

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *MIND MAPPING* BERBANTUAN *X MIND*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS X MA MADINATUSSALAM**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh:

SITI NASIYAH

Nomor Pokok: 71180514005

Program Studi Pendidikan Matematika

Jenjang Strata -1 (S1)



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *MIND MAPPING* BERBANTUAN *X MIND*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS X MA MADINATUSSALAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas
Akhir dan Memenuhi Syarat
Mengikuti Skripsi

Oleh

Nama Mahasiswa : Siti Nasiyah
Nomor Pokok : 71180514005

Program Studi Pendidikan Matematika
Jenjang Strata-1 (S1)

Disetujui

Pembimbing I



Dr. Afnaria, M.Si

Acc
Siti Nasiyah
24/8/2022

Pembimbing II



Dra. Rosliana Siregar M.Pd

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

MEDAN

2022

BERITA ACARA BIMBINGAN (Pembimbing I)

Universitas : ISLAM SUMATERA UTARA
Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Pembimbing I : Dr.Afnaria, M.Si
Tanggal Penunjukan : Agustus 2022
Nama : Siti Nasiyah
NPM : 71180514005
Judul Skripsi : **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA Madinatussalam**

Pembimbing I			
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
03-02-2022	Draf Proposal	ACC Judul	f
07-03-2022	Bab I	Pendahuluan	f
26-03-2022	Bab II	Kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka konseptual.	f
07-04-2022	Bab III	Metodologi penelitian	f
09-04-2022	Bab I, II, III	ACC Draf Profosal	f
19-08-2022	Bab IV	Hasil penelitian dan pembahasan	f
22-08-2022	Bab V	Kesimpulan dan saran	f
24-08-2022	Bab IV dan V	ACC Skripsi	f

Medan, Agustus 2022











Diketahui/Disetujui Oleh
Ketua Program Studi



Dra. Rosliana Siregar, M.Pd

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Universitas : UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
 Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Dosen Pembimbing II : Dra. Rosliana Siregar M.Pd
 Tanggal Penunjukan : 01 Maret 2022
 Nama : Siti Nasiyah
 NPM : 71180514005
 Judul Proposal : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
 MATEMATIKA BERBASIS *MIND MAPPING*
 BERBANTUAN *X MIND* UNTUK MENINGKATKAN
 HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MA
 MADINATUSSALAM**

PEMBIMBING I			
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
03-02-2022	Draft Proposal	Aturan penulisan judul skripsi ACC Judul	
02-02-2022	BAB I-II	Format dan susunan penulisan	
07-03-2022	BAB I	Latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian	
08-03-2022		Pra penelitian	
09-03-2022	BAB III	Langkah-langkah penulisan	
16-03-2022	BAB II	Kajian teori dan kajian Islami	
22-03-2022	BAB II	Kerangka kontekstual Penulisan sumber rujukan	
23-03-2022	BAB III	Prosedur penelitian	
30-03-2022		Instrumen penelitian dan analisis data	
06-04-2022		Produk media pembelajaran ACC proposal skripsi	
19-05-2022	BAB I-III	Perbaikan proposal skripsi	
11-07-2022	BAB IV	Format dan susunan penulisan	

14-07-2022		Penulisan hasil validasi	R
18-07-2022	BAB IV	Perbaikan tabulasi nilai siswa	R
25-07-2022		Hasil analisis data	R
02-08-2022		Perbaikan validasi RPP	R
05-08-2022		Reabilitas produk	R
08-08-2022		Uji statistik penelitian	R
11-08-2022		Analisis data test penalaran matematis	R
16-08-2022		Pembahasan penelitian	R
19-08-2022	BAB V	Perbaikan kesimpulan dan saran	R
25-08-2022		ACC sidang skripsi	R

Medan, 25 Agustus 2022

Ketua Program Studi



Dra. Rosliana Siregar M.Pd

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Siti Nasiyah
NPM : 71180514005
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Hobi : Travelling
Tempat Tanggal Lahir : Desa Kolam, 18 Maret 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Perhubungan, Desa Kolam, Gg Tape
No HP : 0831-62798867
Email : sitinasiyah03@gmail.com
Nama Orang Tua
 a. Ayah : Ponidi
 b. Ibu : Asnah
Alamat Orang Tua : Jalan Perhubungan, Desa Kolam, Gg Tape

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 101773 Desa Kolam
2. SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan
3. SMA Swasta Teladan Medan
4. Universitas Islam Sumatera Utara



Medan, Oktober 2022
Mahasiswa

Siti Nasiyah
71180514005

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillahillobbil ‘alamin, segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat, ridho, petunjuk, kesehatan, bimbingan dan pertolongan-Nya kepada penulis. Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada ke dua Orangtua tercinta. Berkat sosok mereka dalam hati penulislah, semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA Madinatussalam”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada program studi matematika (S-1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Yanhar Jamaluddin, MAP., selaku Rektor UISU Medan
2. Ibu Dra. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd, Ph.D selaku Dekan FKIP UISU MEDAN.
3. Ibu Dra. Rosliana Siregar, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Dosen Pembimbing II Iyang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Dr.Afnaria, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UISU Medan yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan di UISU.
6. Teman-teman seperjuangan yaitu Riska Gustiarti, Ella Yolanda, Eka Ariati Lestari dan Tiara Habibi Swandi yang selalu memberi semangat sehingga penulis termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman Prodi Pendidikan Matematika FKIP UISU yang membesarkan semangat penulis baik selama perkuliahan.
8. Semua pihak yang mendukung kelancaran Penulis dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan disini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umum. Penulis menyadari atas segala kekurangan dari isi skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaannya. Atas bantuan pihak-pihak yang telah penulis sebutkan maupun yang tidak tertulis, penulis berdo'a semoga keikhlasannya diterima sebagai amal kebaikan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Medan, Oktober 2022

Penulis

Siti Nasiyah

71180514005

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORITIS, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA KONSEPTUAL	10
A. Kajian Teoritis	10
1. Hakikat Pembelajaran Matematika	10
2. Pengembangan	12
3. Media Pembelajaran	13
4. Mind Mapping	16
5. X Mind.....	22
6. Hasil Belajar	28
7. Materi	29
B. Penelitian Yang Relevan.....	38
C. Kerangka Konseptual.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	42
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
C. Desain dan Metode Penelitian	43
D. Prosedur Penelitian	43
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	48
1. Instrumen Penelitian	48
a. Instrumen Kevalidan.....	48
b. Instrument Kepraktisan	49

c. Instrumen Keefektifan	49
2. Teknik Pengumpulan Data	50
a. Data Uji Kevalidan	50
B. Data Uji Kepraktisan	53
C. Data Uji Keefektifan	53
F. Teknik Analisi.....	55
1. Kevalidan dan Reliabilitas Media Pembelajaran	55
2. Analisis Kepraktisan.....	58
3. Analisis Keefektifan	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian.....	66
B. Pembahasan.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	124
A. Kesimpulan.....	124
B. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA	127

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fitur-fitur <i>x mind</i>	26
Tabel 2. Kompetensi Inti.....	29
Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Indikator.....	30
Tabel 4. Pencapaian Kompetensi.....	30
Tabel 5. Identitas Validator.....	49
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	50
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	51
Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli RPP.....	52
Tabel 9.. Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	52
Tabel 10. Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	53
Tabel 11. Indikator Hasil Belajar.....	54
Tabel 12. Kisi-Kisi Intrumen Tes Hasil Belajar Siswa.....	54
Tabel 13 . Pedoman Penskoran Terhadap Hasil Penilaian Media.....	55
Tabel 14. Skor Persentase Penilaian Media Pembelajaran.....	56
Tabel 15. Penskoran pada angket uji kepraktisan.....	58
Tabel 16. Klasifikasi Penilaian Kepraktisan Angket Respon Siswa.....	59
Tabel 17. Kriteria Efektifitas Berdasarkan Hasil Belajar Kognitif.....	60
Tabel 18. Kriteria Gain Ternormalisasi (N-Gain).....	61
Tabel 19. Pedoman Penskoran Hasil Belajar.....	65
Tabel 20. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	68
Tabel 21. Identitas para ahli.....	76
Tabel 22. Hasil Validasi Ahli Media.....	77
Tabel 23. Hasil Vlidasi Ahli Materi.....	77
Tabel 24. Tabel Reabilitas.....	79
Tabel 25. Saran dan Masukan dari Para Ahli.....	80
Tabel 26. Hasil Analisis Angket Respon Siswa.....	81
Tabel 27. Jadwal Kegiatan Uji Coba I.....	82
Tabel 28. Jadwal Kegiatan Uji Coba I.....	83
Tabel 29. Persentase secara klasikal uji coba I.....	84
Tabel 30. Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Uji Coba I.....	85
Tabel 31. Peningkatan hasil belajar siswa pada uji coba I.....	86
Tabel 32. Peningkatan Nilai Gain Uji Coba.....	87
Tabel 33. Persentase secara klasikal uji coba II.....	88
Tabel 34 . Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Uji Coba II.....	89
Tabel 35 . Peningkatan hasil belajar siswa pada uji coba II.....	90
Tabel 36 . Peningkatan Nilai Gain Uji Coba II.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hasil Jawaban Siswa.....	5
Gambar 2 Tampilan Logo Media X mind	23
Gambar 3 Beberapa template pada aplikasi x mind	24
Gambar 4 Salah satu template pada aplikasi x mind	24
Gambar 5 Bagan Kerangka Konseptual.....	41
Gambar 6 Peta Lokasi Penelitian.....	42
Gambar 7 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Model 4-D	44
Gambar 8 Tampilan Cover	72
Gambar 9 Tampilan KI, KD dan Indikator	72
Gambar 10 Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	73
Gambar 11 Tampilan Petunjuk Penggunaan	73
Gambar 12. Isi Materi	74
Gambar 13 Peta Konsep Materi.....	74
Gambar 14 Tampilan Halaman Tugas	75
Gambar 15 Tampilan Kunci Jawaban.....	75
Gambar 16 Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Uji Coba I	85
Gambar 17 Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Uji Coba II.....	90
Gambar 18 . Tampilan Template	94
Gambar 19. Tampilan Materi pada Mindmap	95
Gambar 20. Tampilan Materi Trigonometri Pada Mindmap	96
Gambar 21. Tampilan Cover	96
Gambar 22. Tampilan KD , KI dan Indikator	97
Gambar 23. Tampilan Petunjuk Penggunaan Media	97
Gambar 24. Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	97
Gambar 25. Tampilan Materi Pembelajaran	98
Gambar 26. Tampilan Soal Latihan	99
Gambar 27. Tampilan Kunci Jawaban.....	99
Gambar 28 jawaban siswa.....	101
Gambar 29 jawaban siswa.....	101
Gambar 30 jawaban siswa.....	102
Gambar 31 jawaban siswa.....	103
Gambar 32 jawaban siswa.....	103
Gambar 33 jawaban siswa.....	104
Gambar 34 jawaban siswa.....	105
Gambar 35 jawaban siswa.....	105
Gambar 36 jawaban siswa.....	106
Gambar 37 jawaban siswa.....	107
Gambar 38 jawaban siswa.....	108
Gambar 39 jawaban siswa.....	108
Gambar 40 jawaban siswa.....	109
Gambar 41 jawaban siswa.....	110
Gambar 42 jawaban siswa.....	110
Gambar 43 jawaban siswa.....	111
Gambar 44 jawaban siswa.....	112
Gambar 45 jawaban siswa.....	112
Gambar 46 jawaban siswa.....	113
Gambar 47 jawaban siswa.....	114

Gambar 48 jawaban siswa.....	114
Gambar 49 jawaban siswa.....	115
Gambar 50 jawaban siswa.....	116
Gambar 51 jawaban siswa.....	116
Gambar 52 jawaban siswa.....	117
Gambar 53 jawaban siswa.....	117
Gambar 54 jawaban siswa.....	118
Gambar 55 jawaban siswa.....	119
Gambar 56 jawaban siswa.....	119
Gambar 57 jawaban siswa.....	120

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	128
Lampiran 2. RPP.....	133
Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Pretest.....	151
Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Posttest	156
Lampiran 5. Tabulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Uji Coba I	161
Lampiran 6. Tabulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Uji Coba II	165
Lampiran 7. Tabulasi N-Gain.....	169
Lampiran 8. Tabulasi Angket Respon Siswa	173
Lampiran 9. Hasil Validasi Para Ahli	175
Lampiran 10. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	176
Lampiran 11. Hasil Instrumen Vlidator	178
Lampiran 12. Foto Angket Respon Siswa.....	198
Lampiran 13. Foto Jawaban Siswa	200
Lampiran 14. Surat Pengajuan Judul	201
Lampiran 15. Permohonan Pembimbing	202
Lampiran 16. Penunjukan Pembimbing	203
Lampiran 17. Penunjukan Pembimbing dari Kampus	204
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian	205
Lampiran 19. Surat Balasan dari Sekolah	206
Lampiran 20. Berita Acara Bimbingan Skripsi I dan II	207
Lampiran 21. Lembar ACC.....	210
Lampiran 22. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	211

DAFTAR PUSTAKA

- Aguatyaningrum, Nina; Simanungkalit, Helen Tio. Pengaruh penggunaan media pembelajaran *mind mapping* terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Tunas Baru Jin-Seung Batam Tahun Ajaran 2014/2015. *PYTHAGORAS: Journal of the Mathematics Education Study Program*, 2016, 5.1.
- Arief Sadiman. (2008). *Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.
- Buzan, Tony. 2009. *Buku Pintar Mind Map* untuk anak agar mudah menghafal dan berkonsentrasi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, Tony. 2007. *Buku Pintar Mind Mapp* untuk Anak Jadi Pintar di Sekolah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Cobena, D. Y., Maryono, D., & Basori, B. (2019). Pengembangan Media Berbasis *Mind map* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pelajaran Teknik Pengolahan Video. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 4(2), 97-105.
- Damayanti, Almira Eka, et.al. (2018), "Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis". *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1): 63-70 <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/article/view/2476>.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta dan Depdikbud.
- Edward, Caroline. 2009. *Mind Mapping* untuk Anak Sehat dan Cerdas. Yogyakarta: Wangun Printika.
- Gerlach, Vernon G & Ely, Donald P. 1980. *Teaching and Media: A Systematic Approach*. Prentice Hall.
- Hamalik, Oemar, Dr. 1989. *Media Pendidikan*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Hanafiah dan Suhana. 2010. *Konsep strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika aditama.
- Hasratuddin, 2018. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Penerbit Perdana Publisging.
- Huda, M. (2015). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran IsuIsu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Jarmita, Nida & Hazami. (2013). “Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Materi Perkalian”. *Jurnal Ilmiah Didaktika XIII(2)*: 212-222 <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/didaktika/article/view/474>
- Majdi, M. K, Subali B & Sugianto, (2018), “Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA melalui Model Quantum Learning One Day One Question berbasis Daily Life Science Question”, *Unnes Physics Educational Journal*7(1):81-90.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.
- Pane, Apriada dan Muhammad Darwis Dasopan, 2017. Belajar dan Pembelajaran. *Volume 02 Nomor 02* : 333 – 352.
- Prihatin, E. 2008. *Guru sebagai Fasilitator*. Bandung: PT Karsa Mandiri Persada.
- Prof.Dr.Ratu Ilma Indra Putri, Dr.Imam Sudjadi, M.Si, Nana Sutrisna, M.Pd, Wiharno, M.Pd. (2020). Inspirasi Contoh Soal Ujian Yang Diselenggarakan Oleh Satuan Pendidikan Tingkat SMP.
- PUTRA, Okril Liadi, et al. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika menggunakan Powerpoint Dengan perpaduan *mind Map* pada Siswa Kelas X Mipa Smanegeri 7 Padang. *JANGKA Jurnal Pendidikan Matematika Ekasakti*, 2021, 1.1: 29-37.
- Rochmad, (2012), Desain Model Perangkat Pembelajaran Matematika, *Jurnal Kreano*, Vol 3, No. 1, hal. 60.
- S.Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*.Yogyakarta ; Pustaka Belajar.
- Sagita, Damelyana. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Media Untuk Meningkatkan Presentasi Belajar Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. ISBN978-979-3812-46-5.
- Santi, Varieta Padma; Abdat, Chadidjah Husain; Mahmudah, Ulya.Pengembangan Panduan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar. *Consilium: Jurnal Program Studi Bimbingan dan Konseling*, 2017, 5.2.
- Setiawan, M.A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Palangka Raya: *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Siregar, Rosliana. Penggunaan Metode *Mind Mapping* terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2014, 20.75: 84-88.
- Sugiyono, (2012), *Metode Penelitian Administrasi*, Bandung: *Alfabeta*, hal. 333.

- Sumadi Suryabrata. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanti Sri, (2016), *Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar*, *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Vol. 1 No.1* hlm. 25-37.
- Umar. Media pendidikan: Peran dan fungsinya dalam pembelajaran. Tarbawiyah: *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2017, 11.01: 131-144.
- Warseno, Agus dan Ratih Kumorojati. (2011). *Super Learning: Praktik Belajar Mengajar yang Serba Efektif dan Mencerdaskan*. Jogjakarta: Diva
- Yogiyanto, (2015:136). Uji reliabilitas. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 2 NO.1
- Yusup, F (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 2 NO.1

Lampiran 1 Silabus

SILABUS

Sekolah : MA SWASTA MADINATUSSALAM

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : X/ Genap

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2: menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- **KI-3** : memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4** : mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian ukuran sudut	a. Sikap 1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berfikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika.	Trigonometri	Mengamati Membaca mengenai pengertian perbandingan trigonometri, hubungan antar perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut pada setiap kuadran, dan penerapannya pada masalah nyata dan matematika.	Tugas 1 Mengerjakan tugas yang berisi soal-soal tentang materi trigonometri	2 x 40 menit	3. Buku paket siswa 4. internet
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri	2. Mampu menstranformasi		Menanya Membuat pertanyaan mengenai pengertian perbandingan trigonometri, hubungan antar	Unjuk kerja: Penilaian sikap saat peserta didik melakukan pengerjaan soal		

	<p>diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar trigonometri.</p> <p>3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan dalam belajar trigonometri.</p> <p>b. Pengetahuan</p> <p>1. Mendeskripsikan pengetahuan ukuran sudut.</p> <p>2. Menentukan dan</p>		<p>perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut pada setiap kuadran, dan penerapannya pada masalah nyata dan matematika</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada perbandingan trigonometri, hubungan antar perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut pada setiap kuadran, dan penerapannya pada masalah nyata dan matematika.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

	<p>mengubah radian ke dalam derajat.</p> <p>3. Menentukan dan mngubah derajat kedalam radian.</p> <p>4. Menentujan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p> <p>5. Menentukan perbandingan trigonometri di semua kuadran</p> <p>c. Keterampilan</p> <p>1. Menerapkan ukuran sudut dalam derajat dan radian untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>2.Menerapkan perbandingan</p>		<p>Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada perbandingan trigonometri, hubungan antar perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut pada setiap kuadran, dan penerapannya pada masalah nyata dan matematika.</p> <p>Mengomunikasikan Menyampaikan pengertian perbandingan trigonometri, hubungan antar perbandingan</p>			
--	--	--	--	--	--	--

	trigonometri untuk menyelesaikan masalah.		trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut pada setiap kuadran, dan penerapannya pada masalah nyata dan matematika.			
--	---	--	---	--	--	--

Lampiran 2. RPP**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MA SWASTA MADINATUSSALAM
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : X/ Genap
Materi Pokok : Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 pertemuan (2 x 40 menit)

B. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2: menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- **KI-3** : memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4** : mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan ukuran sudut.	3.1.1 Menentukan ukuran sudut dalam derajat. 3.1.2 Menentukan ukuran sudut dalam radian.

Indikator Pencapaian Kompetensi	
Sikap	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berfikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar trigonometri. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan dalam belajar trigonometri.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan dan mengubah radian ke dalam derajat. Menentukan dan mengubah derajat ke dalam radian.
Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> Menerapkan ukuran sudut dalam derajat dan radian untuk menyelesaikan masalah.

D. Tujuan Pembelajaran

- Siswa diharapkan mampu mendefinisikan pengertian derajat dan radian serta menyelesaikan masalah nyata derajat dan radian yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Siswa diharapkan mampu menentukan ukuran sudut dalam derajat.
3. Siswa diharapkan mampu menentukan derajat kedalam ukuran sudut.

E. Materi Pembelajaran

TRIGONOMETRI

Trigonometri merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari hubungan antara besar sudut dan panjang sisi pada segitiga. Kalau diartikan secara harfiah, trigonometri berasal dari bahasa Yunani, yaitu trigonon yang memiliki arti tiga sudut dan metron, artinya mengukur. Trigonometri merupakan bagian dari matematika yang mempelajari hubungan antara sisi-sisi dan sudut-sudut pada suatu segitiga (Marwanta, 2009:144). Jadi jika disimpulkan Trigonometri merupakan suatu mata pelajaran tentang pengukuran sudut.

1. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian)

Kita pernah dikenalkan 3 jenis sudut yaitu sudut lancip yang besarnya kurang dari 90° , sudut siku-siku yang besarnya 90° , sudut tumpul yang besarnya lebih dari 90° . Pada umumnya, ukuran sudut yang digunakan untuk menentukan besar suatu sudut adalah derajat dan radian

a. Derajat

Ukuran suatu sudut pusat untuk satu putaran penuh yaitu 360° , maka satu derajat (1°) merupakan besarnya sudut yang dibentuk oleh $\frac{1}{360}$ kali putaran.

Rumus:

$$1 \text{ putaran} = 360^\circ$$

Atau

$$360^\circ = 1 \text{ putaran}$$

$$1^\circ = \frac{1}{360} \text{ putaran}$$

Contoh:

5. Nyatakan sudut 45° dalam ukuran radian!

Jawab:

$$1^\circ = \frac{1}{360} \text{ putaran, maka}$$

$$45^{\circ} = 45 \times \frac{1}{360} \text{ putaran}$$

$$45^{\circ} = \frac{1}{8} \text{ putaran}$$

6. Nyatakan radian $\frac{3}{4}$ dalam ukuran sudut!

Jawab:

Jika 1 putaran adalah 360° , maka $\frac{3}{4}$ putaran

$$\frac{3}{4} \times 360 = 270^{\circ}$$

b. Radian

Ukuran suatu sudut pusat yang besarnya sama yang panjang busurnya sama dengan jari-jari lingkaran. Jika panjang busur tidak sama dengan r , maka cara menentukan besar sudut tersebut dalam satuan radian. *Sudut* pusat suatu putaran penuh adalah 2π radian.

Rumus:

$$2\pi \text{ rad} = 360^{\circ}$$

$$\pi \text{ rad} = 180^{\circ}$$

$$1^{\circ} = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

$$1 \text{ rad} = \frac{180}{\pi}$$

Contoh :

1. Ubalah 2 putaran dalam bentuk derajat dan radian!

Jawab:

$$2 \times 360^{\circ} = 720^{\circ} \text{ atau } 720^{\circ} = 720^{\circ} \times \frac{\pi}{180} \text{ rad} = 4\pi \text{ rad}$$

2. Ubalah 45° ke dalam radian!

Jawab:

$$45^{\circ} = 45 \times \frac{1}{180} \pi \text{ rad}$$

$$45^{\circ} = \frac{1}{4} \pi \text{ rad}$$

Tabel 2. 1 Sudut Itimewa

Derajat	Radian	Derajat	Radian
0°	0 rad	180°	$\pi \text{ rad}$
30°	$\frac{\pi}{6} \text{ rad}$	210°	$\frac{7\pi}{6} \text{ rad}$
45°	$\frac{\pi}{4} \text{ rad}$	225°	$\frac{5\pi}{4} \text{ rad}$
60°	$\frac{\pi}{3} \text{ rad}$	240°	$\frac{4\pi}{3} \text{ rad}$
90°	$\frac{\pi}{2} \text{ rad}$	270°	$\frac{3\pi}{2} \text{ rad}$

F. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Saintifik

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi, penugasan

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran

- Powerpoint
- X Mind

2. Alat

- Laptop

- Infocus
3. Sumber belajar
- Buku Paket Matematika (Kurikulum 2013)
 - Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-2 (2 x 40)
Kegiatan pendahuluan(10 menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Aperpsepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari ❖ Apabila materi/tema/kegiatan ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Ukuran sudut</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (60 menit)

Kegiatan Pembelajaran

Mengamati

Membaca mengenai pengertian ukuran sudut serta perbedaan derajat dan radian yang ditampilkan pada media pembelajaran serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika.

Menanya

Membuat pertanyaan mengenai pengertian ukuran sudut yang terbagi atas derajat dan radian serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika yang disajikan pada power point.

Mengeksplorasikan

Menentukan unsur-unsur yang terdapat ukuran sudut hubungan antar derajat dan radian yang ada di dalam media yang disajikan.

Mengasosiasikan

Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada ukuran sudut serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika.

Mengomunikasikan

Menyampaikan pengertian dari ukuran sudut,serta hubungan antara derajat dan radian serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

Peserta didik :

1. Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting

yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi trigonometri tentang ukuran sudut yang baru dilakukan

2. Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran materi trigonometri tentang ukuran sudut yang baru diselesaikan
3. Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/untuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya diluar jam sekolah atau dirumah

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi trigonometri tentang ukuran sudut.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/ produk/ portofolio/ unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran materi trigonometri tentang ukuran sudut.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran materi trigonometri tentang ukuran sudut kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

I. Penilaian

1. Jenis/Teknik penilaian

- Observasi Sikap
- Performance/tes praktik
- Tes tertulis(essay)

2. Penilaian Produk

- Instrument penilaian sikap
- Instrument penilaian latihan
- Instrument tes menggunakan tes tertulis

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MA SWASTA MADINATUSSALAM
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : X/ Genap
Materi Pokok : Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 pertemuan (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2: menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- **KI-3** : memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4** : mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri	4.1.1 Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. 4.1.2 Menentukan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut di semua kuadran.

Indikator Pencapaian Kompetensi	
Sikap	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berfikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika. Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar trigonometri. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan dalam belajar trigonometri.
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> Menemukan hubungan perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku. Menentukan hubungan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut di semua kuadran.
Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan mampu menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
2. Siswa diharapkan mampu Menentukan perbandingan Trigonometri untuk sudut-sudut di semua kuadran.
3. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan soal perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
4. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan soal perbandingan trigonometri di semua kuadran.

D. Materi Pembelajaran

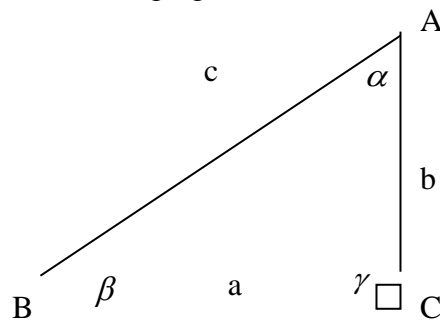
TRIGONOMETRI

Trigonometri merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari hubungan antara besar sudut dan panjang sisi pada segitiga. Kalau diartikan secara harfiah, trigonometri berasal dari bahasa Yunani, yaitu trigonon yang memiliki arti tiga sudut dan metron, artinya mengukur.

Perbandingan Trigonometri

a. Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku

1. Panjang sisi-sisi suatu segitiga



Panjang sisi dihadapan sudut α dinamakan a

Panjang sisi dihadapan sudut β dinamakan b

Panjang sisi dihadapan sudut γ dinamakan c

Panjang sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku mempunyai hubungan

$$c^2 = a^2 + b^2$$

2. Besar sudut pada segitiga

Jumlah ketiga sudut dalam segitiga adalah $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

3. Perbandingan pada sisi-sisi segitiga

$$\text{a. Sin } \beta \quad \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{b}{c}$$

$$\text{b. Cos } \beta \quad \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{a}{c}$$

$$\text{c. Tan } \beta \quad \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{b}{a}$$

$$\text{d. Cot } \beta \quad \frac{\text{samping}}{\text{depan}} = \frac{a}{b}$$

$$\text{e. Sec } \beta \quad \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{c}{a}$$

$$\text{f. Csc } \beta \quad \frac{\text{miring}}{\text{depan}} = \frac{c}{b}$$

Dari perbandingan diatas diperoleh hubungan rumus :

$$\text{Cot } \beta \quad \frac{1}{\tan \beta}$$

$$\text{Sec } \beta \quad \frac{1}{\cos \beta}$$

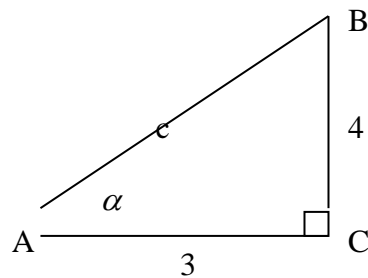
$$\text{Csc } \beta \quad \frac{1}{\sin \beta}$$

Contoh :

Diketahui segitiga siku-siku ABC, siku-siku di C, panjang $a = 4$, $b = 3$.

a. Tentukan panjang sisi c

b. Tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut α



Jawab :

$$C = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$d. \sin \beta = \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$$

$$e. \cos \beta = \frac{a}{c} = \frac{4}{5}$$

$$f. \tan \beta = \frac{b}{a} = \frac{3}{4}$$

b. Rumus perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut di semua kuadran

a. Rumus di kuadran I

$$\sin(90 - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos(90 - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\tan(90 - \alpha) = \cot \alpha$$

b. Rumus di kuadran II

$$\sin(90 + \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos(90 + \alpha) = -\sin \alpha \quad \text{atau} \quad \sin(180 - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\tan(90 + \alpha) = -\cot \alpha \quad \text{atau} \quad \cos(180 - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(180 - \alpha) = -\tan \alpha$$

c. Rumus di kuadran III

$$\sin(270 - \alpha) = -\cos \alpha \quad \text{atau} \quad \sin(180 + \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(270 - \alpha) = -\sin \alpha \quad \text{atau} \quad \cos(180 + \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(270 - \alpha) = \cot \alpha \quad \text{atau} \quad \tan(180 + \alpha) = \tan \alpha$$

d. Rumus di kuadran IV

$$\sin(270 + \alpha) = -\cos \alpha \quad \text{atau} \quad \sin(360 - \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(270 + \alpha) = \sin \alpha \quad \text{atau} \quad \cos(360 - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\tan(270 + \alpha) = -\cot \alpha \quad \text{atau} \quad \tan(360 - \alpha) = -\tan \alpha$$

e. Rumus sudut negatif

$$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

$$\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$$

f. Rumus sudut lebih dari 360°

$$\sin(k \cdot 360 + \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(k \cdot 360 + \alpha) = \cos \alpha$$

$$\tan(k \cdot 360 + \alpha) = \tan \alpha$$

Contoh :

Ubah ke sudut lancip, dan tentukan nilainya :

$$\begin{aligned}\sin 120^\circ &= \sin (90^\circ + 30^\circ) \\ &= \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{3}\end{aligned}$$

Atau

$$\begin{aligned}\sin 120^\circ &= \sin (180^\circ - 60^\circ) \\ &= \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos 225^\circ &= \cos (270^\circ - 45^\circ) \\ &= -\sin 45^\circ \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{2}\end{aligned}$$

Atau

$$\begin{aligned}\cos 225^\circ &= \cos (180^\circ + 45^\circ) \\ &= -\cos 45^\circ \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sin 750^\circ &= \sin (2.360^\circ + 30^\circ) \\ &= \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sin (-225^\circ) &= -\sin 225^\circ \\ &= -\sin(180^\circ + 45^\circ) \\ &= -(-\sin 45^\circ) \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{2}\end{aligned}$$

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Saintifik

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi, penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

4. Media Pembelajaran

- Powerpoint
- X Mind

5. Alat

- Laptop
- Infocus

6. Sumber belajar

- Buku Paket Matematika (Kurikulum 2013)
- Internet

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-2 (2 x 40)
Kegiatan pendahuluan(10 menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Aperpsepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingatnkan kembali materi prasyarat dengan bertanya ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
- ❖ Apabila materi/tema/kegiatan ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi:
 - *Perbandingan Trigonometri*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (60 menit)

Kegiatan Pembelajaran

Mengamati

Membaca mengenai pengertian perbandingan trigonometri yaitu pada segitiga siku-siku dan perbandingan di semua kuadran yang ditampilkan pada media pembelajaran serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika.

Menanya

Membuat pertanyaan mengenai pengertian perbandingan trigonometri yaitu pada segitiga siku-siku dan perbandingan di semua kuadran serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika yang disajikan pada power point.

Mengeksplorasi

Menentukan unsur-unsur yang terdapat perbandingan trigonometri yaitu pada

segitiga siku-siku dan perbandingan di semua kuadran yang ada di dalam media yang disajikan.

Mengasosiasikan

Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada perbandingan trigonometri yaitu pada segitiga siku-siku dan perbandingan di semua kuadran serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika.

Mengomunikasikan

Menyampaikan pengertian dari perbandingan trigonometri yaitu pada segitiga siku-siku dan perbandingan di semua kuadran serta penerapannya pada masalah nyata dan matematika.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

Peserta didik :

- ❖ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang perbandingan trigonometri yang baru dilakukan
- ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran materi trigonometri tentang ukuran sudut yang baru diselesaikan
- ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/untuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya diluar jam sekolah atau dirumah

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi trigonometri tentang perbandingan trigonometri.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/ produk/ portofolio/ unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran materi trigonometri tentang perbandingan trigonometri.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran materi trigonometri tentang perbandingan trigonometri yaitu pada segitiga siku-siku dan perbandingan di semua kuadran kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

H. Penilaian

1. Jenis/Teknik penilaian

- Observasi Sikap
- Performance/tes praktik
- Tes tertulis(essay)

2. Penilaian Produk

- Instrument penilaian sikap
- Instrument penilaian latihan
- Instrument tes menggunakan tes tertulis

Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Pretest

Kunci Jawaban Soal Pretest

No	Soal Pretest	Kunci Jawaban
1.	$\frac{1}{4}$ rad = ... ⁰	Dik : $\frac{1}{4}$ rad Dit : berapa derajat? Jawab: $= \frac{1}{4} \times 360^0$ $= 1 \times 360 : 4$ $= 90^0$
2.	$\frac{4}{9}$ putaran = ... ⁰	Dik : $\frac{4}{9}$ putaran Dit : berapa derajat? Jawab : $= \frac{4}{9} \times 360^0$ $= 4 \times 360 : 9$ $= 160^0$
3.	$30^0 = \dots$ rad	Dik : 30^0 Dit : Berapa rad?

		<p>Jawab :</p> $= 30 \times \frac{\pi}{180}$ $= \frac{30\pi}{180}$ $= \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$
4.	$150^\circ = \dots \text{rad}$	<p>Dik : 150°</p> <p>Dit : Berapa rad?</p> <p>Jawab :</p> $= 150 \times \frac{\pi}{180}$ $= \frac{150\pi}{180}$ $= \frac{5}{6} \pi \text{ rad}$
5.	$315^\circ = \dots \text{rad}$	<p>Dik : 315°</p> <p>Dit : Berapa rad?</p> <p>Jawab :</p> $= 315 \times \frac{\pi}{180}$ $= \frac{315\pi}{180}$

		$= \frac{7}{4} \pi \text{ rad}$
6.	<p>Diketahui segitiga siku-siku ABC, siku-siku di C, panjang a = 8, b = 6.</p> <p>c. Tentukan panjang sisi c</p> <p>d. Tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut α</p>	<p>Dik : a = 8 b = 6</p> <p>Dit :</p> <p>a. Tentukan panjang sisi c</p> <p>b. Tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut α</p> <p>Jawab:</p> <p>a. $C = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$</p> <p>b. $\text{Sin } \beta = \frac{b}{c} = \frac{6}{10}$ $\text{Cos } \beta = \frac{a}{c} = \frac{8}{10}$ $\text{Tan } \beta = \frac{b}{a} = \frac{6}{8}$</p>
7.	<p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku mempunyai panjang sisi tegak a = 10 cm dan b = 12 cm, panjang sisi miring segitiga tersebut adalah?</p>	<p>Dik : a = 8 b = 6</p> <p>Dit : Panjang sisi miring?</p> <p>Jawab:</p> <p>Sisi Miring = $\sqrt{a^2 + b^2}$</p>

		$= \sqrt{10^2 + 12^2}$ $= \sqrt{244}$ $= \sqrt{4} \times \sqrt{61}$ $= 2\sqrt{61}$
8.	Tentukan nilai dari $\cos 150^\circ$!	$\cos 150^\circ = \cos (90^\circ + 60^\circ)$ $= -\sin 60^\circ$ $= -\frac{1}{2}\sqrt{3}$ <p>Atau</p> $\cos 150^\circ = \cos (180^\circ - 30^\circ)$ $= -\cos 30^\circ$ $= -\frac{1}{2}\sqrt{3}$
9.	Tentukan nilai dari $\cos 225^\circ$!	$\cos 225^\circ = \cos (270^\circ - 45^\circ)$ $= -\sin 45^\circ$ $= -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ <p>Atau</p> $\cos 225^\circ = \cos (180^\circ + 45^\circ)$ $= -\cos 45^\circ$ $= -\frac{1}{2}\sqrt{2}$

10	<p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku yang sisi miringnya bernilai 5 dan sisi depan bernilai 3 tentukan sisi sampingnya dan tentukan 6 perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku tersebut!</p>	<p>Dik : sisi miring = 5 Sisi sepan = 3 Dit : a. Sis samping b. Tentukan 6 perbandingan trigonometri Jawab: a. $Samping = \sqrt{mi^2 - de^2}$ $= \sqrt{5^2 - 3^2}$ $= \sqrt{16}$ $= 4$ b. Maka perbandingan trigonometri :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\sin x = \frac{de}{mi} = \frac{3}{5}$ • $\cos x = \frac{sa}{mi} = \frac{4}{5}$ • $\tan x = \frac{de}{sa} = \frac{3}{4}$ • $\csc x = \frac{mi}{de} = \frac{5}{3}$ • $\sec x = \frac{mi}{sa} = \frac{5}{4}$ • $\cot x = \frac{sa}{de} = \frac{4}{3}$
----	---	--

Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Posttest

Kunci Jawaban Soal Posttest

No	Soal Posttest	Kunci Jawaban
1.	Nyatakan radian $\frac{1}{4}$ kedalam ukuran sudut!	<p>Dik : $\frac{1}{4}$ rad</p> <p>Dit : berapa derajat?</p> <p>Jawab:</p> $= \frac{1}{4} \times 360^0$ $= 1 \times 360 : 4$ $= 90^0$
2.	$\frac{4}{9}$ putaran = ... ⁰	<p>Dik : $\frac{4}{9}$ putaran</p> <p>Dit : berapa derajat?</p> <p>Jawab :</p> $= \frac{4}{9} \times 360^0$ $= 4 \times 360 : 9$ $= 160^0$
3.	$315^0 = \dots$ rad	<p>Dik : 315^0</p> <p>Dit : Berapa rad?</p> <p>Jawab :</p>

		$= 315 \times \frac{\pi}{180}$ $= \frac{315\pi}{180}$ $= \frac{7}{4} \pi \text{ rad}$
4.	Nyatakan sudut 30^0 kedalam radian!	<p>Dik : 30^0</p> <p>Dit : Berapa rad?</p> <p>Jawab :</p> $= 30 \times \frac{\pi}{180}$ $= \frac{30\pi}{180}$ $= \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$
5.	Ubalah sudut 150^0 kedalam radian!	<p>Dik : 150^0</p> <p>Dit : Berapa rad?</p> <p>Jawab :</p> $= 150 \times \frac{\pi}{180}$ $= \frac{150\pi}{180}$ $= \frac{5}{6} \pi \text{ rad}$
6.	Diketahui segitiga siku-	Dik : $a = 8$

	<p>siku ABC, siku-siku di C, panjang $a = 8$, $b = 6$.</p> <p>e. Tentukan panjang sisi c</p> <p>f. Tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut α</p>	<p>$b = 6$</p> <p>Dit :</p> <p>c. Tentukan panjang sisi c</p> <p>d. Tentukan nilai perbandingan trigonometri sudut α</p> <p>Jawab:</p> <p>c. $C = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$</p> <p>d. $\sin \beta = \frac{b}{c} = \frac{6}{10}$</p> <p>$\cos \beta = \frac{a}{c} = \frac{8}{10}$</p> <p>$\tan \beta = \frac{b}{a} = \frac{6}{8}$</p>
7.	<p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku mempunyai panjang sisi tegak $a = 10$ cm dan $b = 12$ cm, panjang sisi miring segitiga tersebut adalah?</p>	<p>Dik : $a = 8$</p> <p>$b = 6$</p> <p>Dit : Panjang sisi miring?</p> <p>Jawab:</p> <p>Sisi Miring = $\sqrt{a^2 + b^2}$</p> <p>$= \sqrt{10^2 + 12^2}$</p> <p>$= \sqrt{244}$</p> <p>$= \sqrt{4} \times \sqrt{61}$</p>

		$= 2\sqrt{61}$
8.	Tentukan nilai dari $\cos 150^\circ$!	$\begin{aligned}\cos 150^\circ &= \cos (90^\circ + 60^\circ) \\ &= -\sin 60^\circ \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{3}\end{aligned}$ <p>Atau</p> $\begin{aligned}\cos 150^\circ &= \cos (180^\circ - 30^\circ) \\ &= -\cos 30^\circ \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{3}\end{aligned}$
9.	Tentukan nilai dari $\cos 225^\circ$!	$\begin{aligned}\cos 225^\circ &= \cos (270^\circ - 45^\circ) \\ &= -\sin 45^\circ \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{2}\end{aligned}$ <p>Atau</p> $\begin{aligned}\cos 225^\circ &= \cos (180^\circ + 45^\circ) \\ &= -\cos 45^\circ \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{2}\end{aligned}$
10	Diketahui sebuah segitiga siku-siku yang sisi miringnya bernilai 5 dan	<p>Dik : sisi miring = 5</p> <p>Sisi sepan = 3</p> <p>Dit : a. Sisi samping</p>

	<p>sisi depan bernilai 3 tentukan sisi sampingnya dan tentukan 6 perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku tersebut!</p>	<p>b. Tentukan 6 perbandingan trigonometri</p> <p>Jawab:</p> <p>c. Samping = $\sqrt{mi^2 - de^2}$ $= \sqrt{5^2 - 3^2}$ $= \sqrt{16}$ $= 4$</p> <p>d. Maka perbandingan trigonometri :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\text{Sin } x = \frac{de}{mi} = \frac{3}{5}$ • $\text{Cos } x = \frac{sa}{mi} = \frac{4}{5}$ • $\text{Tan } x = \frac{de}{sa} = \frac{3}{4}$ • $\text{Csc } x = \frac{mi}{de} = \frac{5}{3}$ • $\text{Sec } x = \frac{mi}{sa} = \frac{5}{4}$ • $\text{Cot } x = \frac{sa}{de} = \frac{4}{3}$
--	--	---

Lampiran 5. Tabulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Uji Coba I

Pretest

No	Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	PD01	3	3	2	2	3	1	0	1	0	0	15	30	Tidak Tuntas
2	PD02	2	3	2	2	2	1	1	1	0	0	14	28	Tidak Tuntas
3	PD03	5	5	4	5	3	5	3	4	3	3	40	80	Tuntas
4	PD04	2	2	3	2	1	1	0	0	2	1	14	28	Tidak Tuntas
5	PD05	3	3	2	3	3	2	1	2	0	0	19	38	Tidak Tuntas
6	PD06	3	3	2	1	2	2	0	2	0	1	16	32	Tidak Tuntas
7	PD07	5	5	5	5	4	3	3	4	4	4	42	84	Tuntas
8	PD08	2	3	4	2	2	3	0	0	0	2	18	36	Tidak Tuntas
9	PD09	3	3	2	3	3	0	0	0	0	0	14	28	Tidak Tuntas
10	PD10	5	3	5	1	2	0	2	0	1	1	20	40	Tidak Tuntas
11	PD11	3	4	3	2	3	0	3	3	0	2	23	46	Tidak Tuntas
12	PD12	3	2	3	4	0	1	2	3	1	0	19	38	Tidak Tuntas
13	PD13	4	5	3	1	2	2	3	0	2	2	24	48	Tidak Tuntas
14	PD14	5	5	5	5	5	4	5	3	2	4	43	86	Tuntas
15	PD15	3	2	3	2	2	0	0	1	2	0	15	30	Tidak Tuntas
16	PD16	4	5	3	2	5	4	3	0	1	0	27	54	Tidak Tuntas
17	PD17	3	2	3	3	2	0	0	0	1	0	14	28	Tidak Tuntas
18	PD18	3	2	3	2	4	3	0	1	1	2	21	42	Tidak Tuntas
19	PD19	1	3	3	4	2	0	1	2	0	2	18	36	Tidak Tuntas
20	PD20	2	2	3	2	3	0	1	0	2	0	15	30	Tidak Tuntas
21	PD21	3	2	3	2	4	0	1	2	2	3	22	44	Tidak Tuntas

22	PD22	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	42	84	Tuntas
23	PD23	2	3	3	1	3	2	0	2	0	1	17	34	Tidak Tuntas
24	PD24	3	3	2	3	4	1	2	0	3	2	23	46	Tidak Tuntas
25	PD25	3	2	3	4	1	0	3	0	1	1	18	36	Tidak Tuntas
Rata-rata		3,2	3,2	3,2	2,7	2,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,4	22,12	44,24	

Keterangan :

- Siswa dikatakan tuntas jika mendapatkan nilai > 75
- Siswa dikatakan tidak tuntas jika mendapatkan nilai < 75

Posttest

No	Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	PD01	3	3	2	2	3	3	1	1	0	2	20	40	Tidak Tuntas
2	PD02	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	43	86	Tuntas
3	PD03	4	4	4	5	3	5	4	4	3	5	41	82	Tuntas
4	PD04	5	5	4	3	4	5	4	3	2	5	40	80	Tuntas
5	PD05	2	3	4	3	3	2	5	1	2	1	26	52	Tidak Tuntas
6	PD06	4	4	5	4	5	3	4	3	4	5	41	82	Tuntas
7	PD07	5	5	5	5	4	3	5	4	4	5	45	90	Tuntas
8	PD08	4	4	4	5	4	5	3	3	4	5	41	82	Tuntas
9	PD09	4	5	4	5	4	4	3	4	3	5	41	82	Tuntas
10	PD10	5	5	5	5	4	5	3	4	3	5	44	88	Tuntas
11	PD11	4	4	4	3	2	3	4	2	3	2	31	62	Tidak Tuntas
12	PD12	5	5	5	4	3	4	5	5	4	4	44	88	Tuntas
13	PD13	5	5	4	5	5	3	5	4	5	4	45	90	Tuntas
14	PD14	5	5	5	5	5	4	5	3	5	4	46	92	Tuntas
15	PD15	5	5	5	4	5	3	4	3	4	5	43	86	Tuntas
16	PD16	4	5	3	2	5	4	3	3	4	3	36	72	Tidak Tuntas
17	PD17	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	41	82	Tuntas
18	PD18	2	3	4	3	4	2	5	4	4	3	34	68	Tidak Tuntas
19	PD19	4	5	4	3	5	3	4	3	4	5	40	80	Tuntas
20	PD20	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	42	84	Tuntas
21	PD21	3	5	5	4	3	5	4	4	3	5	41	82	Tuntas
22	PD22	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	43	86	Tuntas
23	PD23	2	3	3	1	3	2	0	2	0	1	17	34	Tidak Tuntas

24	PD24	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	39	78	Tuntas
25	PD25	2	3	3	4	3	1	3	2	2	1	24	48	Tidak Tuntas
Rata-rata		3,92	4,3	4,1	3,9	3,8	3,6	3,8	3,2	3,3	3,9	37,92	75,84	

Keterangan :

- Siswa dikatakan tuntas jika mendapatkan nilai > 75
- Siswa dikatakan tidak tuntas jika mendapatkan nilai < 75

Lampiran 6. Tabulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Uji Coba II

Pretest

No	Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	PD01	1	2	3	0	1	2	3	0	3	2	17	34	Tidak Tuntas
2	PD02	5	2	3	5	4	5	4	4	2	4	38	76	Tuntas
3	PD03	3	0	3	0	3	0	2	1	2	0	14	28	Tidak Tuntas
4	PD04	2	1	2	3	4	1	0	0	2	1	16	32	Tidak Tuntas
5	PD05	5	1	5	4	5	3	4	5	4	4	40	80	Tuntas
6	PD06	3	0	3	4	3	0	1	1	0	1	16	32	Tidak Tuntas
7	PD07	3	2	3	4	3	0	1	0	2	0	18	36	Tidak Tuntas
8	PD08	4	4	5	3	4	3	5	4	4	3	39	78	Tuntas
9	PD09	3	0	2	3	3	0	0	0	3	2	16	32	Tidak Tuntas
10	PD10	5	5	3	4	3	2	2	0	1	2	27	54	Tidak Tuntas
11	PD11	3	4	4	0	4	3	2	0	2	0	22	44	Tidak Tuntas
12	PD12	5	4	5	3	5	3	4	4	4	3	40	80	Tuntas
13	PD13	3	4	3	2	3	4	0	2	0	1	22	44	Tidak Tuntas
14	PD14	3	3	2	3	3	4	2	0	1	0	21	42	Tidak Tuntas
15	PD15	3	4	3	4	4	2	3	0	1	0	24	48	Tidak Tuntas
16	PD16	4	5	3	2	5	4	3	0	1	0	27	54	Tidak Tuntas
17	PD17	3	2	3	0	2	0	0	0	1	0	11	22	Tidak Tuntas
18	PD18	4	2	5	4	5	3	4	4	3	4	38	76	Tuntas

19	PD19	2	3	2	3	2	0	1	0	0	2	15	30	Tidak Tuntas
20	PD20	2	2	3	2	3	3	2	0	2	0	19	38	Tidak Tuntas
21	PD21	3	3	3	2	0	0	1	2	2	3	19	38	Tidak Tuntas
22	PD22	3	4	3	4	3	4	2	0	3	4	30	60	Tidak Tuntas
23	PD23	2	3	4	1	3	2	1	0	0	1	17	34	Tidak Tuntas
24	PD24	4	3	4	5	5	2	4	3	4	5	39	78	Tuntas
25	PD25	3	2	3	4	2	3	0	0	1	0	18	36	Tidak Tuntas
Rata-rata		3,2	2,6	3,3	2,8	3,3	2,1	2,0	1,2	1,9	1,7	24,12	48,24	

Keterangan :

- Siswa dikatakan tuntas jika mendapatkan nilai > 75
- Siswa dikatakan tidak tuntas jika mendapatkan nilai < 75

Posttets

No	Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	PD01	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	44	88	Tuntas
2	PD02	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	45	90	Tuntas
3	PD03	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	45	90	Tuntas
4	PD04	5	4	5	4	3	5	5	3	4	5	43	86	Tuntas
5	PD05	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	45	90	Tuntas
6	PD06	3	3	2	3	2	3	1	0	2	1	20	40	Tidak Tuntas
7	PD07	5	5	5	5	4	3	5	4	4	5	45	90	Tuntas
8	PD08	4	5	4	5	4	5	3	5	4	5	44	88	Tuntas
9	PD09	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	33	66	Tidak Tuntas
10	PD10	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	45	90	Tuntas
11	PD11	5	4	5	4	5	4	4	5	3	3	42	84	Tuntas
12	PD12	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	42	84	Tuntas
13	PD13	5	5	5	5	3	4	5	4	3	4	43	86	Tuntas
14	PD14	3	4	5	5	4	5	4	3	5	4	42	84	Tuntas
15	PD15	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	44	88	Tuntas
16	PD16	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3	43	86	Tuntas
17	PD17	5	4	5	3	5	4	4	3	4	5	42	84	Tuntas
18	PD18	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	43	86	Tuntas
19	PD19	4	5	4	4	5	3	4	4	3	4	40	80	Tuntas
20	PD20	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	42	84	Tuntas
21	PD21	5	4	3	5	3	4	4	4	3	4	39	78	Tuntas
22	PD22	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	45	90	Tuntas

23	PD23	5	5	4	3	5	2	4	5	4	5	42	84	Tuntas
24	PD24	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	44	88	Tuntas
25	PD25	4	5	3	4	3	5	3	5	5	5	42	84	Tuntas
Rata-rata		4,6	4,4	4,3	4,2	4,1	4,2	4,1	4,0	3,9	4,0	41,76	83,52	

Keterangan :

- Siswa dikatakan tuntas jika mendapatkan nilai > 75
- Siswa dikatakan tidak tuntas jika mendapatkan nilai < 75

Lampiran 7. Tabulasi N-Gain

Uji Coba I

No	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
1	15	20	5	0,14	Rendah
2	14	43	29	0,81	Tinggi
3	40	41	1	0,10	Rendah
4	14	40	26	0,72	Tinggi
5	19	26	7	0,23	Rendah
6	16	41	25	0,74	Tinggi
7	42	45	3	0,38	Sedang
8	18	41	23	0,72	Tinggi
9	14	41	27	0,75	Tinggi
10	20	44	24	0,80	Tinggi
11	23	31	8	0,30	Rendah
12	19	44	25	0,81	Tinggi
13	24	45	21	0,81	Tinggi
14	43	46	3	0,43	Sedang
15	15	43	28	0,80	Tinggi
16	27	36	9	0,39	Sedang
17	14	41	27	0,75	Tinggi
18	21	34	13	0,45	Sedang
19	18	40	22	0,69	Sedang
20	15	42	27	0,77	Tinggi
21	22	41	19	0,68	Sedang

22	42	43	1	0,13	Rendah
23	17	17	0	0,00	Rendah
24	23	39	16	0,59	Sedang
25	18	24	6	0,19	Rendah
Rata-rata				0,53	Sedang

Uji Coba II

No	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
1	17	44	27	0,82	Tinggi
2	38	45	7	0,58	Sedang
3	14	45	31	0,86	Tinggi
4	16	43	27	0,79	Tinggi
5	40	48	8	0,80	Tinggi
6	16	20	4	0,12	Rendah
7	18	45	27	0,84	Tinggi
8	39	44	5	0,45	Sedang
9	16	33	17	0,50	Sedang
10	27	45	18	0,78	Tinggi
11	22	42	20	0,71	Tinggi
12	40	42	2	0,20	Rendah
13	22	43	21	0,75	Tinggi
14	21	42	21	0,72	Tinggi
15	24	44	20	0,77	Tinggi
16	27	44	17	0,74	Tinggi
17	11	42	31	0,79	Tinggi
18	38	43	5	0,42	Sedang
19	15	40	25	0,71	Tinggi
20	19	42	23	0,74	Tinggi
21	19	39	20	0,65	Sedang
22	30	45	15	0,75	Tinggi
23	17	42	25	0,76	Tinggi

24	39	44	5	0,45	Sedang
25	18	42	24	0,75	Tinggi
Rata-rata				0,66	Sedang

Lampiran 8. Tabulasi Angket Respon Siswa

Tabulasi Angket Respon Siswa

No	Kode Siswa	Pernyataan										Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	PD01	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4,6
2	PD02	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4,6
3	PD03	5	5	3	2	5	5	5	4	4	4	4,2
4	PD04	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4,8
5	PD05	5	5	4	5	4	4	5	4	4	2	4,2
6	PD06	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4,6
7	PD07	5	5	2	5	5	5	3	5	5	4	4,4
8	PD08	5	5	5	1	5	3	5	4	5	5	4,3
9	PD09	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4,6
10	PD10	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4,4
11	PD11	5	5	3	5	3	4	5	4	5	5	4,4
12	PD12	5	3	4	5	5	5	5	5	5	3	4,5
13	PD13	3	5	5	5	4	4	2	4	4	5	4,1
14	PD14	5	4	2	4	5	5	5	5	5	4	4,4
15	PD15	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4,6
16	PD16	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4,4
17	PD17	5	4	4	5	4	5	3	5	5	5	4,5
18	PD18	5	5	5	2	5	3	5	5	5	5	4,5
19	PD19	5	4	3	5	5	5	5	4	5	3	4,4
20	PD20	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4,4

21	PD21	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4,6
22	PD22	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4,5
23	PD23	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4,7
24	PD24	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4,5
25	PD25	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4,5
	Total Tiap Butir	114	111	108	110	114	110	109	117	114	110	
	Rata-rata Tiap Butir	4,6	4,4	4,3	4,4	4,6	4,4	4,4	4,7	4,6	4,4	
	Rata-rata Keseluruhan	4,5										

Lampiran 9. Hasil Validasi Para Ahli

Hasil Validasi Para Ahli

No	Validator	Pernyataan										Rata-rata	Skor Total	Presentasi (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Ahli Materi 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80
2	Ahli Materi 2	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4,8	48	96
3	Ahli Bahasa	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3,8	38	76
4	Ahli Media	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100
Rata-rata Keseluruhan													88	

Hasil Validasi RPP

No	Ahli	Aspek							Total Skor	Presentasi(%)	Rata-rata(%)
		A	B	C	D	E	F	G			
1	RPP 1	40	16	12	16	16	12	16	128	80	86
2	RPP 2	46	17	15	17	19	14	19	147	92	

Lampiran 11. Hasil Instrumen Vlidator

Ahli Bahasa

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN AHLI BAHASA

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *MIND MAPPING* DENGAN BERBANTUAN
X MIND UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X SMA
MADINATUSSALAM”**

Nama Sekolah : SMA SWASTA MADINATUSSALAM
Kelas : X
Bidang Studi : Matematika
Materi : Trigonometri

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *mind mapping* pada materi Trigonometri yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Media Pembelajaran yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Media Pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Media Pembelajaran yaitu sebagai berikut :

7. Bapak/Ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
8. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Media pembelajaran yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk

memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Media Pembelajaran pada lembar saran yang disediakan.

9. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut :

1 : Sangat Kurang

2 : Kurang

3 : Cukup

4 : Baik

5 : Sangat Baik

Aspek	Indikator	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Kaidah Bahasa	1. Ketepatan tata bahasa				✓	
	2. Ketepatan ejaan				✓	
Komunikatif	3. Soal tidak memiliki makna ganda			✓		
	4. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	5. Kemampuan memotivasi peserta didik				✓	
Kesesuaian	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	
Lugas	8. Ketepatan struktur kalimat				✓	
	9. Keefektifan kalimat				✓	
	10. Kebakuan istilah			✓		

A. Komentar dan Saran

- Perbaiki penulisan
- Perbaiki penggunaan huruf kapital

B. Kesimpulan

Layang digunakan dengan revisi

Medan, 04 Mei 2022

Alii Bahasa



Ritka Kartika, S.Pd, M.Pd

Ahli Media

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN AHLI MEDIA/DESAIN

"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *MIND MAPPING* DENGAN BERBANTUAN *X MIND* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA MADINATUSSALAM"

Nama Sekolah : SMA SWASTA MADINATUSSALAM
Kelas : X
Bidang Studi : Matematika
Materi : Trigonometri

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *mind mapping* pada materi Trigonometri yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Media Pembelajaran yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Media Pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Media Pembelajaran yaitu sebagai berikut :

4. Bapak/Ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
5. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Media pembelajaran yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk

memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Media Pembelajaran pada lembar saran yang disediakan.

6. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut :

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

Indikator Pencapaian	Kriteria Penilaian	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Keruntunan konsep					✓
	2. Sajian soal menarik					✓
	3. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok					✓
Desain isi	4. Komposisi warna					✓
	5. Kemenarikan latihan soal					✓
	6. Kemenarikan isi materi					✓
Konstruksi	7. Pewarnaan tidak mengacukan tampilan layar					✓
	8. Tampilan media menarik					✓
	9. Memberikan motivasi belajar					✓
Penggunaan	10. Keefektifan penggunaan					✓

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

07-06-2022
Medan, Mei 2022
Ahli Media



Mhd. Zulfansyuri Sambilan, S.Pd, M.Pd

Ahli Materi 1

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN AHLI MATERI

"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *MIND MAPPING* BERBANTUAN *X MIND* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MA MADINATUSSALAM"

Nama Sekolah : MA MADINATUSSALAM
Kelas : X
Bidang Studi : Matematika
Materi : Trigonometri

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *mind mapping* pada materi Trigonometri yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Media Pembelajaran yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Media Pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Media Pembelajaran yaitu sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\surd) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
2. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Media pembelajaran yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk

memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Media Pembelajaran pada lembar saran yang disediakan.

3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut :

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

Indikator Pencapaian	Kriteria	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Keruntunan konsep				✓	
	2. Penyajian soal sesuai KD dan Indikator				✓	
	3. Kejelasan penyajian gambar					
	4. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok				✓	
Kualitas isi	5. Kelengkapan soal sesuai materi				✓	
	6. Meningkatkan rasa ingin tahu				✓	
	7. Kemenarikan isi materi				✓	
Konstruksi	8. Kesesuaian soal sesuai kemampuan peserta didik				✓	
	9. Memberikan motivasi belajar				✓	
Penggunaan	10. Keefektifan penggunaan				✓	

C. Komentor dan Saran

- Cara & Semula for model
 - informasi buat sbk-jbr

D. Kesimpulan

Cara dan hasil
diperoleh

Medan, 01 Mei 2022

Ahli Materi



Ahli Materi 2

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN AHLI MATERI

**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *MIND MAPPING* DENGAN BERBANTUAN
X MIND UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X SMA
MADINATUSSALAM"**

Nama Sekolah : SMA SWASTA MADINATUSSALAM
Kelas : X
Bidang Studi : Matematika
Materi : Trigonometri

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *mind mapping* pada materi Trigonometri yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Media Pembelajaran yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Media Pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Media Pembelajaran yaitu sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
2. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Media pembelajaran yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk

memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Media Pembelajaran pada lembar saran yang disediakan.

3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut :

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

Indikator Pencapaian	Kriteria	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Keruntunan konsep					✓
	2. Penyajian soal sesuai KD dan Indikator					✓
	3. Kejelasan penyajian gambar				✓	
	4. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok					✓
Kualitas isi	5. Kelengkapan soal sesuai materi					✓
	6. Meningkatkan rasa ingin tahu					✓
	7. Kemenarikan isi materi				✓	
Konstruksi	8. Kesesuaian soal sesuai kemampuan peserta didik					✓
	9. Memberikan motivasi belajar					✓
Penggunaan	10. Keefektifan penggunaan					✓

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

D. Kesimpulan

layak untuk digunakan .
.....
.....
.....

07-06
Medan, Mei 2022

Atli Materi



AFRIZAL MANUHUNG, S. Pd.

Ahli RPP 1

Lembar Penilaian RPP

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Trigonometri
 Sasaran LKPD : Siswa kelas X MA Madinatussalam
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis
 Mind Mapping Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
 Kelas X MA Madinatussalam

Pengembang : Siti Nasiyah
 Validator : Afrizal Manurung S.Pd
 Tanggal Validasi :

Petunjuk

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli dalam penilaian RPP berbasis *mind mapping* berbantuan aplikasi *x mind*. Segala bentuk pendapat, kritik, saran, penilaian komentar maupun koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dalam membuat media pembelajaran berbasis *mind mapping* berbantuan aplikasi *x mind* ini. Sehubungan dengan hal tersebut, besar harapan kami agar bapak ibu bersedia untuk memberikan jawaban pada setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda “√” pada kolom kosong di bawah penilaian.

Contoh:

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mencantumkan nama satuan pendidikan					
2.	Mencantumkan mata pelajaran					

Keterangan Penilaian:

5 = Sangat Baik
 4 = Baik

3 = Cukup
 2 = Kurang

1 = Sangat kurang

Skor	Butir Penilaian					
		1	2	3	4	5
A. Aspek Identitas Mata Pelajaran						
1.	Mencantumkan nama satuan pendidikan				✓	
2.	Mencantumkan mata pelajaran				✓	
3.	Mencantumkan kelas				✓	
4.	Mencantumkan semester				✓	
5.	Mencantumkan kompetensi inti				✓	
6.	Mencantumkan kompetensi dasar				✓	
7.	Mencantumkan indikator/tujuan				✓	
8.	Mencantumkan alokasi waktu/jumlah pertemuan				✓	
9.	Keefektifan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan				✓	
10.	Keefesienan waktu yang dialokasikan				✓	
B. Aspek Rumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran						
11.	Penjabaran indikator pencapaian kompetensi mengacu pada kompetensi dasar				✓	
12.	Penjabaran tujuan pembelajaran mengacu pada indikator pencapaian kompetensi				✓	
13.	Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati				✓	
14.	Keterkaitan dan keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran				✓	
C. Aspek Materi Pembelajaran						
15.	Kesesuaian materi pembelajaran yang disajikan dengan tujuan pembelajaran				✓	
16.	Memperhatikan perbedaan tingkat kemampuan siswa				✓	
17.	Berorientasi pada kebutuhan belajar siswa				✓	

D. Aspek Pemilihan Pendekatan Pembelajaran					
18.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran			✓	
19.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan materi pembelajaran			✓	
20.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan karakteristik siswa			✓	
21.	Pemberdayaan siswa dalam kegiatan pembelajaran			✓	
E. Aspek Kegiatan Pembelajaran					
22.	Ketepatan apersepsi dan motivasi pada kegiatan pendahuluan			✓	
23.	Ketepatan penarikan kesimpulan pada kegiatan penutup			✓	
24.	Kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran.			✓	
25.	Memberikan kesempatan siswa untuk berpikir secara kritis dan sistematis			✓	
F. Aspek Pemilihan Sumber Belajar					
26.	Kesesuaian sumber belajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran			✓	
27.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran			✓	
28.	Kesesuaian sumber belajar dengan karakteristik siswa			✓	
G. Aspek Penilaian Hasil Belajar					
29.	Kesesuaian pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
30.	Kesesuaian butir instrument dengan tujuan pembelajaran			✓	
31.	Keterwakilan instrument penelitian dengan tujuan pembelajaran			✓	
32.	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian			✓	

C. Kritik dan Saran

1. Kritik

Lengkap

2. Saran

Buat materi Ppp berdasarkan -
PBL, TPACK

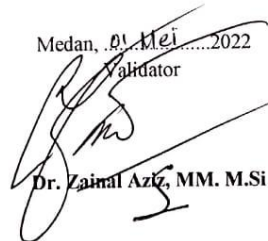
D. Kesimpulan

Setelah dilakukan penilaian dan pemberian kritik serta saran, maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini dinyatakan:

- Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
 Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

*Mohon beri tanda "✓" pada kotak di samping pernyataan sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Medan, 01 Mei2022
Validator


Dr. Zainal Aziz, MM. M.Si

Ahli RPP 2

Lembar Penilaian RPP

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Trigonometri
 Sasaran Media : Siswa kelas X MA MADINATUSSALAM
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis
 Mind Mapping Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
 Kelas X MA MADINATUSSALAM

Pengembang : Siti Nasiyah
 Validator : Dr. Zainal Aziz, MM. M.Si
 Tanggal Validasi : 01 Mei 2022

Petunjuk

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli dalam penilaian RPP berbasis *mind mapping* berbantuan aplikasi *X Mind*. Segala bentuk pendapat, kritik, saran, penilaian komentar maupun koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dalam membuat media pembelajaran berbasis *Mind Mapping* berbantuan *X Mind* ini. Sehubungan dengan hal tersebut, besar harapan kami agar bapak ibu bersedia untuk memberikan jawaban pada setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda "√" pada kolom kosong di bawah penilaian.

Contoh:

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mencantumkan nama satuan pendidikan				✓	
2.	Mencantumkan mata pelajaran				✓	

Keterangan Penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

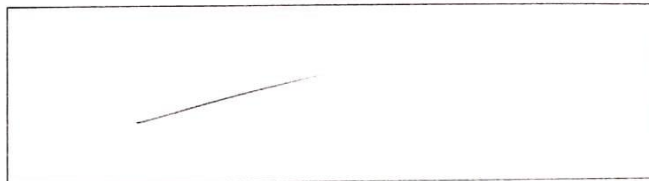
3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat kurang

Skor	Butir Penilaian					
		1	2	3	4	5
A. Aspek Identitas Mata Pelajaran						
1.	Mencantumkan nama satuan pendidikan				√	
2.	Mencantumkan mata pelajaran				√	
3.	Mencantumkan kelas				√	
4.	Mencantumkan semester					√
5.	Mencantumkan kompetensi inti					√
6.	Mencantumkan kompetensi dasar					√
7.	Mencantumkan indikator/tujuan				√	
8.	Mencantumkan alokasi waktu/jumlah pertemuan					√
9.	Keefektifan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan					√
10.	Keefisienan waktu yang dialokasikan					√
B. Aspek Rumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran						
11.	Penjabaran indikator pencapaian kompetensi mengacu pada kompetensi dasar				√	
12.	Penjabaran tujuan pembelajaran mengacu pada indikator pencapaian kompetensi				√	
13.	Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati				√	
14.	Keterkaitan dan keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran					√
C. Aspek Materi Pembelajaran						
15.	Kesesuaian materi pembelajaran yang disajikan dengan tujuan pembelajaran					√
16.	Memperhatikan perbedaan tingkat kemampuan siswa					√
17.	Berorientasi pada kebutuhan belajar siswa					√

D. Aspek Pemilihan Pendekatan Pembelajaran					
18.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran			√	
19.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan materi pembelajaran			√	
20.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan karakteristik siswa				√
21.	Pemberdayaan siswa dalam kegiatan pembelajaran			√	
E. Aspek Kegiatan Pembelajaran					
22.	Ketepatan apersepsi dan motivasi pada kegiatan pendahuluan				√
23.	Ketepatan penarikan kesimpulan pada kegiatan penutup				√
24.	Kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran			√	
25.	Memberikan kesempatan siswa untuk berpikir secara kritis dan sistematis				√
F. Aspek Pemilihan Sumber Belajar					
26.	Kesesuaian sumber belajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran			√	
27.	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran				√
28.	Kesesuaian sumber belajar dengan karakteristik siswa				√
G. Aspek Penilaian Hasil Belajar					
29.	Kesesuaian pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			√	
30.	Kesesuaian butir instrument dengan tujuana pembelajaran				√
31.	Keterwakilan instrument penelitian dengan tujuan pembelajaran				√
32.	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian				√

C. Kritik dan Saran**1. Kritik****2. Saran****D. Kesimpulan**

Setelah dilakukan penilaian dan pemberian kritik serta saran, maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini dinyatakan:

- Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
- Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

*Mohon beri tanda "✓" pada kotak di samping pernyataan sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Medan, 07 Juni 2022

Validator



Afrizal Manurung S.Pd

Lampiran 12. Foto Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK MEDIA PEMBELAJARAN

“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *MIND MAPPING* BERBANTUAN *X MIND* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MA MADINATUSSALAM”

Nama : *shalini*

Kelas : *X - MIA⁻¹*

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik terhadap pengembangan Media Pembelajaran berbasis *mind mapping* pada materi Trigonometri yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Media Pembelajaran yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki Media Pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu peserta didik dalam memberikan penilaian lembar validasi Media Pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Peserta didik dimohon untuk dapat memberika penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian peserta didik

2. Jika menurut pendapat peserta didik terdapat kekurangan pada Media Pembelajaran yang telah dibuat, maka peserta didik dimohon untuk memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Media Pembelajaran pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
- 1: Sangat Kurang 2: Kurang 3: Cukup
4: Baik 5: Sangat Baik

Atas perhatian dan kesediaan peserta didik untuk mengisi angket ini, penulis ucapkan terima kasih.


Indikator Pencapaian	Kriteria	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Penggunaan	1. Media yang digunakan mudah dipahami					✓
	2. Media yang digunakan cukup sederhana					✓
	3. Media yang digunakan efektif dalam materi Trigonometri					✓
	4. Media yang digunakan membuat saya tertarik untuk belajar					✓
Pembelajaran	5. Penjelasan dalam media pembelajaran mudah dipahami				✓	
	6. Tampilan media menarik membuat saya mudah memahami materi					✓
	7. Saya merasa senang belajar menggunakan media <i>mind mapping</i>					✓
Pemahaman	8. <i>Mind mapping</i> memudahkan saya mengetahui keseluruhan isi dari materi				✓	
	9. Materi yang disajikan cukup jelas					✓
	10. Media yang digunakan memudahkan siswa dalam memahami materi					✓

Medan, 17 Juni 2022


(Shalini)

Lampiran 13. Foto Jawaban Siswa

7. Dik: $a = 10 \text{ cm}$
 $b = 12 \text{ cm}$
 Dit: $C = ?$




$$c = \sqrt{10^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{100 + 144}$$

$$= \sqrt{244}$$

8. $\cos 150^\circ = \cos (180^\circ - 30^\circ)$
 $= \cos 30^\circ$
 $= \frac{1}{2} \sqrt{3}$

9. $\cos 225^\circ = \cos (180^\circ + 45^\circ)$
 $= \cos 45^\circ$
 $= \frac{1}{2} \sqrt{2}$

10. Dik: 

$$\sin = \text{sin dema} = \frac{3}{5}$$

$$\cos = \text{cos ami} = \frac{4}{5}$$

$$c = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25 + 16} = \sqrt{41}$$

$$\tan = \text{tan dema} = \frac{3}{4}$$

PUTRI KESUMBUH 0033

1. Dik: $\frac{1}{4} \text{ rad}$
 Dit: berapa derajat?
 Jawab: $= \frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ$

2. Dik: $\frac{1}{3} \text{ putaran}$
 Dit: berapa derajat?
 Jawab: $= \frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$

3. Dik: 30°
 Dit: ... rad?
 Jawab: $= 30 \times \frac{\pi}{180} = \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$

4. Dik: 150°
 Dit: ... rad?
 Jawab: $= 150 \times \frac{\pi}{180} = \frac{5}{6} \pi \text{ rad}$

5. Dik: 315°
 Dit: ... rad
 Jawab: $= 315 \times \frac{\pi}{180} = \frac{7}{4} \pi \text{ rad}$

6. Dik: $a = 9$, $b = 6$
 Dit: tentukan panjang sisi c
 b. tentukan perbandingan trigonometri.
 Jawab: $c = \sqrt{9^2 + 6^2} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$
 $\sin \beta = \frac{6}{6\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$
 $\cos \beta = \frac{9}{6\sqrt{3}} = \frac{3}{2\sqrt{3}}$
 $\tan \beta = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

7. Dik: $a = 10$, $b = 12$
 Dit: tentukan sisi miring
 Jawab: $c = \sqrt{10^2 + 12^2} = \sqrt{244} = 2\sqrt{61}$

8. $\cos 150^\circ = \cos (90^\circ + 60^\circ)$
 $= -\cos 30^\circ = -\frac{1}{2} \sqrt{3}$

9. $\cos 225^\circ = \cos (270^\circ - 45^\circ)$
 $= \sin 45^\circ = \frac{1}{2} \sqrt{2}$

Nama: Shavini
 X IPA 1

1. Dik: $\frac{1}{4} \text{ rad}$
 Dit: berapa derajat?
 db: $\frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ$
 jadi $\frac{1}{4} \text{ rad}$ adalah 90°

2. Dik: $\frac{1}{3} \text{ putaran}$
 Dit: berapa derajat?
 jawab: $\frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$
 jadi $\frac{1}{3} \text{ putaran}$ adalah 120°

3. Dik: 315°
 Dit: berapa rad?
 db: $315 \times \frac{\pi}{180} = \frac{7}{4} \pi \text{ rad}$
 jadi 315° adalah $\frac{7}{4} \pi \text{ rad}$

4. Dik: 150°
 Dit: berapa rad?
 db: $150 \times \frac{\pi}{180} = \frac{5}{6} \pi \text{ rad}$
 jadi 150° adalah $\frac{5}{6} \pi \text{ rad}$

5. Dik: 30°
 Dit: berapa rad?
 db: $30 \times \frac{\pi}{180} = \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$
 jadi 30° adalah $\frac{1}{6} \pi \text{ rad}$

1. Dik: sisi m. = 5
 sisi de = 3
 Dit: a. sisi samping
 b. tentukan 6 perbandingan trigonometri.

Jawab:
 a. Samping = $\sqrt{m^2 + de^2} = \sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34} = \sqrt{16} = 4$
 $\sin x = \frac{de}{de} = \frac{3}{3} = 1$
 $\cos x = \frac{m}{de} = \frac{5}{3}$
 $\tan x = \frac{de}{m} = \frac{3}{5}$
 $\csc x = \frac{m}{de} = \frac{5}{3}$
 $\sec x = \frac{de}{m} = \frac{3}{5}$
 $\cot x = \frac{m}{de} = \frac{5}{3}$

8. $\cos 150^\circ = \cos (90^\circ + 60^\circ) = -\sin 60^\circ = -\frac{1}{2} \sqrt{3}$

9. $\cos 150^\circ = \cos (180^\circ - 30^\circ) = -\cos 30^\circ = -\frac{1}{2} \sqrt{3}$

g. $\cos 225^\circ = \cos (270^\circ - 45^\circ) = -\sin 45^\circ = -\frac{1}{2} \sqrt{2}$

10. $\cos 225^\circ = \cos (180^\circ + 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{1}{2} \sqrt{2}$

Lampiran 14. Surat Pengajuan Judul

Medan, 09 Februari 2022

Hal : Permohonan Pengajuan Judul

Kepada Yth.

Ibu Dra. Rosliana Siregar, M. Pd

FKIP UISU

Medan

Dengan Hormat,

saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nasiyah
NPM : 71180514005
Program Studi : Pendidikan Matematika
IPK : 3.63
Jumlah SKS : 139 SKS

Bermohon mengajukan judul proposal penelitian skripsi :

- ① Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Dengan Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Madinatussalam
2. Pengembangan Pengembangan LKS Berbasis Integrasi of Mathematics (HOM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X SMA Madinatussalam
3. Pengembangan LKS dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Madinatussalam

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian dan bantuan Ibu saya ucapkan terimakasih.

Ketua Prodi Pendidikan Matematika


Dra. Rosliana Siregar, M.Pd

Pemohon


(Siti Nasiyah)

Lampiran 15. Permohonan Pembimbing

Medan, 09 Februari 2022

Hal : Permohonan Pembimbing

Kepada Yth,
Ibu Ketua Program Studi Matematika
FKIP -- UISU
Medan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan telah disetujui/ disahkan judul skripsi oleh ketua Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 07 Februari Tahun 2022, maka dengan ini saya :

Nama : Siti Nasiyah

NPM : 71180514005

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Memohon kiranya Bapak / Ibu dapat menetapkan Pembimbing penulisan skripsi bagi saya. Adapun Judul Penelitian Skripsi yang telah disetujui adalah : **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Dengan Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Madinatussalam**

Demikianlah permohonan ini saya ajukan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,


Siti Nasiyah

NPM : 71180514005

Lampiran 16. Penunjukan Pembimbing**KOP SURAT PROGRAM STUDI**

Medan, 09 Februari 2022

Nomor :

Lamp :

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth : Ibu Dekan FKIP UISU

di

Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan permohonan mahasiswa atas nama :

Nama : Siti Nasiyah

NPM : 71180514005

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jenjang : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mind Mapping Dengan Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Madinatussalam

Maka kami mohon kepada ibu Dekan FKIP UISU Medan, agar kiranya dapat mengeluarkan surat penunjukan pembimbing skripsi sebagai berikut :

Pembimbing I : Dra. Afnaria, M.Si

Pembimbing II : Dra. Rosliana Siregar, M.Pd

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan, sebelum dan sesudahnya kami haturkan teimakasih

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua Prodi Pendidikan Matematika

**Dra. Rosliana Siregar, M.Pd**

Lampiran 17. Penunjukan Pembimbing dari Kampus



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah – Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
- Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia – Pendidikan Matematika
- Pendidikan Biologi – Pendidikan Fisika – Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan
Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia

Website: www.fkip.uisu.ac.id

Email: fkip@uisu.ac.id

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING

Nomor : 159/I/B.11/III/2022

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Schubungan dengan surat Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Nomor : 13/P.MM/II/2022 tanggal 21 Februari 2022 perihal Penunjukan Pembimbing skripsi mahasiswa :

N a m a	: Siti Nasiyah
NPM	: 71180514005
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang Program	: Strata Satu (S1)
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Dengan Menggunakan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMA Madinatussalam.

maka dengan ini kami dapat menyetujui :

1. Pembimbing I : **Dr. Afnaria, S.Si.,M.Si**
2. Pembimbing II : **Dra. Rosliana Siregar, M.Pd**

Demikian Surat Penunjukan Pembimbing ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 28 Rajab 1443 H
1 Maret 2022 M

An. Dekan :
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiah,



[Signature]
Sachasnah Manurung, M.Pd.

Lampiran 18. Surat Izin Penelitian



Nomor : 418/E/E.09/VI/2022
 Lampiran : Satu Exemplar
 Hal : Mohon Izin Penelitian

3 Dzulqaidah 1443 H
 3 Juni 2022 M

Kepada : Yth. Kepala SMA Swasta Madinatussalam
 Percut Sei Tuan

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, teriring salam dan do'a semoga Bapak/Ibu beserta staf dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses menjalankan tugas. Amin.

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa FKIP-UISU Medan, yaitu :

N a m a : Siti Nasiyah
 NPM : 71180514005
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang Program : Strata Satu (S1)

bermaksud akan melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, dengan judul : **"Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Mind Mapping* Dengan Berbantuan *X Mind* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Madinatussalam."**

Sehubungan dengan hal di atas, kami mohon kepada Bapak/Ibu agar dapat memberi izin kepada mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan, atas izin dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.


 Dekan,
 FKIP
 UISU
 UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
 MEDAN
 Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

Lampiran 19. Surat Balasan dari Sekolah



**YAYASAN PERGURUAN MADINATUSSALAM
SUMATERA UTARA**
MADRASAH ALIYAH SWASTA MADINATUSSALAM
 KEC. PERCUT SEI TUAN KAB. DELI SERDANG
 NPSN : 69963525 NSM : 131212070040 Email : 131212070040percutseituan@gmail.com
 Jl. Sidomulyo Pasar IX Dusun XIII Desa Sei Rotan Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang - Sumut
 HP. 0853 7037 3319

Nomor : Ma.b/1864/PP.01.1/195/08/2022
 Lamp : -
 Hal : Penelitian

Sei Rotan, 26 Agustus 2022

Kepada Yth : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UISU Medan
 Di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, menindak lanjuti surat Bapak/Ibu Nomor :
 418/E/E.09/VI/2022 tanggal 3 Juni 2022, dengan ini kami sampaikan bahwa:

Nama : Siti Nasiyah
 NPM : 71180514005
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Nama tersebut di atas telah mengadakan penelitian di Madrasah Aliyah Swasta Madinatussalam Sei Rotan Percut Sei Tuan guna memperoleh keterangan dan data-data yang diperlukan dengan judul :

“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Dengan Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAS Madinatussalam.”

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Kepala MAS Madinatussalam

Ulfah Hani, S.H., M.Si

Lampiran 20. Berita Acara Bimbingan Skripsi I dan II

BERITA ACARA BIMBINGAN (Pembimbing I)

Universitas : ISLAM SUMATERA UTARA
 Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Pembimbing I : Dr.Afnaria, M.Si
 Tanggal Penunjukan : Agustus 2022
 Nama : Siti Nasiyah
 NPM : 71180514005
 Judul Skripsi : **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mind Mapping Berbantuan X Mind Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA Madinatussalam**

Pembimbing I			
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
03-02-2022	Draf Proposal	ACC Judul	
07-03-2022	Bab I	Pendahuluan	
26-03-2022	Bab II	Kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka konseptual.	
07-04-2022	Bab III	Metodologi penelitian	
09-04-2022	Bab I, II, III	ACC Draf Profosal	
19-08-2022	Bab IV	Hasil penelitian dan pembahasan	
22-08-2022	Bab V	Kesimpulan dan saran	
24-08-2022	Bab IV dan V	ACC Skripsi	

Medan, Agustus 2022











Diketahui/Disetujui Oleh
Ketua Program Studi



Dra. Roslana Siregar, M.Pd

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Universitas : UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
 Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Dosen Pembimbing II : Dra. Rosliana Siregar M.Pd
 Tanggal Penunjukan : 01 Maret 2022
 Nama : Siti Nasiyah
 NPM : 71180514005
 Judul Proposal : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
 MATEMATIKA BERBASIS *MIND MAPPING*
 BERBANTUAN *X MIND* UNTUK MENINGKATKAN
 HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MA
 MADINATUSSALAM**

PEMBIMBING I			
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
03-02-2022	Draft Proposal	Aturan penulisan judul skripsi ACC Judul	
02-02-2022	BAB I-II	Format dan susunan penulisan	
07-03-2022	BAB I	Latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian	
08-03-2022		Pra penelitian	
09-03-2022	BAB III	Langkah-langkah penulisan	
16-03-2022	BAB II	Kajian teori dan kajian Islami	
22-03-2022	BAB II	Kerangka kontekstual Penulisan sumber rujukan	
23-03-2022	BAB III	Prosedur penelitian	
30-03-2022		Instrumen penelitian dan analisis data	
06-04-2022		Produk media pembelajaran ACC proposal skripsi	
19-05-2022	BAB I-III	Perbaikan proposal skripsi	
11-07-2022	BAB IV	Format dan susunan penulisan	

14-07-2022		Penulisan hasil validasi	R
18-07-2022		Perbaikan tabulasi nilai siswa	R
25-07-2022		Hasil analisis data	R
02-08-2022		Perbaikan validasi RPP	R
05-08-2022	BAB IV	Reabilitas produk	R
08-08-2022		Uji statistik penelitian	R
11-08-2022		Analisis data test penalaran matematis	R
16-08-2022		Pembahasan penelitian	R
19-08-2022	BAB V	Perbaikan kesimpulan dan saran	R
25-08-2022		ACC sidang skripsi	R

Medan, 25 Agustus 2022

Ketua Program Studi



Dra. Rosliana Siregar M.Pd

Lampiran 21. Lembar ACC

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *MIND MAPPING* BERBANTUAN *X MIND*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS X MA MADINATUSSALAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas
Akhir dan Memenuhi Syarat
Mengikuti Skripsi


Oleh

Nama Mahasiswa : Siti Nasiyah
Nomor Pokok : 71180514005

Program Studi Pendidikan Matematika
Jenjang Strata-1 (S1)


Disetujui

Pembimbing I


ACC
Siregar
24/8/2022

Dr. Afnaria, M.Si

Pembimbing II



Dra. Rosliana Siregar M.Pd

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

MEDAN

2022

Lampiran 22. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

