     |
| 17 | SISWA 17   | 4          | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 32     |
| 18 | SISWA 18   | 4          | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 36     |
| 19 | SISWA 19   | 5          | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 35     |
| 20 | SISWA 20   | 5          | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 37     |
| 21 | SISWA 21   | 4          | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 34     |
| 22 | SISWA 22   | 5          | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 35     |

|                       |          |   |   |   |   |   |   |   |   |                       |
|-----------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------|
| 23                    | SISWA 23 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 38                    |
| 24                    | SISWA 24 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 34                    |
| 25                    | SISWA 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 37                    |
| 26                    | SISWA 26 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 36                    |
| 27                    | SISWA 27 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 33                    |
| 28                    | SISWA 28 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 38                    |
| <b>JUMLAH</b>         |          |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>1.014</b>          |
| <b>SKOR MAKS</b>      |          |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>1.120</b>          |
| <b>PERSENTASE (%)</b> |          |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>90,53%</b>         |
| <b>KATEGORI</b>       |          |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>SANGAT PRAKTIS</b> |

Berdasarkan hasil uji praktikalitas produk oleh siswa pada permainan LoGo diperoleh persentase 90,53% berada pada kategori sangat praktis. Oleh karena itu, media pembelajaran permainan LoGo memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori sangat praktis.

## B. Hasil Belajar Siswa

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes awal dan tes akhir (*pretest – posttest*). Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan memberikan *pretest*. Fungsi *pretest* ini untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran permainan LoGo yang berguna untuk menyiapkan siswa dalam proses belajar. Sedangkan *posttest* diberikan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi perbandingan trigonometri yang sudah diajarkan selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran permainan LoGo. Data hasil belajar disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Belajar Siswa**

| No | Kode Siswa | Pretest | Posttest | Selisih | N-Gain | Kriteria |
|----|------------|---------|----------|---------|--------|----------|
| 1  | Siswa 1    | 55      | 95       | 40      | 0.89   | Tinggi   |
| 2  | Siswa 2    | 30      | 90       | 60      | 0.86   | Tinggi   |
| 3  | Siswa 3    | 65      | 80       | 15      | 0.43   | Sedang   |
| 4  | Siswa 4    | 60      | 80       | 20      | 0.5    | Sedang   |
| 5  | Siswa 5    | 25      | 85       | 60      | 0.8    | Tinggi   |
| 6  | Siswa 6    | 30      | 80       | 50      | 0.71   | Tinggi   |
| 7  | Siswa 7    | 75      | 90       | 15      | 0.6    | Sedang   |
| 8  | Siswa 8    | 30      | 80       | 50      | 0.71   | Tinggi   |

|    |          |    |     |    |      |        |
|----|----------|----|-----|----|------|--------|
| 9  | Siswa 9  | 35 | 90  | 55 | 0.85 | Tinggi |
| 10 | Siswa 10 | 40 | 80  | 40 | 0.67 | Sedang |
| 11 | Siswa 11 | 75 | 85  | 10 | 0.4  | Sedang |
| 12 | Siswa 12 | 45 | 85  | 40 | 0.73 | Tinggi |
| 13 | Siswa 13 | 60 | 90  | 30 | 0.75 | Tinggi |
| 14 | Siswa 14 | 35 | 90  | 55 | 0.85 | Tinggi |
| 15 | Siswa 15 | 45 | 90  | 45 | 0.82 | Tinggi |
| 16 | Siswa 16 | 25 | 90  | 65 | 0.87 | Tinggi |
| 17 | Siswa 17 | 65 | 100 | 35 | 1    | Tinggi |
| 18 | Siswa 18 | 55 | 90  | 35 | 0.78 | Tinggi |
| 19 | Siswa 19 | 55 | 80  | 25 | 0.56 | Sedang |
| 20 | Siswa 20 | 45 | 95  | 50 | 0.91 | Tinggi |
| 21 | Siswa 21 | 65 | 90  | 25 | 0.71 | Tinggi |
| 22 | Siswa 22 | 35 | 90  | 55 | 0.85 | Tinggi |
| 23 | Siswa 23 | 40 | 95  | 55 | 0.92 | Tinggi |
| 24 | Siswa 24 | 65 | 80  | 15 | 0.43 | Sedang |
| 25 | Siswa 25 | 45 | 80  | 35 | 0.64 | Sedang |
| 26 | Siswa 26 | 65 | 60  | 5  | 0.11 | Rendah |
| 27 | Siswa 27 | 50 | 90  | 30 | 0.75 | Tinggi |
| 28 | Siswa 28 | 40 | 80  | 40 | 0.67 | Sedang |

Soal *pretest* atau sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran permainan LoGo terdiri dari 15 butir soal pilihan berganda dengan skor maksimal 100. KKM yang ditentukan di SMA Muhammadiyah 02 Medan adalah 70, setelah dilakukan pemeriksaan dan pengolahan data terhadap hasil *pretest* pada tabel menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh tertinggi yaitu 75 dan masih banyak yang belum mencapai KKM. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum bisa memahami butir soal dan menghubungkan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya. Hasil *posttest* setelah memberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran permainan LoGo dari 15 butir soal pilihan berganda meningkat dibuktikan dengan sebanyak 1 orang siswa memperoleh nilai 100,3 orang siswa memperoleh nilai 95, 13 orang siswa memperoleh nilai 90, 3 orang yang memperoleh nilai 85. 9 orang siswa memperoleh hasil kriteria sedang ( $g < 0,7$ ) dan 18 siswa memperoleh kriteria tinggi ( $g > 0,7$ ), maka dapat dikatakan

adanya peningkatan nilai siswa dengan menggunakan media pembelajaran permainan LoGo, dan sebagian besar siswa memperoleh nilai diatas KKM dan N-gain antara 0,5-1 dengan hasil kriteria sedang dan tinggi (T).

### **C. Pembahasan**

Bagian ini menguraikan menguraikan tentang hasil analisis data penelitian pengembangan secara rinci. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D menggunakan model ADDIE. Media pembelajaran permainan LoGo dikembangkan terdiri dari papan permainan, bidak, dadu, kartu soal, dan kartu bom.

Tingkat kevalidan media pembelajaran permainan LoGo sangat penting dalam pengembangan produk. Media pembelajaran permainan LoGo apabila memenuhi kategori layak atau sangat layak memenuhi. Maka, diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran permainan LoGo memenuhi jika kategori valid. Setelah produk memenuhi kriteria layak, produk diuji praktikalitasnya kepada 28 siswa kelas XI Reguler 3 SMA Muhammadiyah 02 Medan. Dari hasil uji praktikalitas dapat dilihat dari respon siswa dan manfaat bagi siswa yaitu: menambah semangat dalam belajar trigonometri, belajar sambil bermain sehingga pembelajaran lebih menyenangkan, permainan LoGo dapat digunakan di mana saja, soal-soal dalam permainan mudah dipahami.

Pada hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan pretest dan posttest. Pretest berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan tes akhir berfungsi untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran permainan LoGo. Soal pretest terdiri dari 15 butir soal pilihan berganda dengan

skor maksimal 100. KKM yang ditentukan SMA Muhammadiyah 02 yaitu 70, setelah digunakan terdapat 9 siswa dengan peningkatan sedang dan ada 18 siswa dengan hasil peningkatan belajar yang tinggi, dengan ini media pembelajaran permainan LoGo dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian serta pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Media pembelajaran permainan LoGo yang dikembangkan pada materi perbandingan trigonometri di kelas XI Reguler 3 SMA Muhammadiyah 02 Medan sangat valid digunakan, hal ini dapat dilihat dari validasi oleh ahli materi sebesar 90% dan oleh ahli media sebesar 80,5%.
2. Uji praktikalitas media pembelajaran permainan LoGo yang diuji pada 28 siswa SMA Muhammadiyah 02 Medan, diperoleh persentase rata-rata praktikalitas 90,53% berada pada kategori sangat praktis, karena memenuhi kategori praktis sesuai tabel praktikalitas.
3. Hasil belajar siswa selama pembelajaran menggunakan media pembelajaran permainan LoGo pada materi perbandingan trigonometri diperoleh 27 orang siswa dengan nilai  $n$ -gainnya  $> 0,4$ , di antaranya 9 siswa dengan kategori sedang dan 18 siswa dengan kategori tinggi. Maka dapat dikatakan adanya peningkatan nilai siswa dengan menggunakan media pembelajaran permainan LoGo yang dikembangkan pada materi perbandingan trigonometri di kelas XI Reguler 3 SMA Muhammadiyah 02 Medan.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil kesimpulan tersebut, peneliti merekomendasikan saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menerapkan media pembelajaran permainan LoGo sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar pada materi perbandingan trigonometri dan materi matematika lain yang dianggap sesuai, karena dalam penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran permainan LoGo pada materi perbandingan trigonometri dapat menciptakan suasana yang baik sehingga siswa lebih aktif.
2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar mengembangkan kembali media pembelajaran permainan LoGo sebagai media pembelajaran dalam proses penelitian terhadap pelajaran matematika pada materi perbandingan trigonometri guna mendapatkan hasil yang optimal dan menjadi bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Abdul Wahab, Adelia Rahmawati dan Syamsul Bard, “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*, 2:2, (2017), 1-15.
- Abu Ahmadi. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ali Hamza. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- 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.
- Haryanto, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: DEPDIKNAS FIP UNY.
- Hasyati dan Zulherman. “Pengembangan Media Evaluasi Menggunakan Mentimeter untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa pada Pembelajaran Daring”. *Jurnal Basicedu*, 5:4, (2021), 2550-2552.
- Indra Maryanti, Nur Afifah, Ismail Saleh Nasution, dan Sri Wahyuni. “Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mengalami Interaksi Komunikasi dan Refleksi (MIKIR)”. *Jurnal Basicedu*, 5:6, (2021), 6385-6400.
- Jakni. 2016. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Karunia Eka Lestari, Mohammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mega Purnamasari, Jainuri Isman, Aulia Damayanti, dan Ismah, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Terhadap Konsep Bangun Ruang Materi Luas dan Volume Balok dan Kubus Menggunakan Metode Drill Sekolah SMP Islam Al-Ghazali Kelas VIII”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3:1, (2017), 46.
- Mikha Agus Widiyanto. 2013. *Statistika Terapan Konsep Aplikasi SPSS/LISREL dalam Penelitian Pendidikan, Psikologi & Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Nita Agustin, Skripsi: “Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Pada Penerapan Pembelajaran Dengan Bantuan Media Permainan” (Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2018).

- Novia Ulfah, Skripsi: “*Pengembangan Media DORIAN (Ludo Geometri Ruang) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 02 Tegalmati Kabupaten Malang*” (Semarang: UNNES, 2019).
- Riska Hidayatun Nisa, dan Wiryanto, “Pengaruh Penggunaan Media Ludo Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V SD, *Jurnal JPGSD*, 7:3, (2019), 2909-2919.
- Setiawati, Skripsi: “*Pengaruh Penggunaan Ludo Math Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi FPB dan KPK*” (Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2021).
- Sri Wahyuni dan Ismail Hanif Batubara. “Efektivitas Penerapan Literasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika”. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi (JMP-DMT)*, 2:2, (2021), 48-51.
- Sudaryono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Sudiman. 2008. *Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya: Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Izin Riset
- Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi
- Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media
- Lampiran 4 Lembar Angket Respon Siswa
- Lampiran 5 Lembar *Pretest* Siswa
- Lampiran 6 Lembar *Posttest* Siswa
- Lampiran 7 Tabulasi Data Hasil Validasi
- Lampiran 8 Tabulasi Data Hasil Uji Praktikalitas
- Lampiran 9 Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa
- Lampiran 10 Form K-1
- Lampiran 11 Form K-2
- Lampiran 12 Form K-3
- Lampiran 13 Berita Acara Bimbingan Proposal
- Lampiran 14 Berita Acara Seminar Proposal
- Lampiran 15 Surat Permohonan Perubahan Judul
- Lampiran 16 Surat Balasan Riset
- Lampiran 17 Dokumentasi

## Lampiran 1 Surat Izin Riset



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022  
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
<https://fkip.umsu.ac.id> [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id) [fumsu](#) [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#)

Nomor : 1519 /II.3/UMSU-02/F/2024  
Lamp : ---

Medan, 22 Dzulhijjah 1445 H  
29 Juni 2024 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
SMA Muhammadiyah 02 Medan  
Di  
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Tri Yulia Annisa**  
N P M : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Logo ( Ludo Trigonometri) unduk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan.**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam  
Dekan  
  
Dr. H. Swamsiyurnita, M.Pd.  
NIDN : 0004066701



## Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi

### LEMBAR VALIDASI

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN LOGO (LUDO TRIGONOMETRI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA MUHAMMADIYAH 02 MEDAN

#### OLEH AHLI MATERI

---

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan)

Sasaran : Peserta Didik

Mata Pelajaran : Matematika

Peneliti : Tri Yulia  
Annisa

NPM : 2002030033

Nama Validator : Dr. Lilik Hidayat Pulungan, S.Pd.,M.Pd

#### Petunjuk:

1. Berikan skor pada butir-butir perencanaan pembelajaran dengan memberi tanda

ceklis (✓) pada salah satu skor disetiap kolom sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = Tidak Baik

3 = Baik

2 = Cukup Baik

4 = Sangat Baik

2. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar/saran untuk perbaikan tulislah pada kolom komentar yang telah disediakan.

A. Daftar Pertanyaan

| No | Pernyataan  | Skor |   |   |   |
|----|---|------|---|---|---|
|    |   | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Tampilan media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menarik perhatian siswa          |      |   |   | ✓ |
| 2  | Permainan yang disajikan mencakup materi trigonometri   |      |   |   | ✓ |
| 3  | Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka  |      |   | ✓ |   |
| 4  | Kartu soal yang disajikan mampu mengukur kemampuan siswa  |      |   | ✓ |   |
| 5  | Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa sesuai dengan pemahaman siswa                        |      |   | ✓ |   |
| 6  | Kartu soal dibuat sesuai dengan pemahaman siswa   |      |   |   | ✓ |
| 7  | Kartu soal yang dibuat berdasarkan kategori mudah dan sulit                                     |      |   | ✓ |   |
| 8  | Kartu soal pada LoGo (Ludo Trigonometri) dapat mempermudah guru dalam mengevaluasi pembelajaran |      |   |   | ✓ |
| 9  | Keterkaitan siswa saat menggunakan media  |      |   |   | ✓ |
| 10 | Penyampaian materi sesuai dengan jenjang kelas  |      |   |   | ✓ |

B. Komentar dan Saran

Instrumen dapat dilanjutkan untuk memperoleh data penelitian dan instrumen di nyatakan layak.

C. Kesimpulan Kelayakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran
3. Tidak Layak

Medan, 24 Juli 2024

Validator



Dr. Lilik Hidayat Pulungan, S.Pd., M.Pd



A. Daftar Pertanyaan

| No | Kriteria            | Pernyataan  | Skor |   |   |   |
|----|---------------------|---|------|---|---|---|
|    |                     |   | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Bentuk              | Permainan LoGo memiliki bentuk yang menarik perhatian siswa                   |      |   |   | ✓ |
|    |                     | Tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk memainkannya                       |      |   | ✓ |   |
| 2  | Teknik              | Warna yang digunakan sesuai dengan realita                                    |      |   |   | ✓ |
|    |                     | Permainan LoGo yang digunakan tidak mudah rusak                               |      |   | ✓ |   |
| 3  | Kualitas            | Permainan LoGo dapat digunakan dengan jangka waktu yang lama                  |      |   | ✓ |   |
|    |                     | Permainan LoGo dibuat dengan bahan yang aman                                  |      |   | ✓ |   |
| 4  | Materi Trigonometri | Permainan LoGo dapat membantu siswa untuk memahami materi di berbagai kuadran |      |   | ✓ |   |
|    |                     | Permainan LoGo memiliki ukuran yang dapat dilakukan secara berkelompok        |      |   | ✓ |   |
|    |                     | Penyajian permainan sesuai dengan materi di jenjang kelas                     |      |   | ✓ |   |

B. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

**C. Kesimpulan Kelayakan**

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran
3. Tidak Layak

Medan, 26 Juli 2024

Validator



Putri Maisyarah Ammy, M.Pd

## Lampiran 4 Lembar Angket Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA

#### MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN LOGO (LUDO TRIGONOMETRI)

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan

Peneliti : Tri Yulia Annisa

Instansi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

#### **Petunjuk:**

1. Sebelum mengisi angket respon siswa, pastikan anda telah menggunakan LoGo tersebut.
2. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum anda memberikan penilaian
3. Pada angket ini terdapat 8 pertanyaan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu
4. Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu pada setiap pertanyaan  
Skor 1 : Sangat Buruk  
Skor 2 : Buruk  
Skor 3 : Cukup Baik  
Skor 4 : Baik  
Skor 5 : Sangat Baik
5. Sebelum pengisian angket harap mengisi identitas terlebih dahulu

Nama : M. KHAIROL MUJADDIN  
Kelas : XTR3 kedinasan  
Sekolah : SMAMDA

| No | Pertanyaan   | Skor |   |   |   |   |
|----|--|------|---|---|---|---|
|    |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Bentuk LoGo (Ludo Trigonometri) menarik  |      |   |   | ✓ |   |
| 2  | LoGo (Ludo Trigonometri) mudah untuk digunakan   |      |   |   |   | ✓ |
| 3  | LoGo (Ludo Trigonometri) bisa dimainkan di mana saja dan kapan saja                          |      |   |   | ✓ |   |
| 4  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menambah semangat saya dalam belajar                      |      |   |   | ✓ |   |
| 5  | Dengan permainan LoGo (Ludo Trigonometri) membuat belajar matematika tidak membosankan       |      |   |   |   | ✓ |
| 6  | Soal yang terdapat di permainan LoGo (Ludo Trigonometri) mudah dipahami                      |      |   |   |   | ✓ |
| 7  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) dapat digunakan belajar sambil bermain                    |      |   |   | ✓ |   |
| 8  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) melatih saya dalam menjawab soal pada materi trigonometri |      |   |   |   | ✓ |

Medan, 2024

(  )

Nama : Fairuz Anisa pelawi

Kelas : XI reg 3 kedinasan

Sekolah : SMA Muhammadiyah 2 Medan

| No | Pertanyaan   | Skor |   |   |   |   |
|----|--|------|---|---|---|---|
|    |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Bentuk LoGo (Ludo Trigonometri) menarik  |      |   |   |   | ✓ |
| 2  | LoGo (Ludo Trigonometri) mudah untuk digunakan   |      |   |   |   | ✓ |
| 3  | LoGo (Ludo Trigonometri) bisa dimainkan di mana saja dan kapan saja                          |      |   |   |   | ✓ |
| 4  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menambah semangat saya dalam belajar                      |      |   |   |   | ✓ |
| 5  | Dengan permainan LoGo (Ludo Trigonometri) membuat belajar matematika tidak membosankan       |      |   |   |   | ✓ |
| 6  | Soal yang terdapat di permainan LoGo (Ludo Trigonometri) mudah dipahami                      |      |   |   |   | ✓ |
| 7  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) dapat digunakan belajar sambil bermain                    |      |   |   |   | ✓ |
| 8  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) melatih saya dalam menjawab soal pada materi trigonometri |      |   |   |   | ✓ |

Medan, 03 Agustus 2024

*Fairuz*

( )

Nama : Putri Handayani  
Kelas : XI ITe3 kedinasan  
Sekolah : Muhammadiyah 02

| No | Pertanyaan   | Skor |   |   |   |   |
|----|--|------|---|---|---|---|
|    |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Bentuk LoGo (Ludo Trigonometri) menarik  |      |   |   |   | ✓ |
| 2  | LoGo (Ludo Trigonometri) mudah untuk digunakan   |      |   | ✓ |   |   |
| 3  | LoGo (Ludo Trigonometri) bisa dimainkan di mana saja dan kapan saja                          |      |   | ✓ |   |   |
| 4  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menambah semangat saya dalam belajar                      |      |   |   |   | ✓ |
| 5  | Dengan permainan LoGo (Ludo Trigonometri) membuat belajar matematika tidak membosankan       |      |   |   | ✓ |   |
| 6  | Soal yang terdapat di permainan LoGo (Ludo Trigonometri) mudah dipahami                      |      |   | ✓ |   |   |
| 7  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) dapat digunakan belajar sambil bermain                    |      |   |   | ✓ |   |
| 8  | Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) melatih saya dalam menjawab soal pada materi trigonometri |      |   |   |   | ✓ |

Medan, 2024

(  )

## Lampiran 5 Lembar Pretest Siswa

Lembar kerja

Trigonometri

Total pertanyaan: 10

Estimasi pengerjaan: 45menit

Disusun oleh Tri Yulia Annisa

Nama : *Arjuna Pratama Purba*

Kelas : *XI ketidasan*

Tanggal : *1 Agustus 2024*

60

1. Sin  $150^\circ$  adalah...

~~a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~

b)  $-\frac{1}{2}$

c)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

d)  $\frac{1}{2}$

2. Sin  $210^\circ$  adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $\frac{1}{2}$

c)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

~~d)  $-\frac{1}{2}$~~

3. Sin  $225^\circ$  adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

~~b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~

c)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

d)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

~~a)  
b)  
c)  
d)~~

4. Sin 135° adalah...

a)  $\frac{1}{2}$

b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

c)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

~~d)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~  ✓

5. Sin 90° adalah ...

~~a) 1~~

b) -1

c) 0

d) 2 ✓

6. Cos 225° adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

~~b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~  ✓

c)  $-\frac{1}{2}$

~~d) -1~~

7. Cos 240° adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$  ✓

c)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

~~d)  $-\frac{1}{2}$~~

8. Cos 210° adalah...

a)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $\frac{1}{2}$

~~c)  $-\frac{1}{2}$~~

d)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

9.  $\cos 315^\circ$  adalah...

a)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

b)  $\frac{1}{2}$

c)  $-\frac{1}{2}$

~~a)~~  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

10.  $\cos 150^\circ$  adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $\frac{1}{2}$

~~a)~~  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

d)  $-\frac{1}{2}$

11. Seorang berada di atas gedung yang tingginya 21 meter. Orang tersebut melihat sebuah pohon di halaman gedung dengan sudut depresi  $60^\circ$ . maka jarak pohon terhadap gedung adalah ... m.

~~a)~~  $21\sqrt{3}$

b) 22

c)  $22\sqrt{3}$

d) 21

12. Diketahui  $\triangle PQR$  dengan sisi  $p = 10$  cm,  $P = 60^\circ$  dan  $Q = 30^\circ$ . Panjang sisi  $q$  adalah ... cm

a)  $\frac{10}{3}\sqrt{3}$

~~a)~~ 10

c)  $10\sqrt{3}$

d)  $\frac{10}{3}$

13. Suatu segitiga KLM memiliki panjang sisi  $KM = 4$  cm dan  $KL = 8$  cm dan besar sudut  $MKL = 90^\circ$ . maka panjang LM adalah ... cm dan Luas segitiga KLM ...  $\text{cm}^2$ .

a) 10 dan 16

~~b)~~ 16 dan 12

c) 16 dan 10

d) 12 dan 16

14.  $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$  adalah ....

a)  $\frac{1}{3}$

b)  $\frac{1}{2}$

c) -1

~~a~~ 1

10

15. Koordinat kutub dari titik K  $(6\sqrt{2}, 6\sqrt{2})$  adalah ....

a)  $(6, 60^\circ)$

b)  $(12, 60^\circ)$

~~a~~  $(6, 45^\circ)$

d)  $(12, 45^\circ)$

## Lampiran 6 Lembar *Posttest* Siswa

Lembar kerja

Trigonometri

Total pertanyaan: 10

Estimasi pengerjaan: 45menit

Disusun oleh Tri Yulia Annisa

Nama : Arcuna Pratama Purba

Kelas : XI Keldinasan

Tanggal : 3-8-2024

80

1.  $\sin 150^\circ$  adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $-\frac{1}{2}$

c)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

~~d)  $\frac{1}{2}$~~   $\tau$

2.  $\sin 210^\circ$  adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $\frac{1}{2}$

c)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

~~d)  $-\frac{1}{2}$~~   $\tau$

3.  $\sin 225^\circ$  adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

~~b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~   $\tau$

c)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

d)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

Sin 135° adalah...

a)  $\frac{1}{2}$

c)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

~~d)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~  5

5. Sin 90° adalah ...

~~a) 1~~

c) 0

b) -1 5

d) 2

6. Cos 225° adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

c)  $-\frac{1}{2}$

~~b)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$~~  5

d) -1

7. Cos 240° adalah..

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

c)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

b)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$  5

~~d)  $-\frac{1}{2}$~~

8. Cos 210° adalah...

~~a)  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$~~

c)  $-\frac{1}{2}$

b)  $\frac{1}{2}$  5

d)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

Cos 315° adalah...

a)  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

b)  $\frac{1}{2}$

c)  $-\frac{1}{2}$

~~c)~~  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$  ✓

10. Cos 150° adalah...

a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

b)  $\frac{1}{2}$  ✓

~~a)~~  $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

d)  $-\frac{1}{2}$

11. Seorang berada di atas gedung yang tingginya 21 meter. Orang tersebut melihat sebuah pohon di halaman gedung dengan sudut depresi 60°, maka jarak pohon terhadap gedung adalah ... m.

a)  $21\sqrt{3}$

b) 22

~~a)~~  $22\sqrt{3}$

d) 21

12. Diketahui  $\triangle PQR$  dengan sisi  $p = 10$  cm,  $P = 60^\circ$  dan  $Q = 30^\circ$ . Panjang sisi  $q$  adalah ....cm

a)  $\frac{10}{3}\sqrt{3}$

b) 10

~~a)~~  $10\sqrt{3}$

d)  $\frac{10}{3}$

13. Suatu segitiga KLM memiliki panjang sisi  $KM = 4$  cm dan  $KL = 8$  cm dan besar sudut  $MKL = 90^\circ$ , maka panjang LM adalah ... cm dan Luas segitiga KLM ...  $\text{cm}^2$ .

a) 10 dan 16

b) 16 dan 12 ✓

c) 16 dan 10

~~a)~~ 12 dan 16

14.  $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$  adalah ....

a)  $\frac{1}{3}$

b)  $\frac{1}{2}$

c) -1

~~d) 1~~

10

15. Koordinat kutub dari titik  $K(6\sqrt{2}, 6\sqrt{2})$  adalah ....

a)  $(6, 60^\circ)$

b)  $(12, 60^\circ)$

10

c)  $(6, 45^\circ)$

~~d)  $(12, 45^\circ)$~~

**Lampiran 7 Tabulasi Data Hasil Validasi**

| No                | Aspek yang Dinilai  |   | Skor                |             | Persentase |            |
|-------------------|---|---|---------------------|-------------|------------|------------|
|                   |   |   | x                   | xi          |            |            |
| 1                 | Tampilan media pembelajaran permainan LoGo (Ludo Trigonometri) menarik perhatian siswa          |   | 4                   | 4           | 100%       |            |
| 2                 | Permainan yang disajikan mencakup materi trigonometri   |   | 4                   | 4           | 100%       |            |
| 3                 | Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka  |   | 3                   | 4           | 75%        |            |
| 4                 | Kartu soal yang disajikan mampu mengukur kemampuan siswa  |   | 3                   | 4           | 75%        |            |
| 5                 | Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa sesuai dengan pemahaman siswa                        |   | 3                   | 4           | 75%        |            |
| 6                 | Kartu soal dibuat sesuai dengan pemahaman siswa   |   | 4                   | 4           | 100%       |            |
| 7                 | Kartu soal yang dibuat berdasarkan kategori mudah dan sulit                                     |   | 3                   | 4           | 75%        |            |
| 8                 | Kartu soal pada LoGo (Ludo Trigonometri) dapat mempermudah guru dalam mengevaluasi pembelajaran |   | 4                   | 4           | 100%       |            |
| 9                 | Keterkaitan siswa saat menggunakan media  |   | 4                   | 4           | 100%       |            |
| 10                | Penyampaian materi sesuai dengan jenjang kelas  |   | 4                   | 4           | 100%       |            |
| <b>JUMLAH</b>     |   |   | <b>36</b>           | <b>40</b>   |            |            |
| <b>PERSENTASE</b> |   |   | <b>90%</b>          |             |            |            |
| <b>KATEGORI</b>   |   |   | <b>SANGAT LAYAK</b> |             |            |            |
| No                | Kriteria  | Aspek yang Dinilai  | Skor                | Jumlah Skor | Skor Maks  | Persentase |
| 1                 | Bentuk  | Permainan LoGo memiliki bentuk yang menarik perhatian siswa | 4                   | 7           | 8          | 87,5%      |
|                   |   | Tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk memainkannya     | 3                   |             |            |            |
| 2                 | Teknik  | Tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk memainkannya     | 4                   | 7           | 8          | 87,5%      |
|                   |   | Permainan LoGo yang digunakan tidak mudah rusak             | 3                   |             |            |            |

|                   |                     |   |   |                     |           |     |
|-------------------|---------------------|---|---|---------------------|-----------|-----|
| 3                 | Kualitas            | Permainan LoGo dapat digunakan dengan jangka waktu yang lama                  | 3 | 6                   | 8         | 75% |
|                   |                     | Permainan LoGo dibuat dengan bahan yang aman                                  | 3 |                     |           |     |
| 4                 | Materi Trigonometri | Permainan LoGo dapat membantu siswa untuk memahami materi di berbagai kuadran | 3 | 9                   | 12        | 75% |
|                   |                     | Permainan LoGo memiliki ukuran yang dapat dilakukan secara berkelompok        | 3 |                     |           |     |
|                   |                     | Penyajian permainan sesuai dengan materi di jenjang kelas                     | 3 |                     |           |     |
| <b>JUMLAH</b>     |                     |   |   | <b>29</b>           | <b>36</b> |     |
| <b>PERSENTASE</b> |                     |   |   | <b>80,5%</b>        |           |     |
| <b>KATEGORI</b>   |                     |   |   | <b>SANGAT LAYAK</b> |           |     |

**Lampiran 8 Tabulasi Data Hasil Uji Praktikalitas**

| No                    | Kode Siswa | Pernyataan |   |   |   |   |   |   |   | Jumlah                |
|-----------------------|------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------|
|                       |            | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |                       |
| 1                     | SISWA 1    | 5          | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 35                    |
| 2                     | SISWA 2    | 3          | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 34                    |
| 3                     | SISWA 3    | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40                    |
| 4                     | SISWA 4    | 3          | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 32                    |
| 5                     | SISWA 5    | 4          | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 34                    |
| 6                     | SISWA 6    | 5          | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 38                    |
| 7                     | SISWA 7    | 3          | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 36                    |
| 8                     | SISWA 8    | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40                    |
| 9                     | SISWA 9    | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40                    |
| 10                    | SISWA 10   | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40                    |
| 11                    | SISWA 11   | 5          | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 32                    |
| 12                    | SISWA 12   | 4          | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 36                    |
| 13                    | SISWA 13   | 5          | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 36                    |
| 14                    | SISWA 14   | 5          | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 38                    |
| 15                    | SISWA 15   | 5          | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39                    |
| 16                    | SISWA 16   | 5          | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39                    |
| 17                    | SISWA 17   | 4          | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 32                    |
| 18                    | SISWA 18   | 4          | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 36                    |
| 19                    | SISWA 19   | 5          | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 35                    |
| 20                    | SISWA 20   | 5          | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 37                    |
| 21                    | SISWA 21   | 4          | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 34                    |
| 22                    | SISWA 22   | 5          | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 35                    |
| 23                    | SISWA 23   | 5          | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 38                    |
| 24                    | SISWA 24   | 4          | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 34                    |
| 25                    | SISWA 25   | 5          | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 37                    |
| 26                    | SISWA 26   | 4          | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 36                    |
| 27                    | SISWA 27   | 4          | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 33                    |
| 28                    | SISWA 28   | 4          | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 38                    |
| <b>JUMLAH</b>         |            |            |   |   |   |   |   |   |   | <b>1.014</b>          |
| <b>SKOR MAKS</b>      |            |            |   |   |   |   |   |   |   | <b>1.120</b>          |
| <b>PERSENTASE (%)</b> |            |            |   |   |   |   |   |   |   | <b>90,53%</b>         |
| <b>KATEGORI</b>       |            |            |   |   |   |   |   |   |   | <b>SANGAT PRAKTIS</b> |

**Lampiran 9 Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa**

| <b>No</b> | <b>Kode Siswa</b> | <b>Pretest</b> | <b>Posttest</b> | <b>Selisih</b> | <b>N-Gain</b> | <b>Kriteria</b> |
|-----------|-------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| 1         | Siswa 1           | 55             | 95              | 40             | 0.89          | Tinggi          |
| 2         | Siswa 2           | 30             | 90              | 60             | 0.86          | Tinggi          |
| 3         | Siswa 3           | 65             | 80              | 15             | 0.43          | Sedang          |
| 4         | Siswa 4           | 60             | 80              | 20             | 0.5           | Sedang          |
| 5         | Siswa 5           | 25             | 85              | 60             | 0.8           | Tinggi          |
| 6         | Siswa 6           | 30             | 80              | 50             | 0.71          | Tinggi          |
| 7         | Siswa 7           | 75             | 90              | 15             | 0.6           | Sedang          |
| 8         | Siswa 8           | 30             | 80              | 50             | 0.71          | Tinggi          |
| 9         | Siswa 9           | 35             | 90              | 55             | 0.85          | Tinggi          |
| 10        | Siswa 10          | 40             | 80              | 40             | 0.67          | Sedang          |
| 11        | Siswa 11          | 75             | 85              | 10             | 0.4           | Sedang          |
| 12        | Siswa 12          | 45             | 85              | 40             | 0.73          | Tinggi          |
| 13        | Siswa 13          | 60             | 90              | 30             | 0.75          | Tinggi          |
| 14        | Siswa 14          | 35             | 90              | 55             | 0.85          | Tinggi          |
| 15        | Siswa 15          | 45             | 90              | 45             | 0.82          | Tinggi          |
| 16        | Siswa 16          | 25             | 90              | 65             | 0.87          | Tinggi          |
| 17        | Siswa 17          | 65             | 100             | 35             | 1             | Tinggi          |
| 18        | Siswa 18          | 55             | 90              | 35             | 0.78          | Tinggi          |
| 19        | Siswa 19          | 55             | 80              | 25             | 0.56          | Sedang          |
| 20        | Siswa 20          | 45             | 95              | 50             | 0.91          | Tinggi          |
| 21        | Siswa 21          | 65             | 90              | 25             | 0.71          | Tinggi          |
| 22        | Siswa 22          | 35             | 90              | 55             | 0.85          | Tinggi          |
| 23        | Siswa 23          | 40             | 95              | 55             | 0.92          | Tinggi          |
| 24        | Siswa 24          | 65             | 80              | 15             | 0.43          | Sedang          |
| 25        | Siswa 25          | 45             | 80              | 35             | 0.64          | Sedang          |
| 26        | Siswa 26          | 65             | 60              | 5              | 0.11          | Rendah          |
| 27        | Siswa 27          | 50             | 90              | 30             | 0.75          | Tinggi          |
| 28        | Siswa 28          | 40             | 80              | 40             | 0.67          | Sedang          |

Lampiran 10 Form K-1

K1



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris  
 Program Studi Pendidikan Matematika  
 FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TRI YULIA ANNISA  
 NPM : 2002030033  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 IPK Kumulatif : 3,78

IPK = 3,78

| Persetujuan Ketua/Sek Prodi | Judul yang diajukan   |
|-----------------------------|---|
|                             | Pengaruh Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX di SMP Muhammadiyah 50 Medan     |
|                             | Pengembangan Permainan Tradisional Congklak Terhadap Materi Bilangan di SMP Muhammadiyah 50 Medan   |
|                             | Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Muhammadiyah 02 Terhadap Materi Statistika Ditinjau dari <i>Self Directed Learning</i> |



Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

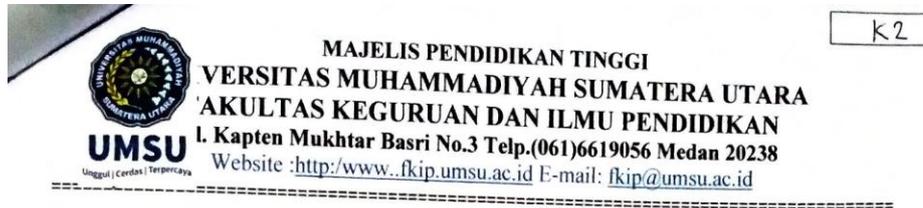
Medan, 26 Februari 2024

Hormat Pemohon,

( TRI YULIA ANNISA )

- Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
  - Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
  - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran 11 Form K-2



Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TRI YULIA ANNISA  
NPM : 2002030033  
ProgramStudi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

**"Pengaruh Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX di SMP Muhammadiyah 50 Medan"**

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :

Dosen Pembimbing : **Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd**

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi Saya

Demikianlah permohonan ini Saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu Saya ucapkan terima kasih.

Medan, 26 Februari 2024  
Hormat Pemohon,

( TRI YULIA ANNISA )

Dibuat Rangkap 3 :  
- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran 12 Form K-3

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 0518 /II.3/UMSU-02/F/2024  
Lamp : ---  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Tri Yulia Annisa**  
N P M : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengaruh Media Pembelajaran Permainan Logo ( Ludo  
Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX di  
SMP Muhammadiyah 50 Medan**

Pembimbing : **Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : **27 Februari 2025**

Medan 17 Syaban 1445 H  
27 Februari 2024 M



Wassalam  
Dekan

**Dra. Hj. Syamsuurnita, MPd.**  
NIDN : 0004066701

Dibuat rangkap 5 (lima) :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Pembimbing Materi dan Teknis  
4. Pembimbing Riset  
5. Mahasiswa yang bersangkutan :  
**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



## Lampiran 13 Berita Acara Bimbingan Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Tri Yulia Annisa  
NPM : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul : Pengaruh Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX di SMP Muhammadiyah 50 Medan  
Dosen Pembimbing : Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

| Tanggal    | Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal                    | Tanda Tangan |
|------------|---|--------------|
| 30/11/2023 | Diskusi Judul   |              |
| 22/2/2024  | Revisi Judul  |              |
| 7/3/2024   | Bab 1. Latar Belakang<br>Bab 2                        |              |
| 21/3/2024  | Bab 1, bab 2, bab 3                                   |              |
| 26/3/2024  | Bab 1, Bab 3 (Uji Hipotesis)                          |              |
| 2/4/2024   | Uji Hipotesis, Hipotesis Penelitian<br>Daftar Pustaka |              |
| 3/4/2024   | ACC   |              |

Medan, April 2024

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

## Lampiran 14 Berita Acara Seminar Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Proposal hari ini, 20 Mei 2024 diselenggarakan seminar proposal oleh mahasiswa:

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika  
Nama Mahasiswa : Tri Yulia Annisa  
NPM : 2002030033  
Judul Proposal : Pengaruh Media Pembelajaran Permainan LoGo (Ludo Trigonometri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX di SMP Muhammadiyah 50 Medan

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing\*

| No | Masukan dan Saran                                   |
|----|---|
| 1  | Latihan permainan masalah                           |
| 2  | Membahas Masalah, Dataran Masalah, Rumusan Masalah, |
| 3  | Kemungkinan lain. Senap Aklat                       |
| 4  | Contoh permainan Ludo                               |
| 5  | Metode penelun                                      |
| 6  |   |

Medan, 20 Mei 2024

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi

Dosen Pembahas

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

## Lampiran 15 Surat Permohonan Perubahan Judul



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Tri Yulia Annisa  
N P M : 2002030033  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengaruh Media Pembelajaran Permainan Logo (Ludo Trigonometri) untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMP Muhammadiyah 50 Medan

Menjadi:

Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Logo (Ludo Trigonometri) untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 02 Medan

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.  
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 6 Juni 2024

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

**Dr. Tia Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.**

Hormat Pemohon

**Tri Yulia Annisa**

Diketahui Oleh :

Dosen Pembahas

**Dr. Tia Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.**

Dosen Pembimbing

**Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.**



## Lampiran 17 Dokumentasi







FILE PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN  
LOGO (LUDO TRIGONOMETRI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA DI SMA MUHAMMADIYAH 02 MEDAN.docx

ORIGINALITY REPORT

|                  |                  |              |                |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| <b>18%</b>       | <b>14%</b>       | <b>2%</b>    | <b>6%</b>      |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <a href="http://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a><br>Internet Source                         | <b>4%</b> |
| <b>2</b> | <a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a><br>Internet Source                           | <b>4%</b> |
| <b>3</b> | Submitted to IAIN Bengkulu<br>Student Paper   | <b>2%</b> |
| <b>4</b> | <a href="http://repository.ar-raniry.ac.id">repository.ar-raniry.ac.id</a><br>Internet Source               | <b>1%</b> |
| <b>5</b> | <a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a><br>Internet Source   | <b>1%</b> |
| <b>6</b> | Submitted to State Islamic University of<br>Alauddin Makassar<br>Student Paper                              | <b>1%</b> |
| <b>7</b> | <a href="http://rastayoman.blogspot.com">rastayoman.blogspot.com</a><br>Internet Source                     | <b>1%</b> |
| <b>8</b> | <a href="http://download.garuda.ristekdikti.go.id">download.garuda.ristekdikti.go.id</a><br>Internet Source | <b>1%</b> |

|    |  |      |
|----|--|------|
| 9  | digilibadmin.unismuh.ac.id<br>Internet Source                            | <1 % |
| 10 | Submitted to Universitas Islam Negeri<br>Sumatera Utara<br>Student Paper | <1 % |
| 11 | repository.ub.ac.id<br>Internet Source                                   | <1 % |
| 12 | 123dok.com<br>Internet Source  | <1 % |
| 13 | repository.radenintan.ac.id<br>Internet Source                           | <1 % |
| 14 | digilib.unila.ac.id<br>Internet Source                                   | <1 % |
| 15 | digilib.uinsgd.ac.id<br>Internet Source                                  | <1 % |
| 16 | Submitted to STKIP Sumatera Barat<br>Student Paper                       | <1 % |
| 17 | Submitted to Universitas Islam Riau<br>Student Paper                     | <1 % |
| 18 | repository.iainpurwokerto.ac.id<br>Internet Source                       | <1 % |
| 19 | Submitted to IAIN Bukit Tinggi<br>Student Paper                          | <1 % |
| 20 | Submitted to Universitas PGRI Palembang                                  |      |

|    |   |      |
|----|---|------|
|    | Student Paper   | <1 % |
| 21 | repo.iainbatusangkar.ac.id<br>Internet Source   | <1 % |
| 22 | repository.usd.ac.id<br>Internet Source   | <1 % |
| 23 | eprints.umk.ac.id<br>Internet Source  | <1 % |
| 24 | Ade Gafar Abdullah, Tutin Aryanti, Agus Setiawan, Maizam Binti Alias. "Regionalization and Harmonization in TVET", CRC Press, 2017<br>Publication | <1 % |
| 25 | lib.unnes.ac.id<br>Internet Source  | <1 % |
| 26 | mafiadoc.com<br>Internet Source   | <1 % |
| 27 | repository.uinsu.ac.id<br>Internet Source   | <1 % |
| 28 | www.scribd.com<br>Internet Source   | <1 % |
| 29 | digilib.iain-palangkaraya.ac.id<br>Internet Source  | <1 % |