

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TRANSFORMASI GEOMETRI
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN SISWA DAN MENAMBAH MINAT
BELAJAR SISWA KELAS IX SMP**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH :

APRILIANTI MARPAUNG

1702030022



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TRANSFORMASI GEOMETRI BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DAN MENAMBAH MINAT BELAJAR SISWA KELAS IX SMP

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | repository.umsu.ac.id Internet Source | 13% |
| 2 | repositori.umsu.ac.id Internet Source | 6% |
| 3 | repository.radenintan.ac.id Internet Source | 1% |
| 4 | core.ac.uk Internet Source | 1% |
| 5 | docplayer.info Internet Source | 1% |
| 6 | rimatrian.blogspot.com Internet Source | 1% |



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

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata - 1
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam
Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Kamis**, Tanggal **23 September 2021** Pada Pukul
08.00 WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Aprilianti Marpaung
NPM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery
Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Menambah Minat
Belajar Siswa Kelas IX SMP

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

Sekretaris

Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Indra Prasetia, S.Pd, M.Pd
2. Dr. Lilik Hidayat P, M.Pd
3. Muliawan Firdaus S.Pd, M.Si

1.

2.

3.



**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**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Aprilianti Marpaung

N PM : 1702030022

Program Studi : Pendidikan Matematika

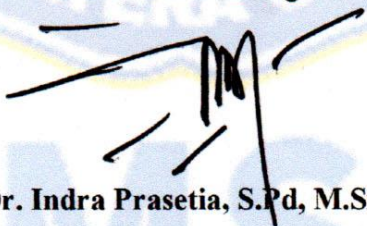
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP

Saya layak di sidangkan.

Medan, September 2021

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing


Dr. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

Dekan

Diketahui Oleh :
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


(Prof. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd)


(Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd)

ABSTRAK

**Aprilianti] Marpaung (NPM. 1702030022) :PENGEMBANGAN BAHAN
AJAR TRANSFORMASI GEOMETRI BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMHAMAN SISWA DAN
MENAMBAH MINAT BELAJAR SISWA KELAS IX SMP**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman dan Minat Belajar Siswa SMP Kelas IX. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3D yaitu terdiri dari Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*) dan Pengembangan (*Develop*). Berdasarkan hasil validasi dari ahli dosen dan ahli media diperoleh 4,47 dan 4,34. Dari hasil tersebut dinyatakan bahwan bahan ajar transformasi geometri berbasis *discovery learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : Bahan Ajar, *Discovery Learning*, Transformasi Geometri

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji dan syukur ke hadirat ALLAH SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan apabila tidak mendapat dukungan dari berbagai pihak. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang selalu memberi dukungan serta membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Pada hal ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Teristimewa rasa kasih sayang penulis kepada Ibunda tercinta **ERNA** dan Ayahanda **M.DANI MARPAUNG** yang senantiasa mendoakan saya disetiap sujudnya, yang telah memberi kasih sayang sejak sedari bayi sampai sekarang.
2. Kepada Rektor Universitas Muammadiyah Sumatera Utara yaitu, Bapak **Prof. Dr. Agussani M.AP.**

3. Kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yaitu, Bapak **Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd. M.Pd.**
4. Kepada Wakil Dekan I Fakultas yaitu, Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.**
5. Kepada Wakil Dekan III Fakultas Keguruan Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum.**
6. Kepada Ketua Program Studi yaitu, Bapak **Tua Halomoan, S.Pd, M.Pd.**
7. Kepada Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika yaitu, Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd.**
8. Kepada Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis maka dapat menyelesaikan Skripsi ini yaitu, Bapak **Dr. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si.**
9. Segenap Dosen Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Segenap Pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak menolong penulis atas segala hal urusan administrasi dan birokrasi.
11. Segenap Staff Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

12. Seluruh teman-teman seperjuangan saya, terkhusus untuk teman teman saya dari kelas Pendidikan Matematika A siang yang selalu memberikan semangat antara satu sama lain.

13. Kepada **Witra Rizky Butar-butar S.Ap**, yang selalu mendukung dan menyemangati saya sampai sejauh ini.

Apabila ada kekurangan dalam Skripsi ini, saya hanya hamba ALLAH yang banyak akan kekurangan. Sehingga itu saya memohon maaf sebanyak-banyaknya. Saya sebagai penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari sidang pembaca. Kiranya skripsi ini dapat berguna bagi kita dalam memperbanyak wawasan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Medan, Maret 2021

Penulis

Aprilianti Marpaung

1702030022

DAFTAR ISI

COVER

BERITA ACARA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR.....ii

DAFTAR ISI..... vi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah..... 1

B. Identifikasi Masalah 6

C. Batasan Masalah..... 7

D. Rumusan Masalah 7

E. Tujuan Penelitian 7

F. Manfaat Penelitian 7

BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis..... 10

1. Bahan ajar 10

2. Audio Visual 12

3. Kemampuan dan Minat 13

4. Materi Ajar 14

| | |
|------------------------------|----|
| 5. Discovery Learning | 16 |
| B. Kerangka Konseptual | 17 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| A. Lokasi dan Waktu Penelitian | 19 |
| B. Subjek dan Objek Penelitian | 19 |
| C. Jenis Penelitian..... | 20 |
| D. Prosedur Penelitian..... | 20 |
| E. Instrumen Penelitian | 24 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian | 32 |
|---------------------------|----|

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 43 |
| B. Saran | 43 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Nama Validator | 22 |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi RPP | 23 |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Bahan Ajar..... | 25 |
| Tabel 3.4 Lembar Instrumen Pemahaman dan Minat Siswa..... | 27 |
| Tabel 3.5 Pedoman Kriteria Kevalidan | 29 |
| Tabel 4.1 Validasi RPP | 32 |
| Tabel 4.2 Validasi Bahan Ajar | 34 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------|----|
| Gambar 4.1 Sebelum Revisi | 32 |
| Gambar 4.2 Sesudah Revisi | 32 |
| Gambar 4.3 Sebelum Revisi | 33 |
| Gambar 4.4 Sesudah Revisi | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Bahan Ajar

Lampiran 3 instrumen Penilaian leh Validator 1

Lampiran 4 instrumen Penilaian leh Validator 2

Lampiran 5 instrumen Penilaian leh Validator 3

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah suatu hal yang diperlukan bagi manusia, dimana merupakan suatu upaya yang terencana manusia dalam kemajuan suatu bangsa melalui kegiatan bimbingan atau belajar mengajar. Pendidikan masuk dalam kategori yang dinamis, dimana setiap tahunnya selalu berubah, berkembang serta banyak perbaikan yang ada karena mengikuti perkembangan jaman. Dengan adanya suatu kualitas pendidikan yang baik, maka adanya suatu jaminan dalam terbentuknya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dimana tentunya akan diperoleh suatu bangsa yang lebih maju.

Pendidikan masuk dalam kategori yang memiliki urgensi besar bagi suatu bangsa, sebab kebanyakan kualitas kecerdasan manusia tampak dari seberapa tinggi manusia itu mengenyam pendidikan. Maka agar menjadi bangsa yang maju pertama kali yang harus dibenahi ialah kualitas SDM-nya melalui suatu pendidikan, dimana dengan melalui pendidikan maka akan membentuk manusia yang berpendidikan, cerdas, dan terampil.

Setiap warga negara Indonesia memiliki suatu hak dalam mendapatkan pendidikan, dimana hal ini tertera dalam UUD 1945 dimana yang utama ialah mempunyai pengetahuan dasar, yakni matematika. Dalam “Undang-undang No 20 tahun 2013 pada Bab II pasal 4 ayat (5)” diuraikan bahwa dalam penyelenggaraan pendidikan dilakukan dengan melakukan pengembangan dalam konteks baca,

tulis serta hitung bagi tiap warga. Dimana dalam berhitung konteksnya ialah belajar matematika.

Matematika memiliki suatu urgensi besar dalam kemajuan peradaban manusia, ini dikarenakan matematika ialah suatu ilmu pengetahuan dengan mengedepankan nalar berpikir dimana dibentuk dari hasil pemikiran manusia yang memiliki keterkaitan dengan proses, ide serta daya nalar.

Pada dunia pendidikan, ilmu matematika masuk dalam pelajaran yang penting dimana matematika mengajarkan mengenai cara manusia dalam berpikir serta melakukan pengolahan logika yang digunakan dalam melakukan pemecahan masalah dalam kesehariannya. Pendapat ini sejalan dengan (Erman, 2003:298) dimana kegunaan kemampuan matematika dapat digunakan dalam proses dagang, melakukan perhitungan jumlah mata uang, pengukuran tanah, astronomi hingga merupakan suatu dasar dari pengembangan ilmu lainnya. Seseorang yang kerap mempelajari matematika, secara tidak langsung dalam pemikirannya terbentuk suatu cara pandang berpikir secara terstruktur, ilmiah, logis, kritis hingga kemampuan kreativitasnya terus mengalami peningkatan. Maka dari itu, matematika wajib diajarkan sedini mungkin bagi anak sekolah mulai dari sekolah dasar untuk didapatkan suatu ketercapaian tujuan satuan pendidikan yang ada pada Kurikulum 2013 Sekolah Dasar yakni “berilmu, cakap, kritis, kreatif serta inovatif”.

Dalam pembelajaran matematika, terdapat dua macam kategori pengetahuan dimana meliputi : 1) Pengetahuan prosedural, yakni pengetahuan yang kaitannya menggunakan suatu symbol, bahasa serta suatu aturan dalam operasi hitung. 2)

Pengetahuan konseptual, yakni pemahaman akan suatu konsep dasar dalam suatu operasi hitung.

Salah satu bab yang diajarkan pada pelajaran matematika dalam kurikulum Sekolah Menengah Pertama ialah Transformasi Geometri, dimana konsepnya mengenai pemindahan suatu bangun atau pembentukan dari hasil bayangan suatu titik atau kurva dimana dari posisi awal (x, y) menuju posisi lainnya (x', y') .

Pengetahuan terkait transformasi geometri memiliki manfaat yang besar bagi perkembangan siswa dalam melakukan penalaran geometri, kemampuan spasialnya hingga meningkatkan dalam pembuktian secara matematis (Edward, 1997 : 187). Dimana (Patterson 1973:90) mengungkapkan kemampuan matematika dapat mempermudah siswa dalam pemahaman mengenai kongruen, garis paralel, kesebangunan hingga simetri yang nantinya akan menambah kemampuan spasial siswa. Sehubungan dengan hal itu, siswa perlu mempelajari secara baik mengenai konsep geometri transformasi dimana dalam kenyataannya masih banyak ditemui siswa yang kurang paham.

Dari permasalahan yang ada maka diperlukan suatu bahan ajar yang sesuai demi mendukung keberlangsungan pembelajaran. Bahan ajar ialah suatu materi pelajaran yang telah dilakukan penyusunan secara terstruktur yang kemudian digunakan pengajar maupun siswa untuk memahami arah yang ingin dicapai. Sehingga amat menolong pendidik dalam menjelaskan dan gampang dipahami siswa dalam pelajaran. Metode ini memerlukan seorang pendidik yang bisa menyalurkan pembelajaran dengan bahan yang akan diajarkan. Dalam cara

mengajar dengan penggunaan media juga bisa meningkatkan kemauan dan kecenderungan yang baik, sehingga meningkatkan tekad belajar siswa.

Minat adalah faktor dalam dapat berkenaan dengan akhir ilmu pengetahuan siswa, kemauan juga amat dalam perasaan puas dan kurang puas, tertarik maupun kurang minat. Slameto (2003 : 180) berpendapat bahwa, “minat adalah kecendrungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan”. Dan Safari dalam Wasti 2003 : 30 berpendapat faktor kemauan berilmu pengetahuan seperti yaitu : 1) merasa bahagia 2)minat , 3)perduli, 4) keikutsertaan murid.

Hal ini sejalan juga dijelaskan dalam penelitian Cindy Krismayawati (2020 : 2) yang mengatakan bahwa pada umumnya, keahlian awal siswa dapat dibedakan pada mata pelajaran matematika bisa dibedakan atas beberapa macam keahlian, seperti : 1) pengertian dasar, 2) penyelesaian soal, 3) kemampuan berfikir, 4) keahlian interelasi matematik, dan 5) keahlian menghubungkan matematik.

Dalam Teori J.S. Bruner amat bagus jika ada aktivitas menyelesaikan matematika seperti adanya tanya jawab antar siswa maupun guru, sebab berawal dari mempelajari dasar matematika, pemahaman sangat cepat jika aktivitas yang diarahkan dasar dikerjakan siswa secara mandiri diantara pembelajaran yang kemarin dengan yang dikerjakan wajib berhubungan.

Hal sejalan juga dijelaskan Rosilawati & Alghadari (2018) dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri yang mengatakan bahwa pahaman ikut awalan dan besar koneksi pemberitahuan dasar merupakan tuntutan bagi memahami dasar kemajuan suatu substansi matematika, supaya siswa jauh pada

miskonsepsi, maka pengetahuan bisa menyajikan pembelajaran transendental dan penerimaan.

Maka, dibutuhkan salah satu cara penerimaan yang digunakan supaya pelajaran matematika bisa lebih berguna dan bisa menjadikan siswa menambah pemahaman serta meningkatkan minat belajar matematika terutama pada materi transformasi geometri. Model pembelajaran menciptakan, pemanfaatan juga sama dalam pemakaian pelajaran matematika merupakan pembelajaran berkonsep penemuan. Penemuan juga membangkitkan siswa dalam mengkaji maupun permasalahan yang sedang diterima atas akhir pelajaran.

Saat menemukan persoalan, keahlian menyelesaikan persoalan diperlukan seluruh siswa supaya siswa bisa membiasakan akal ingatnya bisa menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan bahan ajar baik dalam menyelesaikan permasalahan bentuk sulit, atau persoalan matematika dalam keseharian.

Purwanto 2012 meneliti dalam Henny Yuliana yang mengatakan bahwasanya penggunaan acuan pelajaran Penemuan dengan cara Penemuan bisa memajukan keahlian berfikir serius siswa. Secara maksimal keahlian berfikir dengan menemukan sendiri konsep dasar yang dapat menolong siswa menghapuskan ketidakpercayaan terhadap dasar sebab mengacu pada kepastian dan kebenaran.

Trianingsih, 2007 mengatakan Pengembangan bimbingan merupakan wujud dari aktivitas akhir pelajaran bagi membenarkan serta memajukan jenis pembelajaran berproses. Dengan usaha mengadakan bahan ajar yang bisa memajukan keahlian berfikir serius siswa dalam pelajaran matematika terutama

transformasi geometri, penulis berusaha unruk mengembangkan bahan ajar matematika berbentuk Audio Visual dengan pendekatan Discovery Learning. Penerapan model ini menuntut siswa mampu meningkatkan pemahaman dan meningkatkan minat belajar siswa untuk menggunakan dasar pelajaran berhubungan bersama pelajaran tersebut.

Didasarkan uraian latar belakang, maka peneliti tertarik dalam melakukan suatu penelitian denga judul “Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Pendekatan Penemuan untuk Meningkatkan Pemahaman dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP.”

B. Identifikasi Masalah

Berlandaskan kerangka yang sudah diutarakan, sehingga bisa diidentifikasi persoalan yang diamati, yaitu berikut ini:

1. Siswa masih mengalami kesulitan mengerti materi dan meningkatkan minat belajar.
2. Buku paket yang digunakan hanya memuat teks saja dan sedikit gambaran masuk dalam kategori biasa dan arah kerja yang sukar dimengerti para siswa.
3. Tidak adanya Bahan Ajar berbentuk Audio Visual yang disusun terutama dengan pendekatan *Discovery Learning*.

C. Batasan Masalah

Berlandaskan pengenalan persoalan supaya penelitian ini bisa tertuju serta tidak terlalu besar hubungannya sehingga dalam observasi ini ditentukan pada bahan ajar pembelajaran berbasis *discovery learning* pada mata pelajaran Transformasi Geometri di SMP.

D. Rumusan Masalah

Berlandaskan uraian pada kerangka, pengenalan persoalan dan penentuan persoalan, sehingga bisa dirangkumkan persoalan adalah :

“Bagaimana mengembangkan bahan Ajar dengan berbasis *Discovery Learning* dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa SMP?”

E. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rangkuman persoalan yang sudah dipaparkan, sehingga penulis menyimpulkan arah observasi ini ialah : “bisa memahami prosedur pengembangan bahan ajar transformasi geometri dengan pendekatan *discovery learning* dalam memajukan pemahaman pembelajaran siswa SMP

F. Manfaat Penelitian

Berlandaskan observasi yang dikerjakan, diinginkan bisa membagikan mutu yaitu, seperti :

1. Manfaat teoritis, hasil penelitian dapat digunakan sebagai penambah wawasan serta ilmu pengetahuan bagi pembaca terkhusus yang kaitannya dengan persoalan pada penelitian.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peserta didik
 - 1) Memudahkan siswa dalam pemahaman matematika
 - 2) Dapat meningkatkan semangat belajar siswa dikarenakan kondisi suasana dalam belajar mengasyikkan
 - 3) Dapat menambah fokus belajar serta daya kreatif siswa dalam pemakaian bahan ajar pembelajaran berbasis *discovery learning*
 - b. Bagi guru
 - 1) Memudahkan guru dalam penyampaian materi
 - 2) Menambah wawasan mengenai alternatif bahan ajar yang menunjang pembelajaran
 - 3) Dapat memotivasi guru dalam pemanfaatan bahan ajar yang menarik
 - c. Bagi sekolah

Dapat menaikkan kualitas pendidikan dan digunakan sebagai masukan pihak sekolah mengenai pengembangan bahan ajar dengan basis *discovery learning* yang dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Bahan Ajar

- a. Pengertian Bahan Ajar, Bahan ajar ialah suatu bagian yang memiliki urgensi besar dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM). Bahan ajar dapat didefinisikan sebagai suatu material yang telah dilakukan penyusunan secara terstruktur dimana akan menampilkan secara keseluruhan dari kompetensi yang nantinya akan dikuasai siswa sesuai tujuan pembelajaran. Di dalam bahan ajar telah tertuang suatu konsep, pengetahuan, ketrampilan, sikap, tindakan yang berisi suatu informasi atau pesan yang didasarkan fakta mengenai materi tertentu yang yang diarahkan agar didapatkan ketercapaian tujuan pembelajaran. Bahan ajar juga diistilahkan dalam Mulyasa (2006: 96) sebagai bagian atas sumber belajar yang didalamnya termuat suatu pesan pembelajaran yang sifatnya umum hingga khusus dimana pemanfaatannya sebagai kepentingan pembelajaran. Kategori dalam peran fungsi bahan ajar mencakup :
 - b. Fungsi bahan ajar bagi pendidik, yakni dapat menghemat waktu dalam proses mengajar, mengubah pandangan bahwa pendidik ialah suatu fasilitator, dalam kegiatan belajar lebih efektif serta terdapat suatu interaksi antara guru dengan siswa dan dapat digunakan sebagai evaluasi hasil belajar..

- c. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik, antara lain menjadikan peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain, dapat belajar kapan saja dan dimana saja, dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing peserta didik, dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri, serta dapat dijadikan sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.
- d. Fungsi bahan ajar berdasar strategi pembelajaran yang digunakan, yakni :
 - a. Klasikal, sebagai satu-satunya sumber informasi dan pengendali serta bahan pendukung dalam kegiatan KBM.
 - b. Individual, yakni berperan menjadi media pokok dalam pembelajaran yang digunakan juga untuk penunjang media lainnya dan alat penyusunan dan pengawasan siswa dalam mendapatkan informasi.
 - c. Kelompok, yakni bahan ajar yang ada sudah terintegrasi dalam KBM yang sifatnya berkelompok, dimana didalamnya didapati suatu cara mengenai peran masing-masing anggota kelompok dan materi serta petunjuk dalam penggunaannya.

2. Tujuan Bahan Ajar

- a. Menyediakan bahan ajar yang sejalan dengan kurikulum yang ada dengan melakukan suatu pertimbangan mengenai kebutuhan siswa yang nantinya bahan ajar yang ada sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik.
- b. Membantu siswa dalam mendapatkan suatu bahan ajar lainnya selain materi ajar dalam bentuk buku teks yang biasanya sulit untuk didapatkan.
- c. Membantu dalam memudahkan guru mengenai pelaksanaan pembelajaran.

3. Audio Visual

Pada zaman yang semakin canggih, kegunaan teknologi telah banyak dimanfaatkan salah satunya untuk menunjang kegiatan belajar yakni dengan pembuatan media pembelajaran. Penggunaan teknologi ini apabila disusun dengan baik dan menarik akan menjadikan siswa tidak bosan dalam belajar. Maka dari hal itu, penulis tertarik dalam melakukan suatu riset pada pembelajaran Transformasi Geometri agar lebih mudah dipahami dan menarik dengan media audio visual.

Media Audio Visual ialah suatu media yang didalamnya fokus pada indera pendengaran serta penglihatan secara bersamaan dalam proses KBM. Didalamnya termuat suatu informasi yang penyampaiannya

melalui suatu media dimana dapat berbentuk verbal dan non verbal. Oleh karena itu Matematika sebagai ilmu dasar dan mata pelajaran yang diujikan perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, serta guru harus bisa menelaah apa yang sedang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari matematika khususnya transformasi geometri, agar mendapat hasil yang baik atau melebihi KKM .

Berdasarkan pengalaman penulis, saat belajar matematika khususnya transformasi geometri peserta didik kesulitan untuk memahami pokok bahasan tersebut disebabkan pada pembelajaran masih terpusat pada guru serta masih digunakannya metode konvensional dalam mengajar sehingga siswa cenderung kurang antusias untuk belajar dan masih banyak yang mengobrol sendiri, bercerita dengan teman sehingga guru harus melakukan pengondisian kelas agar perhatian siswa terpusat pada materi yang disampaikan.

Selain hal tersebut, kesuksesan dalam proses KBM juga ditentukan adanya suatu sarana prasarana yang mendukung KBM dimana nantinya akan didapati tujuan pembelajaran yang sesuai target.

4. Kemampuan dan Minat

Bakat ialah suatu kemampuan dasar yang ada dalam diri seseorang yang ada sejak kecil dimana untuk belajar sesuatu dengan waktu yang lebih cepat dibanding dengan orang lain tetapi akan didapat suatu hasil yang optimal. Sedangkan minat didefinisikan sebagai proses yang ada

dalam mengembangkan keseluruhan kemampuan untuk diarahkan kepada suatu hal yang diminati.

Minat dan bakat untuk mendapatkan suatu hasil yang maksimal sama-sama harus dikembangkan dengan proses belajar agar kemampuan serta keinginan yang ada dapat direalisasikan dan tidak hanya menjadi suatu keinginan saja walaupun didalam diri sudah ada kemampuan. Apabila didapati suatu kemajuan dalam pengembangan kemampuan, itu merupakan suatu bentuk nyata atas apa yang selama ini diminati, sehingga apabila kemampuan yang ada dalam diri dilakukan suatu pengasahan maka akan terciptanya suatu bakat yang nantinya akan berguna bagi perkembangan kehidupan seseorang. Apabila tidak ada aksi untuk mengoptimalkan minat dan bakat, maka keduanya hanya akan terpendam dan tidak akan berkembang.

5. Materi Ajar

Transformasi Geometris, ialah suatu upaya dalam memindahkan atau membentuk hasil atas bayangan dari suatu titik atau kurva yakni dari suatu posisi awal (x, y) ke posisi lain (x', y') dimana didapati 4 jenis transformasi geometri, yakni :

- a. Translasi (pergeseran), ialah jenis transformasi untuk melakukan pemindahan pada suatu titik dalam garis lurus yang ditentukan arah dan jarak sehingga translasi hanya memindahkan suatu titik saja.

- b. Refleksi (Pencerminan), ialah pemindahan keseluruhan titik dengan menggunakan sifat pencerminan dalam cermin datar.
- c. Rotasi (perputaran), yakni melakukan pemasangan suatu titik pada sekumpulan titik lain dengan cara diputar. Rotasi juga dapat dikatakan sebagai pemindahan suatu objek menggunakan garis lengkung menggunakan suatu sudut putar yang berperan sebagai titik pusat. Perpindahan yang ada disesuaikan dengan searah maupun berlawanan dengan arah jarum jam. Pada rotasi ini ditemui sudut berarah, yakni suatu sudut yang salah satu kakinya berfungsi sebagai sisi permulaan dan kaki yang lain sebagai sisi akhir. Pada transformasi akan terlihat perputaran bayangannya kongruen dengan titik awal bangun sehingga ini dapat disebut sebagai sifat transformasi isometris. Rotasi juga ditentukan oleh titik pusat, arah sudut serta besar sudut yang ada, jika perputarannya sesuai dengan arah jarum jam maka disebut dengan sudut yang negative dan apabila sebaliknya ialah sudut positif.
- d. Dilatasi, ialah transformasi pengubahan jarak suatu titik menggunakan faktor pengali pada suatu titik tertentu, dimana faktor pengali ialah skala yang telah ditetapkan dimana berfungsi sebagai pusat dari dilatasi yang merupakan perbandingan antara jarak titik bayangan awal dari titik pusat dengan jarak titik yang kaitannya dengan titik pusat tadi.

6. *Discovery Learning*

Model pembelajaran yang bertujuan untuk menemukan suatu konsep, keterkaitan melalui suatu tahapan intuisi yang nantinya akan didapat suatu simpulan. Pada pembelajaran ini dapat dilakukan dengan cara mengamati, mengkategorikan, mengukur, memprediksi, menentukan dan melakukan inferensi. Dimana berikut tahapan dalam *Discovery Learning* :

- 1) Memberikan suatu rangsangan
- 2) Memberikan pernyataan untuk mengidentifikasi permasalahan
- 3) Menghimpun data
- 4) Mengolah data yang telah dihimpun
- 5) Melakukan suatu pembuktian
- 6) Penarikan suatu kesimpulan

Dalam metode pembelajaran *discovery learning* ini memiliki suatu kelebihan kelebihan yakni :

1. Dapat membantu siswa dalam pengembangan ketrampilan kognitifnya
2. Merangsang pengetahuan siswa yang sifatnya personal sehingga dapat melekat pada diri siswa
3. Dapat memotivasi siswa dalam belajar
4. Siswa berkesempatan untuk mengalami perkembangan yang baik
5. Menambah kepercayaan siswa dalam proses belajar.

Walaupun demikian, ada pula kelemahan yang harus diperhatikan, yakni :

1. Perlu disiapkan mental yang baik pada siswa dalam pembelajaran ini

2. Peluang keberhasilan metode ini besar apabila dilakukan di kelas kecil

B. Kerangka Konseptual

Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif jika didukung adanya suatu kelengkapan belajar yang baik seperti guru, siswa dan sarana parasara yang mencakup sumber belajar, bahan pembelajaran serta media belajar yang memadai untuk penyampaian materi pembelajaran. Jika didasarkan pada Kurikulum 2013 (K-13), sekolah dapat melakukan pengembangan mengenai materi berdasarkan kondisi serta potensi yang ada. Tetapi berdasar hasil tanya jawab dengan guru kelas IX SMP, guru belum sepenuhnya menggunakan bahan ajar yang berdasarkan kondisi yang ada. Selain itu sesuai K-13 siswa diharapkan mampu belajar dengan mandiri serta guru hanya berfungsi sebagai fasilitator saja, dimana ini menjadikan perlu adanya suatu pengembangan dalam hal bahan ajar yang sesuai tujuan K-13. Pengembangan bahan ajar yang baik akan memiliki kebermanfaatan bagi guru maupun siswa terkhusus pada pelajaran matematika.

Pada kenyataannya, pada pelajaran matematika masih banyak dijumpai kesulitan yang dikeluhkan siswa dimana dibutuhkan suatu materi bahan ajar yang terkonsep dan tepat dalam pembelajaran matematika yang menyenangkan serta bermakna. Salah satu dalam menangani permasalahan yang ada dengan menggunakan model ataupun pendekatan yang sesuai dimana nantinya siswa akan dipermudah dalam menyerap materi

pembelajaran dengan dibimbing untuk penemuan konsep matematika serta membangun pengetahuannya sendiri melalui konstruksi ilmu yang mereka buat.

Materi yang dipergunakan dalam bahan ajar penelitian ini yakni transformasi geometri yang merupakan suatu materi yang dapat dimanfaatkan kegunaannya dalam kehidupan keseharian. Bahan ajar yang nantinya akan dibuat dapat merangsang siswa dalam penemuan suatu konsep matematis yang nantinya melalui konsep itu pemikiran siswa dapat terkonstruksi secara terstruktur dan dapat membangun pengetahuan matematikanya sendiri. Bahan ajar yang dibuat nantinya akan diuji mengenai kualitasnya dimana mencakup uji validasi dan keefektifan bahan ajar tersebut, sehingga nantinya akan dapat dipergunakan menjadi salah satu alternatif bahan pembelajaran bagi siswa dan kepastakaan abgi pengajar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini ialah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Tarbiyah Islamiyah.

2. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian yakni siswa kelas IX Sekolah Menengah Pertama Tarbiyah Islamiyah.

2. Objek Penelitian

Objek Penelitian adalah bahan ajar pembelajaran matematika berbasis discovery learning pada siswa Sekolah Menengah Pertama Tarbiyah Islamiyah.

C. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni pengembangan atau biasa disebut *Research and Development* (R & D). Sugiono (2011: 407) metode R & D didefinisikan sebagai metode penelitian yang hasil

akhirnya adalah suatu produk serta produk tersebut akan dilakukan pengujian mengenai keefektifannya.

Desain penelitian yang digunakan ialah pengembangan 4-D yang mana terdiri atas empat tahap yakni “*define, design, develop dan disseminate*” atau dalam bahasa Indonesia 4 P yakni “pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran” (Thiagarajan 1974: 5).

D. Prosedur Penelitian

Penelitian pengembangan ialah suatu metode penelitian yang hasil akhirnya adalah produk dimana dapat berupa produk baru atau penyempurnaan produk sebelumnya yang kemudian terdapat uji keefektifan produk tersebut. Dimana berdasar Thiagarajan dikenal sebutan 4 four D Model (model 4D) dimana mencakup :

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tujuan tahap pendefinisian adalah melakukan penetapan serta pendefinisian mengenai kebutuhan pembelajaran. Pada saat penentuan dan penetapannya diawali dengan menganalisis tujuan serta pembatasan materi yang akan dipaparkan. kegiatan dalam tahap ini yakni Analisa awal hingga akhir, menganalisa siswa, tugas hingga spesifikasi tujuan pembelajaran.

- a. Analisis Awal – Akhir (*Front and analysis*)**, guru melakukan Analisa awal untuk melihat efisiensi serta efektifitas suatu pembelajaran.

- b. **Analisis Siswa (*Learner Analysis*)**, yakni menganalisa mengenai karakteristik siswa dimana cakupannya kemampuan, motivasi dalam belajar, latar belakang serta pengalaman.
- c. **Analisis Konsep (*Concept Analysis*)**, melakukan suatu Analisa konsep yang telah dipaparkan, selanjutnya melakukan penyusunan langkah yang akan dilakukan dengan rasional.
- d. **Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)**, melakukan perumusan pembelajaran dimana isinya yakni perubahan perilaku yang akan diharapkan setelah proses pembelajaran menggunakan kata kerja operasional.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tujuan pada tahap ini yakni pembuatan perangkat pembelajaran, sehingga nantinya didapatkan suatu *prototype*. Didapati 4 langkah pada tahap perancangan, yakni :

1. *Constructing Criterion* (Penyusunan Standart Tes)

Penyusunan Standart Tes berdasar hasil analisa dari tujuan pembelajaran serta analisa peserta didik.

2. *Media Selection* (Pemilihan Media)

Didasarkan atas hasil analisa konsep, tugas, karakter siswa yang berperan sebagai pengguna dan rencana dalam penyebaran memakai media yang bervariasi.

3. *Format Selection* (Pemilihan Format)

Tujuannya yakni melakukan perumusan rancangan media pembelajaran dimana dilakukan pemilihan strategi, pendekatan, bahan ajar serta metode ajar.

4. *Initial Design* (Rancangan Awal)

Dalam perancangan ini mencakup semua kegiatan yang ada dalam KBM dimana dilakukan secara sistematis dan dilakukan suatu praktik dalam pengajaran (*microteaching*)

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap yang tujuannya untuk menciptakan suatu produk pengembangan dimana terdiri atas dua Langkah yakni *expert appraisal* (penilaian ahli) yang disertai dengan perbaikan serta *delopmental testing* (uji coba pengembangan).

C. Teknik Pengumpulan

Dalam melakukan suatu penghimpunan data, pada penelitian ini menggunakan beberapa cara yakni :

1. Angket uji kelayakan

Kuesioner (angket) ialah lembaran yang isinya berupa daftar pertanyaan maupun pernyataan yang wajib dilakukan pengisian oleh responden penelitian. Kuesioner pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan suatu data mengenai layak tidaknya media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Dalam menghimpun data melalui kuesioner

sebelumnya dilakukan validasi oleh validator, yakni terdiri atas 2 dosen ahli dan 1 orang guru mata pelajaran matematika. Adapun beberapa validator yang terlibat tersaji dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Nama Validator

| No. | Nama | Jabatan | Asal Instansi |
|-----|-----------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 1. | Surya Wisada Dachi, S.Pd, M.Pd | Dosen Ahli | UMSU |
| 2. | Putri maisyarah S.Pd.I, M.Pd | Dosen Ahli | UMSU |
| 3. | Fifi Lailiza Hakim, S.Pd | Guru Matematika | SMP Tarbiyah Islamiyah |

D. Instrumen Penelitian

1. Lembar Validasi RPP

Lembar validasi RPP digunakan untuk menguji valid tidaknya RPP yang dilakukan pengembangan. Pada penilaian uji validitasnya dilakukan oleh dosen ahli serta guru matematika. Dalam menyusun lembar penilaian berpatokan pada prinsip komponen RPP yang tertuang dalam “Kemendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standart Proses”.

Lembar penilaian uji validitas RPP berupa suatu angket yang didalamnya terdapat 5 alternatif pilihan jawaban (1-5) sesuai pada tabel 3.2

Tabel. 3.2

Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi RPP

| No Butir Item | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|---------------------|---|------------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kesesuaian antara Kompetensi Dasar dengan Kompetensi Inti | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Kesesuaian Materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Kejelasan dan urutan materi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan model) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| 9. | Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>Discovery Learning</i> | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Penilaian Mencakup aspek-aspek kompetensi dasar dan kompetensi inti | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator kompetensi yang akan dicapai | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14. | Keterpaduan dan Kesinkronan antara komponen dalam RPP | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Skor Total | | | | | | |

2. Lembar Validasi Bahan Ajar

Lembar penilaian Bahan Ajar digunakan untuk mengetahui valid tidaknya bahan ajar yang telah dikembangkan dimana penilaiannya juga dilakukan oleh dosen ahli dan guru matematika dimana dalam bentuk angket sesuai pada tabel 3.3

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Bahan Ajar

| No Butir Item | Komponen Yang Dinilai | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|----------------------------|-----------------------|--|------------|---|---|---|---|
| Komponen Bahan Ajar | | | | | | | |
| 1. | Judul | Judul yang sesuai dengan isi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | KD | Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Indikator | Kesesuaian antara Indikator dengan KD | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Tujuan Pembelajaran | a. Memudahkan pemahaman belajar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Menarik minat belajar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Materi | a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Pembelajaran mudah dipahami | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Contoh Soal | Meningkatkan pemahaman pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Latihan/Tes | Memungkinkan peserta | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | didik dalam menguasai KD yang diharapkan | | | | | |
| Substansi Materi | | | | | | | |
| 8. | Kebenaran | a. Teruji | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Logis | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | c. Faktualisasi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Cakupan Materi | a. Kelengkapan Materi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Pengembangan/ Eksplorasi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Kekinian | a. Up To Date | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Inovatif | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Keterbacaan | Bahasa mudah dimengerti | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Tulisan | a. Ukuran huruf | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Kejelasan Tulisan | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Tampilan Gambar | a. Komposisi warna | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | b. Kejelasan gambar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | c. Desain menarik | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

4. Lembar Instrumen Pemahaman dan Minat Siswa

Lembar penilaian Pemahaman dan Minat siswa digunakan untuk mengetahui kevalidan Pemahaman dan Minat siswa dalam belajar Transformasi Geometri. Dimana penilaiannya dilakukan oleh siswa dalam berupa angket seperti tertuang dalam tabel 3.4

Tabel 3.4 Lembar Instrumen Pemahaman dan Minat Siswa

| No Butir Item | Pernyataan | Skor Nilai | | | | |
|---------------------|---|------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | KS | TS | STS |
| 1. | Saya datang ke sekolah setiap hari demi menuntut ilmu | | | | | |
| 2. | Saya tidak pernah ijin mengikuti pelajaran matematika | | | | | |
| 3. | Saya sangat bersemangat mengikuti pelajaran matematika | | | | | |
| 4. | Pembelajaran Transformasi Geometri sangat menyenangkan | | | | | |
| 5. | Setelah melihat video pembelajaran membuat saya menjadi paham dengan pembelajaran transformasi geometri | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| 6. | Pembelajaran transformasi geometri sangat menarik | | | | | |
| 7. | Saya semakin bersemangat dalam belajar Transformasi Geometri | | | | | |
| 8. | Saya dapat mengerjakan soal Transformasi Geometri dengan mudah | | | | | |
| 9. | Saya senang dalam belajar matematika | | | | | |
| 10. | Saya akan terus belajar matematika dengan giat | | | | | |

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis data validasi Ahli

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Analisis yang diperoleh berdasarkan hasil analisis data lembar penilaian perangkat pembelajaran oleh Dosen Ahli dan Guru Matematika untuk mengetahui seberapa Valid Pembelajaran.

Kriteria Skor Penilaian yang digunakan dalam memberikan penilaian mengenai instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

| Kriteria Penilaian | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|---------------|--------|-------|------|-------------|
| Skor Penilaian | Sangat Kurang | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |

Skor Penilaian validator untuk RPP dan Bahan Ajar dianalisis berdasar rata-rata skor dengan rumusan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata

\bar{A}_i = Rata-rata pemilihan validasi

n = Banyaknya item penilaian

Tabel 3.5

Pedoman Kriteria Kevalidan

| Interval Skor | Katagori Kevalidan |
|----------------------|---------------------------|
| $1 \leq X \leq 1,8$ | Tidak Valid |
| $1,8 < X \leq 2,6$ | Kurang Valid |
| $2,6 < X \leq 3,4$ | Cukup Valid |
| $3,4 < X \leq 4,2$ | Valid |
| $4,2 < X \leq 5$ | Sangat Valid |

Bahan ajar dapat dinyatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada katagori “Valid” atau “Sangat Valid”.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan model pembelajaran yakni terkait bahan ajar yang berjenis audio visual. Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan 4-D yang telah mengalami modifikasi yang sebelumnya ada 4 tahap direduksi menjadi 3 tahap, yakni tahap “pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*)”. Berdasar dari data yang didapat diperoleh suatu analisa berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*), dimana dalam tahap ini meliputi beberapa langkah, yakni :
 - 1) Analisis Awal-Akhir, dimana tujuannya yakni untuk membuktikan permasalahan dasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar. Dimana pada tahap ini didapatkan suatu persoalan yakni siswa membutuhkan suatu bahan ajar yang dapat menarik minatnya serta bersifat interaktif yang mana siswa dapat terlibat aktif di dalam KBM.
 - 2) Analisis Konsep, di tahap ini dilakukan suatu identifikasi secara mendetail yang selanjutnya akan disusun secara terstruktur mengenai konsep yang relevan dengan persoalan. Analisa konsep memiliki keterkaitan yang besar dengan analisa materi

yang akan diajarkan, yakni dengan melakukan suatu perancangan peta konsep untuk mempermudah siswa dalam pemahaman materi pembelajaran.

- 3) Analisis Tujuan Pembelajaran, dimana dimaksudkan untuk melakukan perumusan mengenai hasil analisa terhadap tugas serta konsep yang merupakan indikator dalam pencapaian hasil belajar siswa. Dari beberapa indikator yang telah didapat selanjutnya akan dibuat susunan rancangan perangkat pembelajaran (RPP).
2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*), tahap ini bertujuan untuk mendapatkan suatu hasil RPP yakni dalam bentuk bahan ajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang dapat mengoptimalkan pemahaman serta minat ketertarikan siswa dalam belajar.
3. Tahap Pengembangan (*Develop*), setelah desain media sudah selesai dibuat maka selanjutnya ialah proses pembuatan suatu bahan ajar dimana isinya memuat hasil analisa persoalan yang sudah didapatkan kemudian selanjutnya melakukan perancangan media ajar berbasis audio visual yang sebelumnya sudah mendapat validasi dari validator ahli media dan materi. Dalam uji validasi, validator memberikan suatu masukan serta saran yang membangun bagi isi bahan ajar yang telah dilakukan pengembangan dimana masukan yang ada dapat dijadikan perbaikan demi terciptanya

bahan ajar yang sesuai. Berikut beberapa validasi yang telah disesuaikan dengan revisi yang diberikan validator :

a) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Tabel 4.1 Validasi RPP


| Validator 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|----|---------|-----------|----|---------|-----------|----|---------------------|------------|----|---------------|----------|----|----------------|------------|----|---------------|---------------|----|---------------|---------------|
| Sebelum Revisi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gambar Sebelum Revisi 4.1 <div style="text-align: center;"> <p>Lampiran 2 Instrumen Penilaian (aspek pengetahuan)</p> <p>Pilihan Berganda</p> <p>1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Pernyataan Terhadap</th> <th>Titik Koordinat Bayangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Sumbu x</td> <td>$(x, -y)$</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Sumbu y</td> <td>$(-x, y)$</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Titik Asal $O(0,0)$</td> <td>$(-x, -y)$</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Garis $y = x$</td> <td>(y, x)</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Garis $y = -x$</td> <td>$(-y, -x)$</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Garis $y = k$</td> <td>$(x, 2k - y)$</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Garis $x = k$</td> <td>$(2k - x, y)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Titik P (2, 1) dicerminkan terhadap sumbu Y, maka P' adalah...</p> <p>a. (1, 2)</p> <p>b. (-1, -2)</p> <p>c. (-2, 1)</p> <p>d. (2, 1)</p> </div> | | No | Pernyataan Terhadap | Titik Koordinat Bayangan | 1. | Sumbu x | $(x, -y)$ | 2. | Sumbu y | $(-x, y)$ | 3. | Titik Asal $O(0,0)$ | $(-x, -y)$ | 4. | Garis $y = x$ | (y, x) | 5. | Garis $y = -x$ | $(-y, -x)$ | 6. | Garis $y = k$ | $(x, 2k - y)$ | 7. | Garis $x = k$ | $(2k - x, y)$ |
| No | Pernyataan Terhadap | Titik Koordinat Bayangan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Sumbu x | $(x, -y)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Sumbu y | $(-x, y)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Titik Asal $O(0,0)$ | $(-x, -y)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Garis $y = x$ | (y, x) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Garis $y = -x$ | $(-y, -x)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Garis $y = k$ | $(x, 2k - y)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Garis $x = k$ | $(2k - x, y)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sesudah Revisi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gambar Sesudah Revisi 4.2 <div style="text-align: center;"> <p>Lampiran 2 Instrumen Penilaian (aspek pengetahuan)</p> <p>Essay</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan Koordinat titik A jika A' (13, -20) merupakan bayangan titik A karena Translasi B (10,-7) yaitu... 2. Titik B (3,2) dicerminkan terhadap sumbu X, maka B' adalah... 3. Titik P (8,5) dirotasikan sejauh 90° terhadap titik pusat O (0,0) berlawanan arah jarum jam. Nilai P' adalah... 4. Koordinat bayangan titik C (9,-6) didilatasi terhadap titik pusat O dengan faktor skala $-\frac{1}{3}$ adalah... </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengganti Tugas Pilihan Berganda menjadi Tugas Essay agar lebih menambah pemahaman siswa dalam belajar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

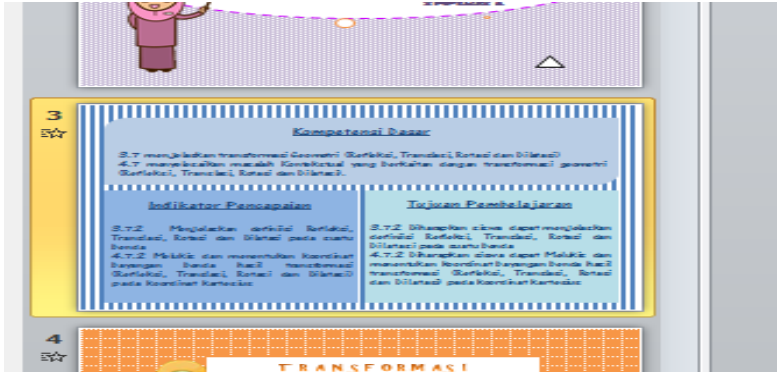
Hasil Revisi RPP di atas yakni sudah diperbaiki sesuai saran yang diberikan oleh validator 2, sedangkan validator 1 dan 3 sudah menyatakan bahwa RPP sudah masuk dalam kriteria yang valid.

b) Validasi Bahan Ajar Siswa

Pada bahan ajar siswa yang telah dikembangkan mendapat revisi dari validator yang kemudian sudah dilakukan suatu perbaikan sesuai pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Validasi Bahan Ajar Siswa

| Validator 1 | |
|---|--|
| Sebelum Revisi | |
| <ul style="list-style-type: none"> Gambar Sebelum Revisi 4.3 |  |
| Sesudah Revisi | |
| <ul style="list-style-type: none"> Gambar 4.4 | |



The screenshot shows a lesson plan for 'Kompetensi Dasar' (Basic Competency) in Geometry. It includes sections for 'Indikator Pencapaian' (Achievement Indicators) and 'Tujuan Pembelajaran' (Learning Objectives) related to transformations like reflection, translation, rotation, and dilation.

- Kompetensi Dasar:**
 - 3.7 menjelaskan transformasi Geometri (Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi)
 - 4.7 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi).
- Indikator Pencapaian:**
 - 3.7.2 Menjelaskan cermin, Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi pada suatu benda
 - 4.7.2 Mampu dan menentukan koordinat pasangan -benda- hasil transformasi (Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi) pada koordinat Kartesius
- Tujuan Pembelajaran:**
 - 3.7.2 Siswa/ken siswa dapat menjelaskan cermin, Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi pada suatu benda
 - 4.7.2 Siswa/ken siswa dapat Mampu dan menentukan koordinat pasangan -benda- hasil transformasi (Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi) pada koordinat Kartesius

Below the screenshot, there is a bullet point:

- Tambahkan Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Mmengenai Transformasi Geometri.

c) Hasil Validasi ahli terhadap RPP

Hasil validasi ahli mengenai RPP tertera dalam tabel di bawah :

| No butir item | Aspek Yang Dinilai | Validator | | | Rata-rata per Aspek | Total Skor Rata-rata |
|---------------|---|-----------|---|---|---------------------|----------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Kesesuaian antara Kompetensi Dasar dengan Kompetensi Inti | 5 | 4 | 4 | 4,3 | |
| 2. | Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran | | | 5 | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|-----|-------------|
| | dengan indikator pencapaian kompetensi | 5 | 4 | | 4,6 | 4,47 |
| 4. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 5. | Kejelasan dan urutan materi | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 6. | Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan model) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 7. | Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik | 4 | 4 | 5 | 4,3 | |
| 8. | Kejelasan Skenario Pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 9. | Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>Discovery Learning</i> | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 10. | Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 11. | Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar dan kompetensi | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|-----|--|
| | inti | | | | | |
| 12. | Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator kompetensi yang akan dicapai | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 13. | Kelengkapan perangkat pembelajaran (soal, kunci jawaban, rubric penilaian) | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 14. | Keterpaduan dan kesingkronan antara komponen dalam RPP | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |

Hasil yang didapat dari angket penilaian RPP yang telah dilakukan pengecekan oleh validator yakni dengan poin total 4,47 masuk dalam kategori valid dimana data penilaiannya dapat dilihat dalam lampiran.

d. Hasil Validasi ahli terhadap Bahan Ajar

Hasil validasi ahli pada bahan ajar yang telah dilakukan modifikasi dapat dilihat dalam tabel di bawah

| No. Butir Item | Aspek Yang Dinilai | Validator | | | Rata- rata per Aspek | Total Skor Rata- rata |
|----------------------|---|-----------|---|---|-------------------------------|--------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | Judul yang sesuai dengan isi | 5 | 4 | 5 | 4,6 | 4,34 |
| 2. | Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 3. | Kesesuaian Indikator dengan Kompetensi Dasar | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 4. | Memudahkan pemahaman belajar | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 5. | Menarik minat belajar | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 6. | Sesuai dengan tujuan pembelajaran | 5 | 4 | 4 | 4,3 | |
| 7. | Pembelajaran mudah dipahami | 5 | 4 | 5 | 4,6 | |
| 8. | Meningkatkan pemahaman pembelajaran | 4 | 4 | 5 | 4,3 | |
| 9. | Memungkinkan peserta didik dalam menguasai Kompetensi Dasar yang diharapkan | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 10. | Teruji | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 11. | Logis | 4 | 4 | 5 | 4,3 | |
| 12. | Faktualisasi | 4 | 4 | 5 | 4,3 | |

| | | | | | |
|-----|-------------------------|---|---|---|-----|
| 13. | Kelengkapan materi | 5 | 4 | 5 | 4,6 |
| 14. | Penembangan /Eksplorasi | 5 | 4 | 5 | 4,6 |
| 15. | Up To Date | 4 | 4 | 5 | 4,3 |
| 16. | Inovatif | 4 | 4 | 5 | 4,3 |
| 17. | Bahasa mudah dimengerti | 5 | 4 | 5 | 4,6 |
| 18. | Ukuran huruf | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 19. | Kejelasan Tulisan | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 20. | Komposisi warna | 5 | 4 | 5 | 4,6 |
| 21. | Kejelasan gambar | 5 | 4 | 5 | 4,6 |
| 22. | Desain Menarik | 4 | 4 | 5 | 4,3 |

Hasil yang diperoleh atas angket bahan ajar yang telah divalidasi validator didapatkan poin sejumlah 3.85 dimana berarti bahan ajar masuk dalam klasifikasi valid, data skor penilaian dan lembar RPP dari validator telah terlampir dalam lampiran.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasar hasil penelitian yang telah dijabarkan, maka Langkah pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan model pengembanagn 4D yang telah dilakukan modifikasi menjadi 3D melalui tiga tahapan yakni : pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*).

Tahap pertama pendefinisian (*define*), memiliki fungsi untuk menganalisa mengenai kebutuhan yang ada dalam kegiatan pembelajaran yang sudah

terlaksana sebelumnya. Tahapan ini diawali dengan proses analisa awal-akhir yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dikeluhkan saat proses KBM, selanjutnya dilakukan analisa tugas yang mana tujuannya untuk melakukan rincian tugas yang ada berdasarkan KI, KD dan IPK. Dilanjutkan dengan menganalisa konsep dimana tujuannya sebagai proses identifikasi konsep dasar yang diajarkan dalam materi pembelajaran dan yang terakhir ialah analisa tujuan pembelajaran yang mana maksud atas perlakuan ini yakni melakukan perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa saat KBM berlangsung sesuai dengan KI dan KD yang dipakai.

Tahap Pendefinisian (*define*), merupakan suatu tahapan dimana tujuannya untuk melakukan perancangan yang nantinya akan dilakukan pengembangan. Dalam tahap ini dilakukan pemilihan media yang tujuannya untuk identifikasi media mana yang relevan dengan karakteristik materi serta sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, media pada penelitian ini ialah bahan ajar yang selanjutnya dilakukan pemilihan format dalam penentuan KI, KD dan IPK yang kemudian dilakukan pembuatan desain awal rancangan terhadap bahan ajar yang akan dilakukan modifikasi ulang.

Tahap akhir pada penelitian ini yakni pengembangan (*develop*) dimana tujuannya untuk menguji valid tidaknya bahan ajar yang telah dibuat serta uji validitas mengenai RPP yang akan digunakan dalam KBM dimana pengujiannya

dilakukan oleh validator sejumlah 3 orang yakni 2 dosen ahli dan 1 guru matematika. Pada tahap pengembangan ini didapatkan suatu hasil yakni :

- a. Validasi RPP, dimana diperoleh nilai rerata yakni 4.47 yang dalam artian memenuhi standar Valid.
- b. Validasi bahan ajar, dimana didapatkan perolehan nilai yakni 3.85 dimana berarti bahan ajar yang telah dikembangkan masuk dalam kategori valid.

Berdasar hasil analisa yang telah dijabarkan maka dapat diambil suatu simpulan bahwa Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemaaman dan Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP menunjukkan kriteria yang valid.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berlandaskan akhir observasi dan pengkajian yang sudah di jabarkan pada Bab IV, sehingga diambil kesimpulan :

1. Pengembangan Bahan Ajar dikembangkan dalam memakai acuan pengembangan 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3D yaitu terdiri dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan).
2. Berdasarkan analisis RPP dan Bahan Ajar oleh 2 ahli dosen dan 1 ahli guru tersebut menunjukkan bahwa hasil RPP dan Bahan Ajar yang dikembangkan Valid.

B. Saran

Berlandaskan rangkuman diatas dapat disarankan sebagai berikut :

1. Disarankan Bahan Ajar hendaknya digunakan pada saat proses belajar mengajar.
2. Melalui kemampuan siswa yang beragam, sebaiknya dilakukan pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa agar siswa lebih terampil dan dapat mengembangkan ilmunya serta minat belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari.I. (2013). *“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuaidengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.”* Padang : akademika.
- Mustaji. 2013. *“Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatifdalam Pembelajaran”*
[Online].https://www.academia.edu/3782126/Pengembangan_Kemampuan_Berpikir_Kritis_dan_Kreatif_dalam_Pembelajaran.
- Panggabean, Ellis Mardiana. 2015. *“Pengembangan Bahan Ajar Dengan Strategi REACT Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar I FKIP UMSU”*. Jurnal EduTech. Vol. 1 No 1, 2442-6024.
- Abdussakir, *“Pembelajaran Geometri sesuai Teori Van Hiele, Fakultas Tarbiyah: UIN Malang. 2009”*.
- Astuti, Linda Dwi. 2014. *“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”*

•

Lampiran –Lampiran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP TARBIYAH ISLAMIYAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX / Ganjil

Materi Pokok : Transformasi Geometri

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|---|
| 3.5 Menjelaskan Transformasi Geometri (Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi) | <ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan Transformasi Geometri • Menjelaskan Transformasi Refleksi • Menjelaskan Transformasi Translasi • Menjelaskan Transformasi Rotasi • Menjelaskan Transformasi Dilatasi • Mengidentifikasi masalah yang ada pada Transformasi Geometri |
| 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Transformasi Geometri | <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang Transformasi Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Transformasi Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi |

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Mendefinisikan Transformasi Geometri
- Menjelaskan Transformasi Geometri dalam matematika
- Menentukan hubungan Transformasi Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi dalam kehidupan sehari-hari
- Menyajikan hasil pembelajaran tentang Transformasi Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Transformasi Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi

D. Materi Pembelajaran

Transformasi Geometri

- Penyelesaian Transformasi Refleksi, Translasi, Rotasi dan Dilatasi

E. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Based Learning*

F. Media Pembelajaran

1. *Laptop*
2. *LCD*
3. *Power Point*
4. *Audio Visual*
5. *Internet*

G. Sumber Belajar

Bahan Ajar Transformasi Geometri berbasis *Discovery Learning*

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

| Kegiatan | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|--------------------|--|-----------------|
| Pendahuluan | a. Melakukan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran. b. Memeriksa kehadiran peserta didik. c. Meminta peserta didik menyiapkan segala perlengkapan belajar d. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran Transformasi Geometri yang akan dipelajari. e. Menyampaikan tujuan dipelajarinya Transformasi Geometri | 10 menit |
| Inti | 1. Pemberian Rangsangan (<i>Stimulation</i>) a. Mengajukan pertanyaan yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. b. Mengajukan pertanyaan yang menghadapkan siswa pada konsisi internal yang mendorong eksplorasi. | 50 Menit |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>2. Identifikasi Masalah (<i>Problem Statment</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang mereka hadapi.b. Memberikan kesempatan pada siswa menganalisa yang berkaitan dengan pembelajaran Transformasi. <p>3. Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab dan membuktikan benar tidaknya hipotesis.b. Siswa belajar aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. <p>4. Pengolahan Data (<i>Data Processing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa.b. Siswa mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian. <p>5. Pembuktian (<i>Verivication</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">a. Memeriksa secara cermat untuk | |
|--|--|--|

| | | |
|----------------|---|---------------------|
| | <p>pembuktian benar yang ditetapkan dengan temuan alternatif .</p> <p>b. Memberikan kesempatan pada siswa menemukan konsep, teori aturan, atau pemahaman melalui kehidupan sehari-hari.</p> <p>6. Menarik Kesimpulan/ Generalisasi (<i>Generalization</i>)</p> <p>a. Menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.</p> | |
| Penutup | <p>a. Membantu peserta didik dalam membuat kesimpulan</p> <p>b. Memotivasi peserta didik untuk lebih mempelajari pelajaran Transformasi Geometri di rumah.</p> <p>c. Menutup proses pembelajaran dengan salam</p> | 10 menit |

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian : Terlampir
2. Prosedur Penilaian :

| No. | Aspek Yang Dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|-----|----------------------------|------------------|--|
| 1. | Sikap Spiritual dan Sosial | Observasi | Saat pembelajaran berlangsung maupun tidak |
| 2. | Pengetahuan | Tes Tertulis | Penyelesaian tugas individu/kelompok |
| 3. | Ketrampilan | Projek | Penyelesaian tugas individu/kelompok |

1. Instrumen Penilaian Sikap

Lampiran 1 : Penilaian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial

| No. | Aspek | Pernyataan | Kriteria | |
|-----|--------------|---|----------|-------|
| | | | Ya | Tidak |
| 1. | Percaya Diri | a. Peserta didik mengemukakan pendapatnya b. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi c. Peserta didik berani menjawab pertanyaan yang diajukan audiens | | |
| 2. | Teliti | a. Dapat menuliskan contoh kalimat terbuka maupun tertutup b. Peserta didik dapat menuliskan konsep dari Transformasi | | |

| | | | | |
|----|-----------------|--|--|--|
| | | Geometri c. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan Transformasi Geometri | | |
| 3. | Rasa Ingin Tahu | a. Peserta didik berani mengungkapkan apa yang tidak ia ketahui b. Peserta didik mencoba mencari jawaban dari permasalahan Transformasi Geometri. | | |
| 4. | Sikap Kritis | a. Menanggapi hasil presentasi b. Ingin turut ambil andil dalam menyelesaikan permasalahan c. Meanggapi pernyataan yang disampaikan guru | | |

Rumus Penskoran :

$$\text{Skor} = \text{_____} \times 100$$

Katagori :

Sangat Kurang = $0 < x \leq 25$

Kurang = $25 < x \leq 50$

Cukup = $50 < x \leq 75$

Baik = $75 < x \leq 100$

Lampiran 2 Instrumen Penilaian (aspek pengetahuan)

Essay

1. Tentukan Koordinat titik A jika A' (13, -20) merupakan bayangan titik A karena Translasi B (10,-7) yaitu...
2. Titik B (3,2) dicerminkan terhadap sumbu X, maka B' adalah...
3. Titik P (8,5) dirotasikan sejauh 90° terhadap titik pusat O (0,0) berlawanan arah jarum jam. Nilai P' adalah...
4. Koordinat bayangan titik C (9,-6) dilatasi terhadap titik pusat O dengan faktor skala $-\frac{1}{3}$ adalah...

| Kunci Pedoman Penskoran | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| No | Uraian Jawaban / Kata Kunci | Skor |
| 1. | Misalnya A = (x,y) Maka $\begin{bmatrix} 13 \\ -20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 10 \\ -7 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ -20 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 10 \\ -7 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -13 \end{bmatrix}$ | 5 5 10 |
| Jumlah Skor | | 25 |

| | | |
|--------------------|---|------------|
| 2. | Misalnya A = (x,y) | 5 |
| | Maka | |
| | Direfleksikan terhadap sumbu x hasilnya A (x,y) | 5 |
| | Jadi B (3,2) direfleksikan terhadap sumbu x | 5 |
| | Hasilnya B' (3,-2) | 10 |
| Jumlah Skor | | 25 |
| 3. | Misalnya A (x,y) | 5 |
| | Dirotasikan sebesar 90° pusat rotasi (0,0) dan titik asal (x,y) hasilnya A' (-y,x) | 10 |
| | Jadi P (8,5) dirotasikan 90° pusat rotasi (0,0) hasilnya P' (-5,8) | 10 |
| Jumlah Skor | | 25 |
| 4. | Misalnya A (x,y) | 5 |
| | Didilatasikan dengan pusat (0,0) faktor skala k titik asal (x,y) hasilnya A' (kx, ky) | 10 |
| | Jadi C (9,-6) didilatasi dengan pusat (0,0) faktor skala $-\frac{1}{3}$ hasilnya C' (-3, 2) | 10 |
| Jumlah Skor | | 25 |
| Total Skor | | 100 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

Kriteria Ketuntasan Minimal : 70

Medan, 10 September 2021

Mengetahui :

Guru Matematika

Mahasiswa

()

(Aprilianti Marpaung)

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

https://youtu.be/Hi1l_NIVOi4

LEMBAR PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN

PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Transformasi Geometri

Hal Yang Dinilai : RPP

Nama Validator : Surya Wisada Dachi, S.Pd, M.Pd

Hari/ Tanggal : 10 September 2021

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skors nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
4. Sebelumnya Peneliti mengucapkan Terimakasih atas bantuan Bapak/Ibu berikan.

Daftar Pertanyaan

| No Butir Item | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|---------------------|---|------------|---|---|---|----------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kesesuaian antara Kompetensi Dasar dengan Kompetensi Inti | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Kesesuaian Materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Kejelasan dan urutan materi | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 ¹ |
| 6. | Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan model) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>Discovery Learning</i> | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Penilaian Mencakup aspek-aspek kompetensi dasar dan kompetensi inti | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Kesesuaian teknik penilaian dengan | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | indikator kompetensi yang akan dicapai | | | | | |
|-------------------|--|---|---|---|---|---|
| 13. | Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian) | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14. | Keterpaduan dan Kesinkronan antara komponen dalam RPP | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Skor Total | | | | | | |

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator

.....
NIP.

LEMBAR PENILAIAN BAHAN AJAR

OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Transformasi Geometri
Hal Yang Dinilai : Bahan Ajar
Sasaran : Siswa/i SMP Kelas IX
Pengembang : Aprilianti Marpaung
Nama Validator : Surya Wisada Dachi, S.Pd, M.Pd
Hari/ Tanggal : 10 Sempتمبر 2021

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Bahan Ajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skors nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
4. Sebelumnya Peneliti mengucapkan Terimakasih atas bantuan Bapak/Ibu berikan.

Daftar Pertanyaan

| No Butir Item | Komponen Yang Dinilai | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|------------|-----|---|---|---|
| E. Komponen Bahan Ajar | | | | | | | |
| 1. | Judul | Judul yang sesuai dengan isi | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | KD | Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Indikator | Kesesuaian antara Indikator dengan KD | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Tujuan Pembelajaran | c. Memudahkan pemahaman belajar | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| | | d. Menarik minat belajar | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Materi | c. Sesuai dengan tujuan pembelajaran | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | d. Pembelajaran mudah dipahami | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Contoh Soal | Meningkatkan pemahaman pembelajaran | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Latihan/Tes | Memungkinkan peserta didik dalam menguasai KD yang diharapkan | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| F. SUBSTANSI MATERI | | | | | | | |
| 8. | Kebenaran | d. Teruji | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| | | e. Logis | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| | | f. Faktualisasi | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Cakupan | c. Kelengkapan Materi | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------|--------------------------------|-----|-----|---|---|---|
| | Materi | d. Pengembangan/ Eksplorasi | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Kekinian | c. Up To Date | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| | | d. Inovatif | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Keterbacaan | Bahasa mudah dimengerti | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Tulisan | c. Ukuran huruf | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| | | d. Kejelasan Tulisan | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Tampilan Gambar | d. Komposisi warna | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | e. Kejelasan gambar | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | f. Desain menarik | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator

.....

NIP

LEMBAR PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN

PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Transformasi Geometri

Hal Yang Dinilai : RPP

Nama Validator : Putri maisyarah S.Pd.I, M.Pd

Hari/ Tanggal : 10 September 2021

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skors nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
4. Sebelumnya Peneliti mengucapkan Terimakasih atas bantuan Bapak/Ibu berikan.

Daftar Pertanyaan

| No Butir Item | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|---------------------|---|------------|---|---|---|-----------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kesesuaian antara Kompetensi Dasar dengan Kompetensi Inti | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Kesesuaian Materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Kejelasan dan urutan materi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 ⁱⁱ |
| 6. | Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan model) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>Discovery Learning</i> | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Penilaian Mencakup aspek-aspek kompetensi dasar dan kompetensi inti | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Kesesuaian teknik penilaian dengan | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | indikator kompetensi yang akan dicapai | | | | | |
|-------------------|--|---|---|---|---|---|
| 12. | Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator kompetensi yang akan dicapai | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian) | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 14. | Keterpaduan dan Kesinkronan antara komponen dalam RPP | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| Skor Total | | | | | | |

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator

.....
NIP.

LEMBAR PENILAIAN BAHAN AJAR

OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Transformasi Geometri
Hal Yang Dinilai : Bahan Ajar
Sasaran : Siswa/i SMP Kelas IX
Pengembang : Aprilianti Marpaung
Nama Validator : Putri maisyarah S.Pd.I, M.Pd
Hari/ Tanggal : 10 Sempتمبر 2021

Petunjuk Pengisian Angket :

5. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Bahan Ajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
6. Mohon Bapak/Ibu memberikan skors nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
7. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
8. Sebelumnya Peneliti mengucapkan Terimakasih atas bantuan Bapak/Ibu berikan.

Daftar Pertanyaan

| No Butir Item | Komponen Yang Dinilai | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|------------|---|---|---|---|
| G. Komponen Bahan Ajar | | | | | | | |
| 1. | Judul | Judul yang sesuai dengan isi | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 2. | KD | Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Indikator | Kesesuaian antara Indikator dengan KD | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Tujuan Pembelajaran | e. Memudahkan pemahaman belajar | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | f. Menarik minat belajar | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Materi | e. Sesuai dengan tujuan pembelajaran | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | f. Pembelajaran mudah dipahami | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Contoh Soal | Meningkatkan pemahaman pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Latihan/Tes | Memungkinkan peserta didik dalam menguasai KD yang diharapkan | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| H. SUBSTANSI MATERI | | | | | | | |
| 8. | Kebenaran | g. Teruji | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | h. Logis | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | i. Faktualisasi | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Cakupan | e. Kelengkapan Materi | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| | Materi | f. Pengembangan/ Eksplorasi | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Kekinian | e. Up To Date | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | f. Inovatif | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Keterbacaan | Bahasa mudah dimengerti | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Tulisan | e. Ukuran huruf | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | f. Kejelasan Tulisan | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Tampilan Gambar | g. Komposisi warna | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | h. Kejelasan gambar | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| | | i. Desain menarik | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator

.....

NIP

LEMBAR PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN

PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Transformasi Geometri

Hal Yang Dinilai : RPP

Nama Validator : Fifi Lailiza Hakim, S.Pd

Hari/ Tanggal : 10 September 2021

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skors nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
4. Sebelumnya Peneliti mengucapkan Terimakasih atas bantuan Bapak/Ibu berikan.

Daftar Pertanyaan

| No Butir Item | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|---------------------|---|------------|---|---|---|------------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kesesuaian antara Kompetensi Dasar dengan Kompetensi Inti | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 2. | Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Kesesuaian Materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Kejelasan dan urutan materi | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 ⁱⁱⁱ |
| 6. | Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan model) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8. | Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>Discovery Learning</i> | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran | 5 | ④ | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Penilaian Mencakup aspek-aspek kompetensi dasar dan kompetensi inti | ⑤ | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|-------------------|--|---|---|---|---|---|
| 12. | Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator kompetensi yang akan dicapai | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14. | Keterpaduan dan Kesinkronan antara komponen dalam RPP | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Skor Total | | | | | | |

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator

.....

NIP.

LEMBAR PENILAIAN BAHAN AJAR

OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Transformasi Geometri
Hal Yang Dinilai : Bahan Ajar
Sasaran : Siswa/i SMP Kelas IX
Pengembang : Aprilianti Marpaung
Nama Validator : Fifi Lailiza Hakim, S.Pd
Hari/ Tanggal : 10 Sempتمبر 2021

Petunjuk Pengisian Angket :

9. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Bahan Ajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
10. Mohon Bapak/Ibu memberikan skors nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang 4 = Baik
2 = Kurang 5 = Sangat Baik
3 = Cukup
11. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
12. Sebelumnya Peneliti mengucapkan Terimakasih atas bantuan Bapak/Ibu berikan.

Daftar Pertanyaan

| No Butir Item | Komponen Yang Dinilai | Aspek Yang Dinilai | Skor Nilai | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|------------|---|---|---|---|
| I. Komponen Bahan Ajar | | | | | | | |
| 1. | Judul | Judul yang sesuai dengan isi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. | KD | Relevansi materi dengan Kompetensi Dasar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. | Indikator | Kesesuaian antara Indikator dengan KD | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Tujuan Pembelajaran | g. Memudahkan pemahaman belajar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | h. Menarik minat belajar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. | Materi | g. Sesuai dengan tujuan pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | h. Pembelajaran mudah dipahami | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Contoh Soal | Meningkatkan pemahaman pembelajaran | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7. | Latihan/Tes | Memungkinkan peserta didik dalam menguasai KD yang diharapkan | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| J. SUBSTANSI MATERI | | | | | | | |
| 8. | Kebenaran | j. Teruji | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | k. Logis | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | l. Faktualisasi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9. | Cakupan | g. Kelengkapan Materi | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------|--------------------------------|-----|-----|---|---|---|
| | Materi | h. Pengembangan/ Eksplorasi | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10. | Kekinian | g. Up To Date | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | h. Inovatif | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11. | Keterbacaan | Bahasa mudah dimengerti | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12. | Tulisan | g. Ukuran huruf | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| | | h. Kejelasan Tulisan | 5 | (4) | 3 | 2 | 1 |
| 13. | Tampilan Gambar | j. Komposisi warna | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | k. Kejelasan gambar | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | l. Desain menarik | (5) | 4 | 3 | 2 | 1 |

Catatan / Kritikan / Saran :

.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator

.....
NIP



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1



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

Perihal: **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Aprilianti Marpaung
NPM : 1702030022
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 137 SKS

IPK = 3,53

| PersetujuanKet /Sekret. Prog. Studi | Judul yang Diajukan | Disahkan Oleh Dekan Fakultas |
|---|---|--|
|  | Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis <i>Discovery Learning</i> Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP |  |
| | Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel | |
| | Penggunaan Aplikasi Youtube Sebagai Media Memperkenalkan Teknik Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Maupun Perkalian Serta Menambah Minat Belajar Siswa | |

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

Medan, 31 Maret 2021
Hormat Pemohon,



(Aprilianti Marpaung)

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Aprilianti Marpaung
NPM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas Ix SMP

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. **Indra Prasetia 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, 31 Maret 2021
Hormat Pemohon,

(Aprilianti Marpaung)

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

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

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@yahoo.co.id

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

Nomor : 864 /II.3/UMSU-02/F/2021
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 : **Aprilianti Marpaung**
N P M : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP.**

Pembimbing : **Indra Prasetya, SPd, Msi.**

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 taluwarasa tanggal : **6 April 2022**

Medan, 23 Syaban 1442 H
6 April 2021 M

Wassalam
Dekan





Prof. Dr. H. Priyanto Nasution, MPd.
NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Aprilianti Marpaung
NPM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis
Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman
Siswa Dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP

| Tanggal | Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal | Tanda Tangan |
|--------------|------------------------------------|---|
| 6 April 2021 | Bimbingan Proposal |  |
| 8 April 2021 | ACC Proposal |  |

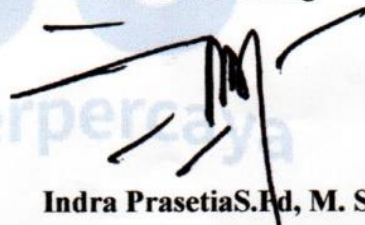
Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Medan, April 2021

Dosen Pembimbing



Indra Prasetia S.Pd, M. Si



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 20238Ext, 22, 23, 30
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Jum'at, Tanggal 30 April 2021 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Aprilianti Marpaung
NPM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP

Revisi/ Perbaikan.

| No | Uraian/Saran Perbaikan |
|----|--|
| 1. | Mohon perbaiki sesuai catatan yang ada pada Proposal Skripsi yang telah di koreksi |

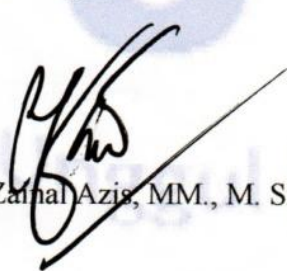
Medan, 30 April 2021


Proposal dinyatakan sah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui :

Ketua Program Studi

Pembahas


Dr. Zahal Azis, MM., M. Si


Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd



UMSU

Unggulkan Cerdas, Terampil, dan Berkarakter

Unggulkan Cerdas, Terampil, dan Berkarakter

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400

Website : <http://www.umsu.ac.id> E-mail : rektor@umsu.ac.id

Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

Nomor : 2036/II.3-AU/UMSU-02/F/2021
Lamp : ----
Hal : Permohonan Riset Mahasiswa

Medan, 28 Muharram 1443 H
8 September 2021 M

Kepada Yth, Bapak Kepala
SMP TARBIYAH ISLAMIAH
Di
Tempat

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Wa Ba'du, semoga kita semua sehat Wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan /aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan Penelitian/riset di tempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

Nama : **Aprilianti Marpaung**
N P M : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP

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



Dekan

Prof. Dr. H. Elfrianto Nst, M.Pd
0115057302

Pertinggal



YAYASAN PENDIDIKAN TARBİYAH ISLAMİYAH SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) TARBİYAH ISLAMİYAH

NPSN : 10200359
NSS : 20407010350

NDS : 2007010200
NIS : 200740

ALAMAT : Jln. Perintis Kemerdekaan Simpang Beringin Hamparan Perak, Kode Pos : 20374

SURAT KETERANGAN

No : 061 / SMP – TI / HP / IX / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Tarbiyah Islamiyah Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : APRILIANTI MARPAUNG
NPM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP

Adalah benar telah melaksanakan riset di SMP Tarbiyah Islamiyah Hamparan Perak terhitung tanggal 08 September s/d 10 September 2021

Demikian surat keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Hamparan Perak, 10 September 2021
Kepala Sekolah

SYAMSUL, SP. d



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl.KaptenMukhtarBasri No. 3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238**

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Aprilianti Marpaung
NPM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis
Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman dan
Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP

| Tanggal | Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal | Tanda Tangan |
|---------|------------------------------------|--------------|
| 15/9/21 | ACC sidang | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Medan, September 2021

Diketahui/Disetujui

Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Dr. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini, Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Nama Lengkap : Aprilianti Marpaung
Tempat, Tanggal Lahir : Hampan Perak, 15 April 1998
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Nomor Pokok Mahasiswa : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Dusun III Blok A No.158 Hampan Perak
No. HP : 0958-3026-7798

Melalui surat permohonan tertanggal 23 September 2021 telah mengajukan permohonan menempuh ujian skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya :

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan atas pertanyaan penguji.
3. Bersedia menerima keputusan panitia ujian skripsi dengan ikhlas tanpa mengadakan gugatan apapun.
4. Menyadari bahwa keputusan panitia ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran tanpa paksaan dan tekanan dalam bentuk apapun dan dari siapapun, untuk dipergunakan bilamana dipandang perlu semoga Allah SWT meridhoi saya. Aamiin.

Saya Yang Menyatakan



Aprilianti Marpaung
anti Marpaung
NPM : 1702030022



**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**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Aprilianti Marpaung
N PM : 1702030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Menambah Minat Belajar Siswa Kelas IX SMP”** adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya 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



(APRILANTI MARPAUNG)