

**PEMBELAJARAN MATERI TRIGONOMETRI BERBASIS NILAI
ISLAMI UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR
MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

Muhammad Irfan

NIM. 170205099

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1443**

**PEMBELAJARAN MATERI TRIGONOMETRI BERBASIS
NILAI ISLAMI UNTUK MENINGKATKAN MINAT
BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

MUHAMMAD IRFAN
NIM. 170205099
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003

Pembimbing II,

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

**PEMBELAJARAN MATERI TRIGONOMETRI BERBASIS NILAI
ISLAMI UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR
MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

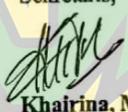
Selasa, 19 Juli 2022 M
20 Zulhijah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

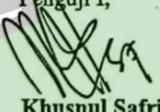
Sekretaris,


Dr. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003


Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

Penguji I,

Penguji II,


Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704


Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

جامعة الرانيري

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Musliur Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 198903091989031001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH**
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Irfan
NIM : 170205099
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 19 Juni 2022

Yang Menyatakan,


METERA TEMBEL
12AJX624020286

Muhammad Irfan
NIM. 170205099

ABSTRAK

Nama : Muhammad Irfan
NIM : 170205099
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami
untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa
Pembimbing I : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
Pembimbing II : Khusnul Safrina, M.Pd.
Kata Kunci : Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami,
Minat Belajar Matematika

Minat belajar matematika merupakan rasa suka dan rasa ketertarikan pada pembelajaran matematika, tanpa ada yang menyuruh. Minat dalam belajar dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya, minat belajar sebagian siswa masih rendah dalam pelajaran matematika. Hal itu mungkin disebabkan oleh adanya anggapan dikalangan siswa bahwa matematika itu merupakan pelajaran yang tidak penting bagi mereka karena matematika identik dengan keduniaan dan itu membuat siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika terutama pada materi trigonometri. Sehingga dibutuhkan alternatif untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa melalui penumbuhan kesadaran keterkaitan antara matematika dan perhitungan bekal menuju akhirat yaitu dengan menerapkan pembelajaran materi trigonometri dengan berbasis nilai islami. Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui peningkatan minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami, (2) Untuk mengetahui perbandingan minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami dengan minat belajar yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Metode dalam penelitian ini yaitu penelitian *Quasi Eksperimen*. Data dikumpulkan dengan pemberian angket minat belajar kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan yaitu N-Gain dan uji-t. Dari hasil penelitian diperoleh (1) Berdasarkan hasil N-Gain diperoleh peningkatan minat belajar siswa pada kelas eksperimen dalam kategori “sedang”. (2) Berdasarkan uji-t, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $9,98 > 1,68$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa minat belajar matematika siswa yang ajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami lebih baik dari pada yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional. Pembelajaran berbasis nilai Islami dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya. Karena rahmat dan kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beriringan salam tidak lupa penulis sanjung sajikan kepangkuan alam Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul **“Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa”**. Yang merupakan salah satu tugas akhir dari prodi Pendidikan Matematika.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari adanya dukungan dari berbagai pihak baik secara moril dan materil. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), Ketua Prodi Pendidikan Matematika, Penasehat Akademik, Seluruh Dosen dan Staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak memberika motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku pembimbing I, dan Ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku pembimbing II, yang pada saat-saat kesibukannya

menyempatkan diri untuk memberikan bimbingan serta memberikan motivasi dan arahan dengan sangat baik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik serta mencurahkan pemikiran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

3. Ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku penasehat akademik yang telah memberikan nasehat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Yani, M.Pd. dan Bapak Muzakkir Syamaun, M.Ed. selaku validator yang membantu penulis dalam memvalidasi instrumen penelitian serta memberikan berbagai masukan.
5. Bapak kepala sekolah, dewan guru serta siswa-siswi SMA Negeri 1 Keumala yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut.
6. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam proses penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya hanya kepada Allah penulis berserah diri karena tidak akan terjadi sesuatu apapun jika tidak ia kehendaki. Penulis telah berusaha sebaik mungkin untuk menyelesaikan skripsi, tetapi jika terdapat kesalahan penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Banda Aceh, 09 Juni 2022

Penulis,

Muhammad Irfan

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Definisi Operasional	12
BAB II LANDASAN TEORI	15
A. Pembelajaran Matematika	15
B. Tujuan Pembelajaran Matematika	18
C. Karakteristik Pembelajaran Matematika	20
D. Nilai Islami	24
E. Minat Belajar Siswa	28
F. Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami	33
G. Penelitian yang Relevan	40
H. Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Rancangan Penelitian	47
B. Populasi dan Sampel	47
C. Instrumen Penelitian	48
D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	58
B. Deskripsi Hasil Penelitian	59
C. Pembahasan	88

BAB V PENUTUP	93
A. Kesimpulan	93
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Angket Minat Belajar Matematika	49
Tabel 3.2	Kriteria Nilai <i>N-Gain</i>	51
Tabel 4.1	Jadwal Kegiatan Penelitian	58
Tabel 4.2	Persentase Minat Belajar Matematika Siswa <i>pre-test</i> Kelas Ekperimen dan Kontrol	59
Tabel 4.3	Persentase Minat Belajar Matematika Siswa <i>post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	59
Tabel 4.4	Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Pre-test Kelas Eksperimen Menggunakan MSI (<i>Excel</i>)	60
Tabel 4.5	Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Pre-test Kelas Kontrol Menggunakan MSI (<i>Excel</i>)	61
Tabel 4.6	Data Interval Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	62
Tabel 4.7	Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Post-test Kelas Eksperimen Menggunakan MSI (<i>Excel</i>).....	63
Tabel 4.8	Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Skala Interval Post-test Kelas Kontrol Menggunakan MSI (<i>Excel</i>)	64
Tabel 4.9	Data Interval Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	64
Tabel 4.10	Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	65
Tabel 4.11	Persentase Jumlah Siswa Berdasarkan Hasil Uji <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	66
Tabel 4.12	Hasil Penskoran Post-test Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.13	Hasil Penskoran Post-test Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol	67
Tabel 4.14	Perbandingan Persentase Hasil Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	67
Tabel 4.15	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.16	Uji Normalitas Sebaran Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.17	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Kontrol	73
Tabel 4.18	Uji Normalitas Sebaran Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Kontrol	74
Tabel 4.19	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Eksperimen	76
Tabel 4.20	Uji Normalitas Sebaran Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Eksperimen	77
Tabel 4.21	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Kontrol	79
Tabel 4.22	Uji Normalitas Sebaran Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Kontrol	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh Soal PISA	4
Gambar 1.2	Contoh Soal Timss	5
Gambar 1.3	Jawaban Siswa Menyelesaikan Soal Trigonometri	8



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	1	Surat Keputusan (SK)	99
LAMPIRAN	2	Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian dari Dekan	100
LAMPIRAN	3	Surat Izin Mengumpulkan Data dari Cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie dan Pidie Jaya.....	101
LAMPIRAN	4	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Keumala	102
LAMPIRAN	5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	103
LAMPIRAN	6	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	116
LAMPIRAN	7	Lembar Jawaban Angket Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Eksperimen	132
LAMPIRAN	8	Lembar Jawaban Angket Minat Belajar Matematika Siswa Pre-test Kelas Kontrol	135
LAMPIRAN	9	Lembar Jawaban Angket Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Eksperimen.....	138
LAMPIRAN	10	Lembar Jawaban Angket Minat Belajar Matematika Siswa Post-test Kelas Kontrol	141
LAMPIRAN	11	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	144
LAMPIRAN	12	Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	146
LAMPIRAN	13	Lembar Validasi Angket Minat Belajar Matematika Siswa.....	148
LAMPIRAN	14	Daftar F	156
LAMPIRAN	15	Daftar G	157
LAMPIRAN	16	Daftar H	158
LAMPIRAN	17	Foto Penelitian	159
LAMPIRAN	18	Daftar Riwayat Hidup	161

A R - R A N I R Y

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses alami dan memegang peranan penting dalam setiap kehidupan manusia. Tersirat juga makna dan tujuan pendidikan dalam undang-undang tersebut (pendidikan nasional) bahwa setiap peserta didik harus menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebudayaan nasional dalam rangka membentuk pribadi yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa di era modernisasi ini. Tidak terkecuali seorang pribadi muslim sudah seharusnya menjunjung tinggi nilai-nilai Islam dan budaya dalam rangka ikut mengembangkan pendidikan.¹

Matematika merupakan suatu ilmu yang ada di setiap aspek kehidupan. Dalam kehidupan nyata, matematika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Matematika juga merupakan sumber berbagai ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sangatlah penting diajarkan sejak dini. Matematika dipelajari di hampir setiap jenjang pendidikan, mulai dari taman Kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi, bahkan dalam dunia kerja pun matematika masih digunakan.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang sudah disusun sebelumnya harus ada kerja sama antara guru dan peserta

¹Mutijah, "Model Integrasi Matematika Dengan Nilai-nilai Islam dan Kearifan Lokal Budaya Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Issn 2615-3939, Vol.1, No. 2, 2018, h. 52-75.

didik. Kerja sama antar guru dengan peserta didik akan menghidupkan suasana pembelajaran dikelas. Guru harus membuat suasana pembelajaran dikelas yang lebih menyenangkan dengan harapan siswa akan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang maksimal guru harus banyak cara untuk mengajar dikelas, supaya tetap menjaga keharmonisan hubungan antara siswa dengan guru selain itu juga menjaga minat siswa dalam belajar matematika.

Meskipun kualitas pendidikan sudah mengalami peningkatan namun hasil yang kurang memuaskan terlihat dalam pembelajaran pada beberapa mata pelajaran termasuk pada mata pelajaran matematika. Indonesia memiliki masalah besar dalam konteks hasil pendidikan sebagaimana hasil yang ditunjukkan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan *Program for International Student Assessment (PISA)*. Pada TIMSS 1999 siswa Indonesia menduduki peringkat 34 dari 38 skor rata-rata yang diperoleh adalah 403, skor rata-rata internasional adalah 487. Selanjutnya pada TIMSS 2003 siswa Indonesia menduduki peringkat 34 dari 45 negara skor rata-rata yang diperoleh adalah 422 sementara skor rata-rata internasional adalah 467. Pada TIMSS 2007 siswa Indonesia menduduki peringkat 36 dari 49 negara skor rata-rata yang diperoleh adalah 357, sementara skor rata-rata internasional adalah 500. Peringkat Indonesia tertinggal jauh dibanding negara tetangga yaitu Singapura yang menduduki peringkat ketiga dan Malaysia yang mendapat peringkat ke-20. Pada tahun 2015 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang

berpartisipasi.² Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar peserta didik di Indonesia masih sangat rendah.

Sedangkan menurut hasil *survey Program for International Student Assessment (PISA)*. Studi yang dilakukan oleh Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pengembangan (OECD) pada tahun 2015 menempatkan kemampuan matematika pelajar Indonesia ada di peringkat ke -62 dari 70 negara. Pada kategori *science, reading and mathematics* untuk *share of top performers in at least one subject* (level 5 or 6) Indonesia hanya mampu mencapai 0,8% dari standar PISA 15,3% dengan rata-rata 386.³ Dalam PISA 2018 Indonesia mengalami penurunan rata-rata menjadi 379.⁴ Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih dibawah rata-rata skor PISA, hasil PISA 2015 dan 2018 Indonesia masih berada di level 1. Berdasarkan hasil survei TIMSS dan PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah.⁵

Hasil penelitian yang dilakukan Sulastri dkk terhadap siswa di Aceh juga menunjukkan bahwa sebanyak 60% siswa tidak dapat menyelesaikan

² Ika Nurhaqiqi Noviyana, dkk. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Self-Confidence*” , *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 2019, hal 705.

³ PISA (*Programme of International Student Assessment*), PISA 2015 Result in Focus, (tt.p: OECD Publishing, 2016), hal 5.

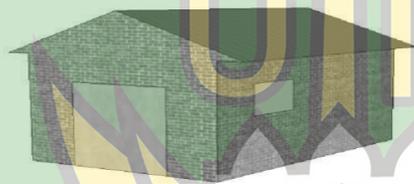
⁴ PISA (*Programme of International Student Assessment*), PISA 2018 Insights and Interpretations, (tt.p: OECD Publishing, 2018) hal 7.

⁵ Purnama Dewi, “Penerapan Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” *Artikel*, 2017.

permasalahan untuk soal PISA. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa dengan soal special.⁶ Sedangkan penelitian yang dilakukan Stacey menunjukkan bahwa hampir 70% siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal PISA tahun 2009 sampai dengan level 2 untuk semua topik. Hal tersebut membuktikan bahwa menunjukkan pencapaian yang masih rendah, artinya hanya mampu mencapai kemampuan menjawab soal PISA pada level 2.⁷

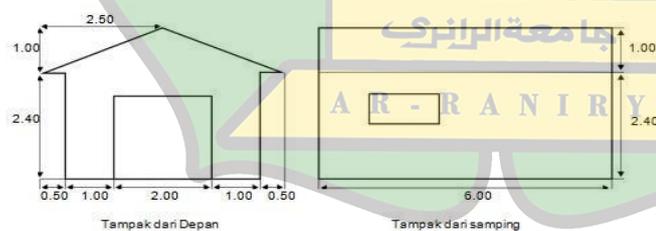
Berikut salah satu soal PISA:

Pak Budi memilih model garasi seperti pada gambar di bawah ini. Posisi jendela dan pintu ditunjukkan seperti pada gambar.



Gambar 1.1 Contoh soal PISA

Dua gambar di bawah menunjukkan dimensi dari garasi yang dipilih Pak Budi dalam satuan meter.



⁶ Rini Sulastri, Dkk., “Kemampuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unsyiah Menyelesaikan Soal PISA Most Difficult Level”, *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 2, September 2014, h. 14.

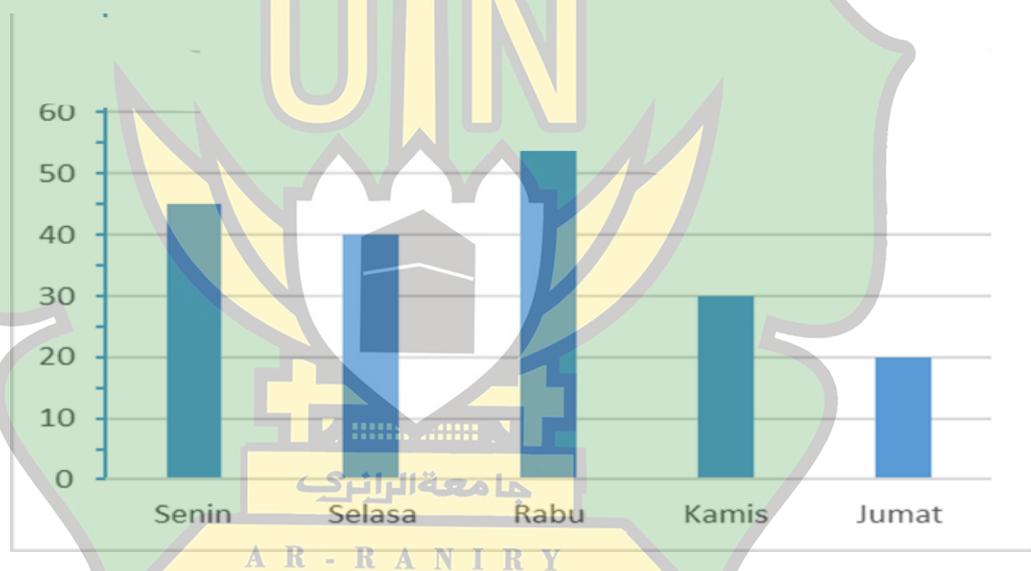
⁷ OECD. *PISA 2012 Result in Focus. What 15- Year-Olds Know an What They Can Do with They Know*, (2012), h. 50.

Atap garasi dibuat dari persegi panjang yang kongruen. Hitunglah luas total atap garasi pak Budi. Tuliskan langkah-langkah untuk menemukan jawabanmu!

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anas Ma'ruf Annizar menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal PISA siswa masih mengalami masalah dalam menyelesaikan soal tersebut.⁸

Berikut salah satu contoh soal TIMSS:

Suatu hari Ani menemukan sobekan koran yang memuat data pengunjung perpustakaan berupa gambar diagram batang sebagai berikut.



Gambar 1.2 Contoh soal TIMSS

Rata-rata pengunjung 41 orang selama lima hari. Informasi yang ada pada koran tersebut menunjukkan data pengunjung perpustakaan selama 5 hari. Ani penasaran tentang banyak pengunjung pada hari Rabu. Tolong bantu Ani, berapa

⁸ Anas Ma'ruf Annizar, dkk., "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri", *Jurnal Eleman*, Vol. 6, No. 1, Januari 2020, h. 41-43.

banyak pengunjung pada hari Rabu?

Soal tersebut menuntut siswa untuk menginterpretasikan grafik yang tersedia kemudian menggunakannya untuk menemukan solusi dari permasalahan. Soal tersebut memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi dari pada soal UN biasanya.⁹

Hal itu disebabkan adanya anggapan dari siswa tentang sulitnya pelajaran matematika sehingga siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika. Siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika dapat berakibat menjadikan rendahnya kualitas belajar dan pemahaman dalam pelajaran matematika.

Minat belajar siswa merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran. Karena tanpa adanya minat belajar dari siswa proses pembelajaran tidak akan berlangsung secara maksimal dan tujuan pembelajaran tidak akan tercapai dengan sempurna. Dengan adanya minat seseorang akan melakukan suatu dengan rasa senang dan penuh perhatian, namun sebaliknya jika tanpa dilandasi minat maka seseorang akan merasa enggan atau bahkan malas untuk melakukan sesuatu, hal ini menunjukkan bahwa minat merupakan suatu elemen paling penting untuk mencapai kesuksesan dalam pengerjaan suatu tugas atau kegiatan.¹⁰

Kunci seseorang untuk mencapai keberhasilan salah satunya ditentukan oleh minat, termasuk juga keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Minat

⁹ Anwaril Hamidy, dkk., “Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa dan Timss”, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, 2019, h. 133-149.

¹⁰ Ely Permono, dkk., “Upaya Peningkatan Minat Belajar Matematika Dengan Metode Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Siswa Kelas 4 Sd N 1 Wonodoyo”, Pendekar: *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, Vol. 1, No. 1, 2018, h. 257-266.

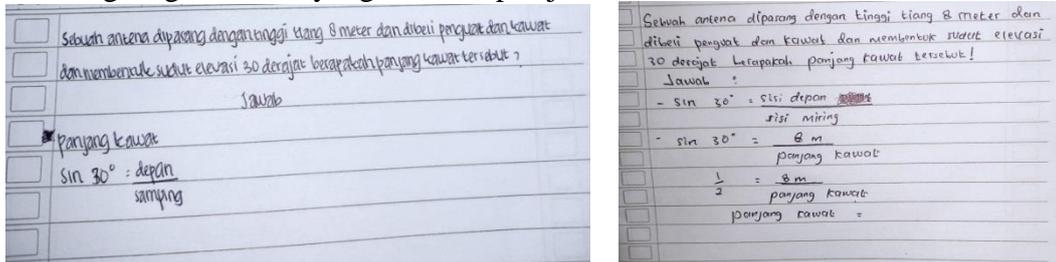
belajar merupakan modal awal untuk belajar. Guru dan siswa dapat saling mengembangkan minat belajar yaitu dengan cara guru bertindak sebagai mediator dan fasilitator yang baik yang dapat mendukung proses pembelajaran sehingga siswa akan memiliki semangat, dorongan, dan sikap untuk aktif dalam proses pembelajaran.¹¹

Berdasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan terhadap salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Keumala menyatakan bahwa siswa kurang minat belajar matematika. Hal ini dikarenakan siswa ketika belajar cenderung mendengarkan penjelasan guru, sikap siswa yang malas dalam menerima pelajaran matematika, siswa terlihat lalai ketika pelajaran matematika berlangsung dan siswa malu bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan. Ketidaksukaan siswa terhadap pelajaran matematika sehingga matematika dianggap hal yang tidak esensial, karena matematika identik dengan keduniaan, sedangkan *background* sekolah tersebut kebanyakan siswa berasal dari pesantren jadi matematika dianggap sebagai salah satu pelajaran yang tidak penting bagi siswa karena tidak ada kaitannya dengan ilmu agama.

Lebih lanjut peneliti melakukan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 8 November 2021 pada salah satu kelas X SMA Negeri 1 Keumala. Studi pendahuluan diberikan berupa satu soal essay. Materi pada soal merupakan materi

¹¹ Apriyani Endah Puspasari, "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Spesialisasi Tugas Tipe Co-op Co-op Pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 3 Berbah", *Skripsi*, Yogyakarta: (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Yogyakarta, 2010), h. 22.

tentang trigonometri yang telah dipelajari. Berikut contoh soal beserta uraian



Gambar 1.3 Jawaban siswa menyelesaikan soal trigonometri

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan peneliti pada beberapa siswa kelas X SMA Negeri 1 Keumala, diketahui dari lembar jawaban bahwa banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan, kebanyakan siswa terkendala dengan konsep dasar yang sudah mereka pelajari. Akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep yang tepat, siswa tidak mampu menerjemahkan soal dengan baik sehingga membuat siswa keliru dalam menggunakan konsep untuk memecahkan masalah. Hal tersebut membuat siswa tidak berminat mempelajari matematika sehingga tidak mampu mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Penyebab kurangnya minat mempelajari matematika adalah anggapan dikalangan siswa tentang mata pelajaran yang sulit, membingungkan karena banyak rumus yang sulit dimengerti bahkan siswa menganggap matematika merupakan pembelajaran yang tidak ada kaitannya dengan ilmu agama.¹² Apabila mata pelajaran matematika dikaitkan dengan nilai islam maka hal tersebut akan sangat cocok dan membuat siswa merasa bahwa pembelajaran matematika akan

¹² Sumiati, "Sumber Belajar Matematika Siswa di Madrasah aliyah Berbasis Pondok Pesantren", *Jurnal Pendidikan dan Islam Kontemporer*, Vol. 1, No. 1, 2020, h. 16-22.

bermakna jika memadukan matematika dengan nilai Islam dan akan terbentuk bangsa yang tangguh, berorientasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang semuanya dijiwai oleh iman dan takwa kepada Allah SWT. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga siswa merasa pembelajaran itu tidak bermakna dan menjadikan siswa tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, guru harus melakukan pembelajaran matematika yang berbasis nilai Islami agar peserta didik tidak hanya berpikir bahwa matematika itu banyak angka dan rumus saja tetapi juga ada nilai islam yang terkandung di dalamnya. Salah satu materi matematika yang akan dikaitkan dengan nilai islami adalah materi trigonometri.

Adapun materi yang disajikan yaitu materi trigonometri berbasis nilai-nilai Islami. Nilai-nilai Islami yang memuat hubungan gerakan sholat dengan sudut pada materi trigonometri juga kaitan trigonometri dalam penentuan arah kiblat. Tujuan adanya nilai Islami agar peserta didik dapat mengetahui serta menerapkan nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Nilai-nilai keislaman dijadikan sebagai dasar dalam meningkatkan minat belajar siswa. Jika nilai keislaman disisipkan dalam pembelajaran dan proses pembelajaran dilaksanakan dalam lembaga pendidikan maka hal tersebut sangat berkaitan sehingga apabila dilembaga pendidikan dalam pembelajaran matematika

dikaitkan dengan nilai keislaman maka hal tersebut sangat cocok dan akan membuat siswa semangat dan berminat untuk belajar matematika.¹³

Pembelajaran matematika berbasis nilai Islami dapat dikatakan sebagai suatu proses belajar mengajar yang melibatkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam materi matematika untuk memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran integratif peserta didik akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari itu melalui pengamatan langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang mereka pahami. Seperti yang dikemukakan oleh Abdusysyakir dalam bukunya yang berjudul *Ketika Kyai Mengajar Matematika*, sesungguhnya matematika itu memiliki hubungan yang sangat erat dengan tradisi spiritual umat Islam, akrab dengan al-Qur'an, dan tentunya matematika juga dapat dijadikan sebagai "jalan" menuju pencapaian manfaat-kebahagiaan baik di dunia maupun akhirat.¹⁴

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul "Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa".

¹³ Nani Fitriah, dkk., "Implementasi Model Pembelajaran Matematika Berintegrasi Keislaman dalam Meningkatkan Karakter Demokrasi Siswa", *Jurnal Eduma*, Vol. 4, No. 2, 2015, h. 88-104.

¹⁴ Muallimul Huda dan Mutia, "Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam", *Jurnal Kajian Keislaman dan Kemasyarakatan*, Vol. 2, No. 2, 2017, h. 187.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terjadi peningkatan minat belajar siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami?
2. Apakah minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami lebih baik dari pada yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami
2. Untuk mengetahui perbandingan minat belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka dalam penelitian ini ada beberapa manfaat yang diharapkan, antara lain:

1. Manfaat teoritis

Dari segi ilmiah, penelitian ini diharapkan dapat menambah kekayaan ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan khususnya mengenai nilai-nilai Islam dalam rangka mendidik anak menjadi manusia berakhlak mulia serta tercapainya tujuan pendidikan.

Sebagai bahan masukan bagi instansi atau lembaga pendidik mengenai pentingnya nilai-nilai Islam pada setiap kegiatan belajar mengajar (KBM).

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Sebagai motivasi bagi siswa, untuk kreatifitas kearah pengembangan ilmu pengetahuan alam dimana nilai-nilai Islam menjadi sumber acuan.

b. Bagi guru

Guru memperoleh referensi tambahan tentang pembelajaran materi trigonometri berbasis nilai-nilai Islam untuk dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.

c. Bagi peneliti

Peneliti mendapat temuan baru atau pengalaman baru tentang pembelajaran materi trigonometri berbasis nilai-nilai islam untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan peneliti menjelaskan apa yang sedang dibicarakan dan juga untuk menghindari pemahaman yang berbeda, maka perlu dijelaskan beberapa istilah berhubungan dengan judul penelitian "Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa" yaitu sebagai berikut:

1. Berbasis

Berbasis berasal dari kata dasar basis. Berbasis memiliki arti dalam kelas verba atau kata kerja sehingga berbasis dapat menyatakan suatu tindakan, keberadaan, pengalaman, atau pengertian dinamis lainnya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata berbasis adalah mempunyai basis. Arti lainnya dari berbasis adalah berdasarkan pada.

2. Nilai Islami

Nilai adalah sesuatu yang menyempurnakan manusia sesuai dengan hakikatnya. Islam adalah Agama Allah, yang berarti Islam adalah jalan menuju kepada Allah dan yang bersumber dari pada-Nya. Dapat disimpulkan bahwa nilai Islami adalah penyempurnaan manusia sesuai dengan hakikatnya menuju jalan Allah dan yang bersumber dari pada-Nya. Nilai islami dalam pembelajaran matematika yang dimaksud disini adalah pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan nilai-nilai keislaman dalam setiap pembelajarannya baik dalam pembukaan pembelajaran, penyampaian materi, maupun dalam memberikan contoh soal. Aspek nilai-nilai ajaran islam pada intinya dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu:

- a. nilai akidah, contohnya: Shalat, puasa, membaca AL-Qur'an, sholawat.
- b. nilai syari'ah, contohnya: Disiplin dalam hal beribadah kepada Allah adalah melaksanakan sholat wajib secara tepat waktu yang waktunya sudah ditentukan.
- c. nilai akhlak, contohnya: memiliki akhlak terhadap Allah diantaranya taqwa yaitu melaksanakan segala perintah Allah dan menjauhi segala larangannya.

3. Minat Belajar Matematika

Minat belajar matematika adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan terhadap pelajaran matematika sehingga siswa tertatik untuk mengikuti proses pembelajaran matematika, tanpa ada yang menyuruh. Dalam penelitian ini indikator minat yang peneliti gunakan yaitu; a) Perasaan Senang, siswa tidak akan merasa terpaksa untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar apabila siswa memiliki perasaan senang terhadap apa yang dipelajarinya. b) Keterlibatan Siswa, ketertarikan seseorang terhadap objek sehingga orang tersebut tertarik untuk melakukan hal yang sama dengan objek tersebut. c) Ketertarikan, berhubungan dengan adanya faktor pendorong siswa terhadap ketertarikan pada suatu benda, orang, serta kegiatan berupa pengalaman yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri. d) Perhatian Siswa, apabila siswa memiliki minat pada suatu objek tertentu maka siswa tersebut akan memperhatikan terus objek tersebut.¹⁵

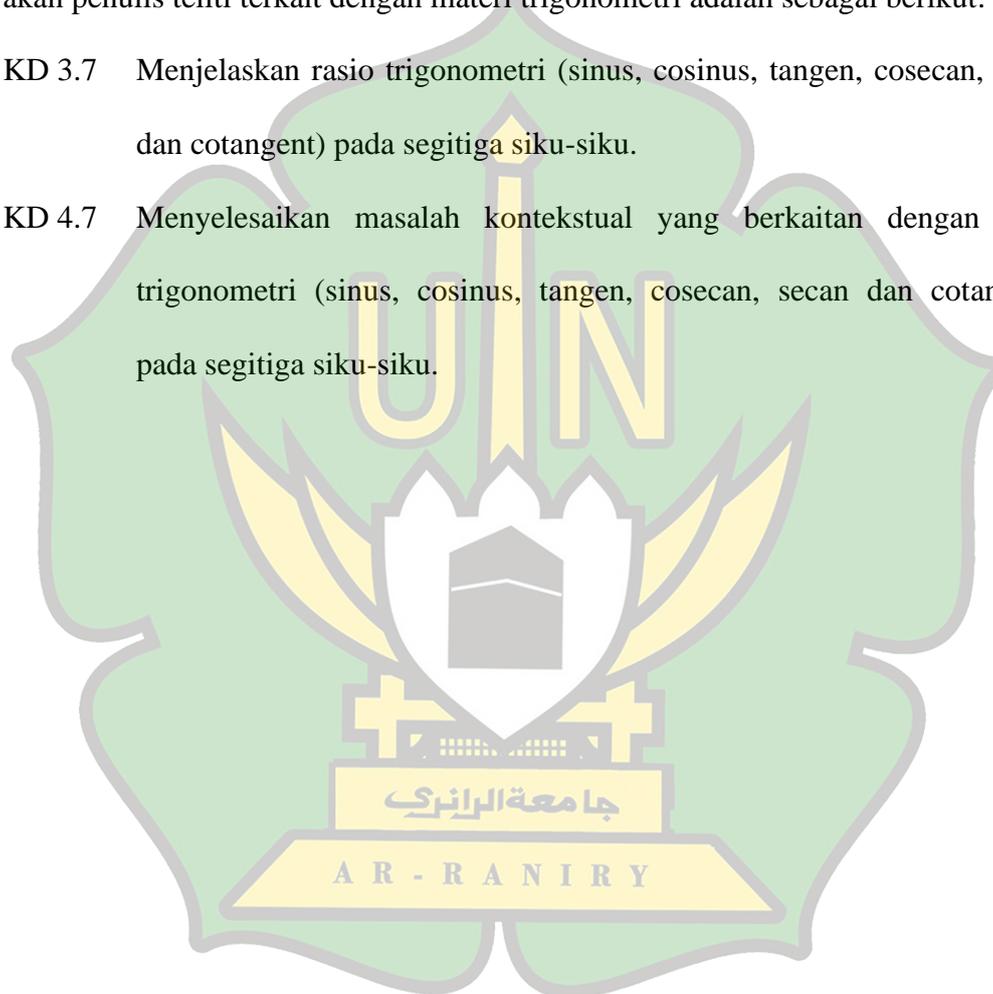
¹⁵ Yugi Prayuga, dkk, "Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Universitas Singaperbangsa Karawang*, Vol. 2, No. 1, 2019.

4. Materi Trigonometri

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi trigonometri yang diajarkan di SMA/MA kelas X semester genap. Adapun kompetensi dasar yang akan penulis teliti terkait dengan materi trigonometri adalah sebagai berikut:

KD 3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan dan cotangent) pada segitiga siku-siku.

KD 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan dan cotangent) pada segitiga siku-siku.



BAB II KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.¹ Rusmono mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya untuk menciptakan suatu kondisi bagi terciptanya suatu kegiatan belajar yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang memadai.² Selanjutnya, Thobroni berpendapat bahwa pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang berulang-ulang dan menyebabkan adanya perubahan perilaku yang disadari dan cenderung bersifat tetap.³ Pembelajaran juga didefinisikan sebagai interaksi dua arah antara guru dan siswa, serta teori dan praktik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan pembelajaran merupakan suatu proses yang merupakan interaksi siswa dengan gurunya, maupun interaksi antara siswa dengan lingkungan belajarnya untuk mencapai suatu tujuan

¹ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), h. 3.

² Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Perlu untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2012), h. 6.

³ Muhammmad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*, (Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2013), h. 21.

tertentu secara efektif dan efisien. Sehingga dari proses pembelajaran tersebut menghasilkan suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari belajar.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani. "mathein" atau "manthanein" yang artinya mempelajari. Kata ini mungkin juga memiliki hubungan yang erat dengan bahasa Sanskerta, "medha" atau "widya" yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, dan intelegensi. Dalam bahasa Belanda, matematika diterjemahkan dari kata "wiskunde" yang mengandung arti ilmu tentang belajar. Hal ini sesuai dengan arti kata manthein pada matematika.⁴

Secara etimologis, matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan berpikir. Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir sehingga logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Ciri khas matematika yang tidak dimiliki pengetahuan lain adalah merupakan abstraksi dari dunia nyata, menggunakan bahasa simbol, dan menganut pola pikir deduktif.

Menurut Abdussakir tujuan belajar matematika adalah mengembangkan sikap cinta kebenaran, jujur, teliti, cermat, tidak ceroboh, tekun, ulet, sabar, percaya diri, pantang menyerah, dan pantang putus asa. Jadi belajar matematika sangat erat kaitannya dengan pembentukan al-akhlaqul karimah.⁵ Dalam pembelajaran matematika, guru perlu memahami teori-teori belajar yang dijadikan pedoman dalam membuat suatu metode pembelajaran. Menurut teori

⁴ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2007), h. 42-43.

⁵ Abdussakir dan Rosimanidar, "Model Integrasi Matematika dan Al-Qur'an serta Praktik Pembelajarannya," *Makalah* disampaikan dalam Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-Qur'an, diselenggarakan Oleh HMJ Pendidikan Matematika IAIN Bukit tinggi, 26 April 2017, h. 4-5.

pembelajaran matematika William Brownell yang menyatakan bahwa "Belajar matematika merupakan belajar bermakna, dalam arti konsep yang dipelajari harus benar-benar dimengerti sebelum sampai pada latihan atau lafalan". Pembelajaran matematika bermakna, memungkinkan adanya penanaman nilai yang menjadi bagian yang terintegrasi dari proses pembelajaran.

Matematika merupakan ilmu yang sudah menjadi kebutuhan dalam kehidupan modern saat ini. Matematika memainkan peran penting dalam kehidupan manusia. Peranan tersebut dapat dilihat dari sumbangan matematika dalam berbagai sektor kehidupan manusia, seperti pada transportasi, komunikasi, komputasi, ekonomi/perdagangan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan kata lain, setiap kegiatan dalam kehidupan sehari-hari hampir semuanya tidak dapat dipisahkan dari matematika.

Pembelajaran matematika pada dasarnya bukanlah sekedar transfer gagasan dari guru kepada siswa, namun merupakan suatu proses dimana guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melihat dan memikirkan gagasan yang diberikan. Pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip terbangun kembali. Berpijak pada pandangan tersebut, kegiatan pembelajaran

matematika sesungguhnya merupakan kegiatan interaksi guru-siswa, siswa-siswa, dan siswa-lingkungan belajarnya.⁶

B. Tujuan Pembelajaran matematika

Dalam undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 tercantum sebagai berikut:

”Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁷ Rumusan tujuan diatas merupakan rujukan utama untuk penyelenggaraan pembelajaran bidang studi apapun, antara lain dalam bidang studi matematika sekolah menengah”.

Menurut kurikulum 2013, mencantumkan tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

⁶ Nuzulia Rahmi, ”Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTS”, *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, 2018, h. 16.

⁷ Hendriana, dkk., “Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah melalui Keteladanan dan Pembiasaan”, *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, Vol. 1, No. 2, 2017, h. 25-29.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁸

Salah satu kompetensi inti dalam kurikulum 2013 tercantum siswa diharapkan mengolah, menalar, menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan. Selanjutnya, menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000, tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan: komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Menurut Suherman siswa memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan pemecahan

⁸ Sri Wardhani, Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h. 8.

masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu agar mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain, agar siswa dapat berpikir logis, kritis dan praktis serta bersikap positif dan berjiwa kreatif.⁹ Berdasarkan uraian diatas semua tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat mengembangkan kompetensi siswa menjadi lebih baik dan dapat diyakini dapat menciptakan sumber daya yang berkualitas.

C. Karakteristik Pembelajaran matematika

Keberadaan matematika dapat membantu manusia dalam menghadapi permasalahan yang hadir dalam kehidupannya sehari-hari, yang bersifat global. Selain itu, matematika merupakan ilmu yang mempunyai karakteristik khas, dari kekhasan itulah bisa dibedakan antara matematika dengan ilmu yang lainnya. Karakteristik tersebut diantaranya:

1. Memiliki Objek Kajian yang Abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap objek abstrak adalah matematika. Sementara beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu “konkret” dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran. Objek yang dipelajari dalam matematika itu dibedakan menjadi 4, yaitu fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip Ada empat objek kajian

⁹ Suherman, Dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA UPI, 2001), h. 58.

matematika, yaitu fakta, operasi (atau relasi), konsep, dan prinsip. Sumardoyo menyebut keterampilan dengan operasi atau relasi.

Fakta adalah kesepakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan lewat simbol tertentu. Mengingat fakta adalah penting tetapi jauh lebih penting adalah memahami konsep yang diwakilinya. Konsep adalah idea abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Keterampilan adalah prosedur-prosedur atau operasi-operasi yang siswa atau matematisi diharapkan dapat menggunakannya dengan cepat dan akurat. Prinsip adalah objek matematika yang kompleks, yang terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi atau pun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema atau dalil, *corollary* atau sifat, dan sebagainya.

2. Bertumpu pada Kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan. Kesepakatan atau konvensi merupakan tumpuan yang sangat penting. Kesepakatan yang sangat mendasar adalah aksioma (postulat, pernyataan pangkal yang tidak perlu pembuktian) dan konsep primitif (pengertian pangkal yang tidak perlu didefinisikan, *undefined term*). Aksioma yang diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pembuktian (*circulus in*

probando). Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pendefinisian (*circulus in definiendo*).

3. Menganut Pola Pikir Deduktif

Dalam matematika hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif adalah pola berpikir yang didasarkan pada kebenaran-kebenaran yang secara umum sudah terbukti benar. Kebenaran yang diperoleh dari beberapa contoh khusus yang kemudian digeneralisasi, masih dikatakan bersifat induktif dan belum diterima kebenarannya dalam matematika. Kebenaran induktif itu akan diterima setelah dibuktikan dengan penalaran yang ketat dan logis. Meskipun matematika bersifat deduktif, ahli matematika juga memperhatikan ilham, dugaan, pengalaman, daya cipta, rasa, dan fenomena dalam mengembangkan matematika.

4. Konsisten dalam Sistemnya

Dalam matematika terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Di dalam masing masing sistem berlaku ketaatan atau konsistensi. Artinya bahwa dalam setiap sistem tidak boleh terdapat kontradiksi. Suatu teorema atau pun definisi harus menggunakan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Konsistensi itu baik dalam makna maupun dalam hal nilai kebenarannya. Meskipun demikian, antara sistem atau struktur yang satu dengan sistem atau struktur yang lain tidak mustahil terdapat pernyataan yang saling kontradiksi.

5. Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Simbol matematika sesungguhnya kosong dari arti. Ia akan bermakna sesuatu ketika dikaitkan dengan konteks tertentu. Secara umum, hal ini pula yang

membedakan simbol matematika dengan simbol bukan matematika. Kosongnya arti dari model-model matematika itu merupakan “kekuatan” matematika, yang dengan sifat tersebut dapat masuk pada berbagai macam bidang kehidupan.

6. Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, maka penggunaannya perlu memperhatikan lingkup pembicaraannya atau semesta pembicaraannya.¹⁰

Karakteristik kelima dan keenam inilah yang kemudian dalam beberapa kajian, khususnya kajian mengenai matematika dan agama, memberikan peluang bahwa simbol-simbol matematika dapat diberi arti atau makna tertentu. Apalagi ketika semesta pembicaraan atau konteks pembicaraan masuk ke ranah keagamaan.

Terkait empat objek belajar matematika, yaitu fakta, konsep, keterampilan, dan prinsip, beberapa ahli mulai menambahkan satu objek lagi yang tidak kalah penting yaitu nilai (*value*). Bell menyebutnya sebagai sikap-sikap positif (*positive attitudes*) dan memasukkannya sebagai objek tidak langsung dalam matematika

Karakteristik matematika lainnya adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif, yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik, yang diawali dengan proses induktif yang meliputi penyusunan konjektur, model matematika,

¹⁰ Abdussakir, “Internalisasi Nilai-Nilai Islami dalam Pembelajaran Matematika dengan Strategi Analogi,” *Makalah Keynote Speaker* disampaikan dalam Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami, diselenggarakan Oleh Jurusan Matematika FST UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Sabtu 6 Mei 2017, h. 4-6.

analogi dan atau generalisasi, melalui pengamatan terhadap sejumlah data. Karakteristik berikutnya, ditinjau dari segi susunan unsur-unsurnya, matematika dikenal pula sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis dalam arti bagian-bagian matematika tersusun secara hierarkis dan terjalin dalam hubungan fungsional yang erat.¹¹

D. Nilai Islami

Menurut Wila Huky D.A. dalam pandangan Young, nilai diartikan sebagai asumsi-asumsi yang abstrak dan sering tidak disadari tentang hal-hal yang benar dan hal-hal yang penting, sedangkan Green memandang nilai sebagai kesadaran yang secara relatif berlangsung dengan disertai emosi terhadap objek, ide, dan perseorangan. Lain halnya dengan Woods, yang menyatakan bahwa nilai merupakan petunjuk-petunjuk umum yang telah berlangsung lama, yang mengarahkan tingkah laku dan kepuasan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam arti lain, nilai merupakan konsepsi-konsepsi abstrak di dalam diri manusia atau masyarakat mengenai hal-hal yang dianggap baik, benar, dan hal-hal yang dianggap buruk dan salah.

Nilai yang dalam bahasa Inggris value, berasal dari bahasa Latin valere atau bahasa Prancis kuno valoir. Sebatas arti denotatifnya, valere, valoir, value atau nilai dapat dimaknai sebagai harga.¹² Menurut Sidi Gazalba nilai merupakan

¹¹ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian...*, h. 2-3.

¹² Rahmat Mulyana, *Mengartikulasikan Pendidikan Nilai*, (Bandung: Alfabeta, 2004), h.7

sesuatu yang bersifat abstrak, ia ideal. Nilai bukan benda konkret bukan fakta tidak hanya persoalan benar salah yang menuntut pembuktian empirik melainkan soal penghayatan yang dikehendaki dan tidak dikehendaki, disenangi dan tidak disenangi.¹³

Dari pengertian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa nilai adalah suatu konsep atau sebuah keyakinan yang abadi dan dianggap sangat penting dalam kehidupan seseorang, yang dengan konsep itu seseorang dipandang baik secara personal dan sosial, bahkan merupakan kekuatan dalam melahirkan motivasi untuk menentukan tingkah laku seseorang.

Menurut Lukman Hakim yang dikutip nihayati, aspek nilai-nilai ajaran Islam pada intinya dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu nilai-nilai akidah, nilai-nilai syari'ah dan nilai-nilai akhlak. Nilai-nilai akidah mengajarkan manusia untuk percaya akan adanya Allah Yang Maha Esa dan Maha Kuasa sebagai sang pencipta alam semesta, yang akan senantiasa mengawasi dan memperhitungkan segala perbuatan manusia di dunia. Dengan merasa sepenuh hati bahwa Allah itu ada dan Maha Kuasa, maka manusia akan lebih taat untuk menjelaskan segala sesuatu yang telah diperintahkan oleh Allah dan takut untuk berbuat dhalim atau kerusakan di muka bumi ini. Keyakinan hal tersebut akan menjadikan manusia selalu berbuat ihsan (baik), kemudian melahirkan sifat muhsin (merasa diawasi oleh Allah). Nilai-nilai syari'ah mengajarkan pada manusia agar dalam setiap perbuatannya senantiasa dilandasi hati yang ikhlas guna mencapai ridho Allah. Pengamalan konsep nilai-nilai syari'ah akan melahirkan manusia yang adil,

¹³ Sidi Gazalba, *Sistematika Filsafat*, Buku IV, (Jakarta: Bulan Bintang, 1978), h. 20

disiplin, jujur, bertanggung jawab, dan suka membantu sesamanya. Sedangkan nilai-nilai akhlak mengajarkan kepada manusia untuk bersikap dan berperilaku yang baik sesuai norma atau adab yang benar dan baik, sehingga akan membawa pada kehidupan manusia yang tentram, damai, harmonis, dan seimbang. Dengan demikian jelas bahwa nilai-nilai ajaran Islam merupakan nilai-nilai yang akan mampu membawa manusia pada kebahagiaan, kesejahteraan, dan keselamatan manusia baik dalam kehidupan di dunia maupun kehidupan di akhirat kelak.¹⁴

Pembelajaran matematika berbasis nilai Islami merupakan suatu proses belajar mengajar yang melibatkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam materi matematika. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran integratif peserta didik akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari itu melalui pengamatan langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang mereka pahami. Seperti yang dikemukakan oleh Abdusysykir dalam bukunya yang berjudul *Ketika Kyai Mengajar Matematika*, sesungguhnya matematika itu memiliki hubungan yang sangat erat dengan tradisi spiritual umat Islam, akrab dengan al-Qur'an, dan tentunya matematika juga dapat dijadikan sebagai "jalan" menuju pencapaian manfaat-kebahagiaan baik di dunia maupun akhirat.¹⁵

Pembelajaran matematika yang memuat nilai Islami, disamping bertujuan tercapainya pemahaman dan kemampuan matematika siswa, juga dimaksudkan

¹⁴ Nihayati, "Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat-Ayat Al-Qur'an)", *Jurnal Edumath*, Vol. 3, No. 1, Januari 2017, h. 65-77.

¹⁵ Muallimul Huda dan Mutia, "Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam", *Jurnal Kajian Keislaman dan Kemasyarakatan*, Vol. 2, No. 2, 2017, h. 187.

untuk menanamkan nilai Islami pada siswa. Berbasis nilai islami dalam pembelajaran matematika yang dimaksud disini adalah pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan nilai keislaman dalam setiap pembelajarannya baik dalam pembukaan pembelajaran, materi, maupun pada contoh soal. Pada proses pembelajaran matematika untuk mengajarkan nilai keislaman harus menggunakan langkah yang benar dan tepat. Langkah-langkah dalam proses belajar mengajar matematika yang dapat ditanamkan nilai keislaman yaitu:

1. Menyebut nama Allah saat memulai dan mengakhiri belajar

Sebelum memulai belajar segala sesuatu termasuk matematika, ditradisikan diawali dengan membaca Basmallah dan berdoa bersama-sama, kemudian diakhiri dengan bacaan alhamdulillah.

2. Menggunakan istilah dan nama-nama Islami

Istilah dalam matematika sangat banyak ragamnya. Diantara istilah tersebut dapat dinuansai dengan peristilahan dalam ajaran Islam, antara lain: penggunaan nama, peristiwa atau benda yang bernuansa Islam.

3. Ilustrasi visual

Media dan alat-alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran pada mata pelajaran matematika dapat divisualisasikan dengan gambar-gambar atau potret yang Islami.

4. Penelusuran sejarah

Penjelasan suatu kompetensi dalam pelajaran matematika dapat dikaitkan dengan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan oleh ilmuwan muslim. Misalnya

dalam pembelajaran menjelaskan tentang Abu Al Wafa yang memperkenalkan konsep tangen, cotangen, secan, cosecan dalam trigonometri.

5. Menyajikan materi matematika yang bermuatan nilai Islami

Contoh materi pelajaran matematika yang bermuatan nilai Islami yaitu trigonometri, pembelajaran matematika pada materi trigonometri dapat dilakukan dengan menghubungkan besar sudut dengan gerakan shalat dan menentukan sudut apa yang terbentuk ketika gerakan I'tidal, ruku' dan sujud.¹⁶

E. Minat belajar siswa

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Belajar bersifat aktif, siswa sebagai peserta didik tidak akan mampu merubah perilaku jika ia tidak aktif mengikuti setiap proses yang berlangsung. Anni, dkk menyatakan rasa percaya diri dalam diri siswa dapat mendorong tumbuhnya minat belajar. Orang tua maupun guru perlu meningkatkan rasa percaya diri pada anak, karena dengan adanya rasa percaya diri akan menumbuhkan minat anak.

Keberhasilan dalam suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Minat yang dimaksud tentunya bukan sekedar hanya belajar karena disuruh melainkan kesadaran siswa itu sendiri dalam menyenangi pelajaran. Minat yang ditandai dengan banyak respon positif akan menumbuhkan rasa perhatian siswa dalam menerima pelajaran, serta siswa

¹⁶ Fitra. Muh dan Dedi Kusnadi, "Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Membelajarkan Matematika Sebagai Bentuk Penguatan Karakter Peserta didik", *Jurnal Eduscience (JES)*, Vol. 9, No. 1, 2022, h. 152-167.

lebih berani dalam mengemukakan pendapatnya apabila kurang faham terhadap materi yang diterima sehingga siswa akan mempunyai ketertarikan untuk belajar dengan rajin.

Minat besar pengaruhnya terhadap yang dilakukan seseorang. Dengan adanya minat seseorang akan melakukan suatu dengan rasa senang dan penuh perhatian, namun sebaliknya jika tanpa dilandasi minat maka seseorang akan merasa enggan atau bahkan malas untuk melakukan sesuatu, hal ini menunjukkan bahwa minat merupakan suatu elemen penting untuk mencapai kesuksesan dalam pengerjaan suatu tugas atau kegiatan.

Menurut Slameto minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktifitas berdasarkan kesadaran diri sendiri. Maka dari itu minat belajar siswa sangat penting untuk dikembangkan pada diri siswa agar memiliki kesadaran diri sendiri untuk belajar dan mencapai hasil yang diinginkan.

Menurut Bimo Walgito mendefinisikan minat sebagai suatu keadaan dimana seseorang memiliki perhatian yang besar terhadap suatu objek yang disertai dengan keinginan untuk mengetahui dan mempelajari maupun membuktikan lebih lanjut.¹⁷ Minat tidak dibawa sejak lahir, melainkan diperoleh kemudian. Menurut Winkel, minat adalah kecenderungan yang agak menetap dalam subjek sehingga ia merasa tertarik pada bidang tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu.¹⁸

¹⁷ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Fakultas Psikologi UGM: Yogyakarta, 1981), h. 38.

¹⁸ Winkel. W. S, *Psikologi dan Evaluasi Belajar*, (PT. Gramedia: Jakarta, 1993), h. 38.

Minat belajar adalah keinginan siswa untuk mewujudkan harapan guru, orang tua dan teman bahwa dirinya termasuk siswa yang memiliki kemampuan dan kecakapan dalam belajar. Dengan tercapainya keinginan tersebut maka akan tumbuh minat belajar. Minat belajar merupakan dorongan batin yang tumbuh dari seorang siswa untuk meningkatkan kebiasaan belajar. Minat belajar akan tumbuh saat siswa memiliki keinginan untuk meraih nilai terbaik, atau ingin memenangkan persaingan dalam belajar dengan siswa lainnya. Minat belajar juga dapat dibangun dengan menetapkan cita-cita yang tinggi sesuai dengan bakat dan kemampuan siswa.

Morse dan Wingo mengatakan bahwa seorang anak atau siswa adalah kunci untuk proses belajarnya. Menangkap minatnya dan ia akan berusaha dengan kekuatan imajinasi dan belajar dengan ketepatan yang luar biasa dan rinci. Minat siswa berhubungan erat dengan kebiasaan dalam memperoleh pengalaman yang memuaskan dan ketika menetapkan tujuan cenderung secara terus menerus menitik beratkan pada tujuan-tujuan dan maksud tertentu. Selain orang tua dan siswa itu sendiri guru juga merupakan orang yang mengetahui kecenderungan minat pada siswanya. Disinilah guru dituntut untuk menumbuhkan minat-minat yang ada dan berusaha untuk meningkatkan minat siswa tersebut kearah kemajuan yang lebih tinggi. Surya menyampaikan beberapa langkah untuk meningkatkan minat belajar diantaranya dengan menggugah tentang kebutuhan akan belajar. Strategi dalam menggugah kebutuhan akan belajar dapat dilakukan dengan membangun dialog dan pendekatan personal, mengembangkan komunikasi kondusif dengan anak. Dalam hal ini orang tua atau guru sebaiknya

tidak hadir dengan mengintervensi atau mendikte tetapi memberi dukungan dan motivasi untuk berada pada jalur yang tepat sebagai seorang pelajar.

Membangun minat belajar siswa tidak dapat dilepaskan seluruhnya pada siswa, unsur orang tua dan guru sangat berperan dalam membangun perilaku belajar siswa. Peran guru dan orang tua adalah memberi dukungan moral pada siswa bahwa mereka memiliki kemampuan dan bakat untuk yang cukup baik sehingga tidak ada hal yang perlu dirisaukan dan meyakinkan siswa bahwa pada dasarnya mereka memiliki kemampuan untuk menguasai materi matematika sesulit apa pun. Hardwinoto dan Setiabudhi menginformasikan bahwa minat siswa terhadap matematika akan bertambah apabila ia dapat memahami dan menyelesaikan soal matematika dengan mudah. Seorang siswa yang mampu memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika secara tidak langsung akan memberi rasa bangga, yang dengan rasa bangga tersebut terbentuk minat untuk mencapai nilai yang lebih baik, selanjutnya keinginan tersebut akan memacu lahirnya minat belajar.¹⁹

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa minat belajar merupakan dorongan batin yang tumbuh dari seorang siswa untuk meningkatkan kebiasaan belajar. Sedangkan minat belajar matematika siswa adalah ketertarikan siswa pada materi pelajaran matematika yang ditandai dengan adanya dorongan yang tinggi untuk belajar, mengerahkan perhatian serta pikirannya untuk memperoleh pengetahuan dan mencapai pemahaman tentang materi pelajaran matematika

¹⁹ Indah Mayang Purnama, "Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMAN Jakarta Selatan", *Jurnal Formatif*, Vol. 6, No. 3, 2016, h. 233-245.

seperti: 1) Perasaan senang siswa dalam memberikan perhatian terhadap mata pelajaran matematika. 2) Ketekunan dalam mempelajari mata pelajaran matematika. 3) Kecendrungan untuk berusaha aktif meraih manfaat yang diharapkan. 4) Memiliki keterampilan atau kemampuan dalam mata pelajaran matematika.

Adapun indikator minat belajar berdasarkan Brown diantaranya adalah: (a) Perasaan senang; (b) Adanya rasa ketertarikan; (c) Keterlibatan dalam belajar; (d) Rajin belajar dan mengerjakan tugas; (e) Tekun dan disiplin dalam belajar; serta memiliki (f) jadwal belajar.

Menurut Slameto ciri-ciri siswa yang memiliki minat untuk belajar sebagai berikut : 1) selalu memperhatikan dan akan berusaha mengingat segala sesuatu yang dipelajarinya secara continue. 2) memiliki perasaan senang dan suka dengan apa yang diminatinya. 3) adanya rasa kebanggaan tersendiri serta kepuasan batin terhadap apa yang diminati. 4) Minatnya lebih besar kepada hal-hal yang dia sukai ketimbang hal yang lain 5) diwujudkan dengan ikutserta pada aktivitas dan kegiatan. Adapun indikator minat belajar menurut Slameto yaitu: perasaan senang, ketertarikan, penerimaan, dan keterlibatan siswa.

Dari beberapa definisi juga indikator minat belajar yang dikemukakan diatas maka peneliti memilih menggunakan indikator minat belajar, yaitu: a) Perasaan Senang, siswa tidak akan merasa terpaksa untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar apabila siswa memiliki perasaan senang terhadap apa yang dipelajarinya. Contohnya antara lain, senang mengikuti kegiatan belajar mengajar, tidak merasa bosan, dan selalu hadir saat pelajaran tersebut. b) Keterlibatan Siswa,

ketertarikan seseorang terhadap obyek sehingga orang tersebut tertarik untuk melakukan hal yang sama dengan objek tersebut. Contohnya giat bekerjasama saat berdiskusi, selalu bertanya ketika ada yang tidak dimengertisemangat dan aktif menjawab setiap pertanyaan dari guru. c) Ketertarikan, berhubungan dengan adanya factor pendorong siswa terhadap ketertarikan pada suatu benda, orang, serta kegiatan berupa pengalaman yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri. Contohnya semangat dan antusias ketika mengikuti kegiatan belajar mengajar, tidak menunda-nunda tugas dari guru. d) Perhatian Siswa, minat dan perhatian dalam penggunaannya adalah dua hal bisa dianggap sama, perhatian yaitu konsentrasi siswa dalam mengamati segala sesuatu yang disukai. Apabila siswa memiliki minat pada suatu obyek tertentu maka siswa tersebut akan memperhatikan terus obyek tersebut. Contohnya siswa akan setia mendengarkan penjelasan guru dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru.²⁰

F. Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami

Trigonometri merupakan istilah dari bahasa Yunani yaitu, “trigono” yang berarti tiga sudut, dan “metro” yang berarti mengukur. Secara umum, trigonometri merupakan ilmu tentang pengukuran sudut atau goneometri dengan ciri utamanya terhadap enam kata yaitu: *sinus*, *cosinus*, *tangen*, *secan*, *cosecan*, dan *cotangen*.

²⁰ Akbar Hanipa, dkk., “Analisis Minat Belajar Siswa MTs Kelas VIII dalam Pembelajaran Matematika Melalui Aplikasi Geogebra”, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 2, no. 5, 2019, h. 315-322.

Trigonometri dalam kamus bahasa Inggris “trigonometry” diartikan sebagai ilmu ukur segitiga.²¹ Trigonometri dapat diartikan juga sebagai ilmu matematika yang mempelajari tentang sudut, sisi dan perbandingan antara sudut terhadap sisi.²² Trigonometri juga merupakan suatu bidang dalam ilmu matematika yang memiliki peran penting dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika. Contoh sederhananya adalah untuk menentukan panjang satu sisi segitiga di mana yang diketahui hanya besar sudutnya dan juga sebaliknya, yaitu mencari sudut jika yang diketahui panjang ketiga sisi pada bidang tersebut.²³

Dalam hal ini, trigonometri ada kaitannya dengan penentuan sudut seperti sinus, cosinus, dan tangen yang ditemukan langsung oleh ilmuwan matematika asal muslim, Al-Khawarizmi yang berhasil menyusun tabel sinus dan tangen. Selain itu juga mengembangkan tentang *spherical trigonometry* (trigonometri berbentuk bola).

Segitiga bola merupakan sebuah segitiga pada permukaan bola yang sisinya merupakan bagian dari lingkaran besar. Lingkaran besar ditentukan oleh dua titik pada bola, misalkan titik A dan titik B yang titik pusatnya adalah P.

²¹ John M. Echol dan Hasan Shadlly, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: Gramedia, 2003), h. 603.

²² Dwi Agustian Irmawati, *Media Pembelajaran Matematika*, 2020, h.21.

²³ Iwan Kuswidid, *Aplikasi Trigonometri dalam Penentuan Arah Kiblat*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2003), h. 1.

Lingkaran tersebut terdiri dari dua busur, yaitu busur AB dan busur BA. Busur terpendek AB (besarnya kurang dari 180°).²⁴

Berbeda dengan segitiga pada bangun datar, segitiga bola memiliki tiga sudut dalam satuan derajat dan tiga sisi berbentuk garis yang berdimensi panjang seperti meter atau centimeter, sehingga segitiga bola seluruh elemennya hanya dalam satuan derajat busur, karena hanya tiga sudut dan tiga sisi berbentuk busur atau lengkungan bagian dari bola langit atau bola bumi.²⁵

Dalam pembelajaran trigonometri, banyak hal yang dapat guru kaitkan sebagai salah satu contoh penerapan trigonometri dalam Islam. Sebagai contoh bagaimana ulama menentukan waktu awal dan akhir shalat dengan menggunakan kayu, inilah salah satu implementasi penggunaan trigonometri dalam praktik kegamaan. Penetapan ini kemudian dikembangkan sebagai penetapan awal tahun hijriah sekaligus awal bulan hijriah. Semua itu jelas merupakan bentuk penerapan konsep trigonometri dalam Al-Qur'an. Selanjutnya pada topik trigonometri guru juga dapat mengajarkan cara shalat yang benar sesuai dengan pedoman sunnah seperti ketika ruku' semua jama'ah harus membentuk sudut 90° dan ketika melakukan sujud semua jamaah harus membentuk sudut 45° .

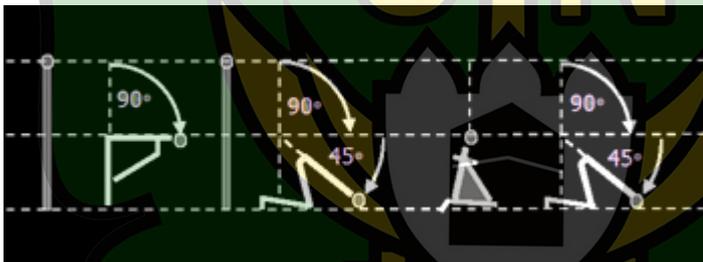
Berikut ini adalah materi trigonometri dalam pembelajaran matematika berbasis nilai-nilai Islami:

²⁴ Koediono, *Ilmu Ukur Segitiga Bola*, (Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2002), h. 26.

²⁵ Toyyib, "Menghitung Arah Qiblat dengan Rumus Segitiga Bola", *Jurnal Pengajaran Sains*, Vol. 1, 2009, h. 40.

1. Putaran Sholat

Dalam ajaran agama Islam, salat menjadi kewajiban bagi setiap muslim. Di dalam salat, terdapat satu putaran dalam setiap raka'atnya. Ketika takbiratul ikhrom, posisi tubuh kita berdiri tegak yang membentuk sudut 0° . Kemudian dilanjutkan dengan posisi ruku' yang membentuk sudut 90° . Selanjutnya pergerakan dari posisi i'tidal menjadi posisi sujud yang membentuk sudut $90^{\circ} + 45^{\circ}$. Hal demikian juga berlaku ketika sujud yang kedua kali, di mana tubuh membentuk sudut $90^{\circ} + 45^{\circ}$. Jadi jika dikalkulasikan menjadi $0^{\circ} + 90^{\circ} + 90^{\circ} + 45^{\circ} + 90^{\circ} + 45^{\circ} = 360^{\circ}$ yang merupakan sudut dalam satu putaran.²⁶ Cara yang benar untuk melakukan sujud dan ruku' ditunjukkan pada gambar berikut:



Materi ini diajarkan pada pelajaran matematika wajib kelas 10 SMA pada materi sudut. Konsep ini digunakan untuk memperkenalkan bentuk-bentuk sudut istimewa dalam trigonometri. Cara mengaplikasikan dalam pembelajaran guru bisa mempraktikkan di depan kelas disaat memperkenalkan konsep sudut istimewa atau meminta peserta didik untuk mempraktikkan contoh-contoh sudut. Setelah mereka mempraktikkan bentuk-bentuk sudut istimewa maka guru menjelaskan konsep yang terkandung dalam setiap gerakan tersebut.

²⁶ Fahmi Basya, *Matematika Islam*, (Jakarta: Republika, 2004), h. 36.

Dalam Tafsir Sayyid Quthb terdapat beberapa surat di dalam Al-Qur'an yang mengkaji mengenai pembahasan sudut dan juga satuan sudut. Surat-surat sebagai berikut:

a. QS. Ar – Rahman ayat 5

بِحُسْبَانٍ وَالْقَمَرَ الشَّمْسُ

Artinya: Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.

Pada ayat ini dijelaskan bahwa segala sesuatu yang berjalan beriringan telah mengikuti perhitungan yang tepat dan tidak akan berbenturan.

b. QS. Al- Anbiya ayat 33

يَسْبُحُونَ فَالْقَمَرَ وَالشَّمْسَ وَالنَّهَارَ الَّذِي وَهُوَ

Artinya: Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya.

Dalam pergantian siang dan malam juga peredaran matahari dan bulan pasti memiliki aturan terbaik dan rapi yang tidak menyimpang sedikitpun. Maka dapat dikatakan bahwa adanya sistem kesatuan, kehendak dan keesaan dari Allah SWT dalam mengatur semua.

c. QS. Ar- Ra'd ayat 2 R - R A N I R Y

لَا جَلِ يَجْرِي كُلُّ وَالْقَمَرَ الشَّمْسَ وَسَخَّرَ عَرْشِعَلَى نَاسْتَوَى ثُمَّ تَرَوْنَهَا عَمَدٍ مَعِينِ السَّمَوَاتِ رَفَعَهُ الَّذِي اللَّهُ
تُؤَقِّنُونَ رَبِّكُمْ بِلِقَاءِ لَعَلَّكُمْ الْآيَاتِ يُفَصِّلُ الْأَمْرَ يُدَبِّرُ مُسَمَّى

Artinya: Allah-lah Yang meninggikan langit tanpa tiang (sebagaimana) yang kamu lihat, kemudian Dia bersemayam di atas Arasy, dan menundukkan matahari dan bulan. Masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan.

Allah mengatur urusan (makhluk-Nya), menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya), supaya kamu meyakini pertemuan(mu) dengan Tuhanmu.

Dari ayat di atas yang membahas tentang langit, matahari dan bulan yang beredar sesuai waktu yang ditentukan. Beredar pada batas yang telah ditentukan dan sesuai dengan aturan yang ditetapkan baik garis edarannya dalam putaran 35 tahunan maupun putaran harian yang sesuai dengan batasnya. Gerak perputaran tersebut adalah sebesar 360° .

d. QS. Yasin ayat 38

الْعَلِيِّ الْعَزِيزِ تَقْدِيرُ ذَلِكَ أَلْهَامُ الْمُسْتَقَرِّ يَتَجَرَّو الشَّمْسُ

Artinya: dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui.

e. QS. Yasin ayat 40

يَسْبَحُونَ فَكَفٍ فِي وَكُلِّ النَّهَارِ سَابِقُ اللَّيْلِ وَلَا الْقَمَرَ تُدْرِكُ أَنْ لَهَا يَبْغِي الشَّمْسُ لَا

Artinya: Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya.

Pada ayat di atas dijelaskan bahwa Allah SWT telah menentukan alam semesta ini sesuai dengan ketentuannya. Gerakan benda-benda langit seperti matahari dan bulan serta waktu siang dan malam juga ada aturannya. Diantara keduanya tidak ada yang saling mendahului. Semua berputar pada garis edarnya masing-masing. Sehingga semua pergerakan yang terjadi memang sudah terencana oleh Allah SWT.

Dari beberapa kumpulan ayat di atas dapat disimpulkan bahwa sudut dan satuannya sudah ada ketetapanya sejak dahulu dalam Al-Qur'an, di mana matahari

beredar mengelilingi bumi maka tidak lain sudut sebagai jarak putar adalah peredaran bulan mengelilingi bumi. Ternyata juga sudah dijelaskan dalam Al-Qur'an bahwa bulan beredar mengelilingi bumi. peredaran dari bulan baru sampai dengan bulan penuh sebesar setengah lingkaran (180^0). Kemudian menjadi bulan mati usai menempuh jarak 1 kali putaran penuh (360^0).

2. Penentuan Arah Kiblat

Pembahasan matematika khususnya pembahasan trigonometri mencoba menyajikan penjelasan tentang perhitungan arah kiblat berlandaskan konsep-konsep fisika yang berhubungan dengan bentuk bumi. Dalam ilmu fisika, bumi dapat diasumsikan berbentuk bola sempurna dengan titik pusat bola pada titik pusat bumi dan selimut bola adalah kumpulan titik koordinat tempat di permukaan bumi. Tiga titik di permukaan bumi seperti titik koordinat ka'bah, titik koordinat kutub utara dan titik koordinat tempat yang apabila dihubungkan akan membentuk segitiga. Materi ini diajarkan dalam topik perbandingan trigonometri pada kelas x SMA, dimana peserta didik diarahkan untuk dapat menentukan salah satu sudut yang berada di depan sudut siku-siku atau peserta didik harus menghitung panjang salah satu sisi dari segitiga. Segitiga inilah yang kemudian diidentifikasi sebagai segitiga bola yang di dalamnya berlaku hukum-hukum trigonometri pada segitiga bola atau biasa disebut trigonometri bola (spherical trigonometry). Inilah yang menjadi keterkaitan antara trigonometri dalam penentuan arah kiblat.²⁷

Pembahasan penentuan arah kiblat sejalan dengan pelaksanaan shalat di mana merupakan ibadah pokok umat Islam. Terkait dengan penentuan arah kiblat

²⁷ Ahmad Jamil, *Ilmu Falaq (Teori dan Aplikasi)*, (Jakarta: AMZAH, 2009), h. 20.

ini ditentukan oleh arah ka'bah dari titik atau suatu tempat di permukaan bumi dengan menggunakan suatu perhitungan.

Seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an surat Al- Baqarah ayat 149-150:

تَعْمَلُونَ عَمَّا يُغَاوِرُ اللَّهُ مَا وَّرِثَكُمْ لَلْحَقِّ وَإِنَّهُ الْحَرَامَ الْمَسْجِدِ شَطْرَ وَجْهِكَ قَوْلٍ خَرَجْتَ مِنْهُ

Artinya : Dan dari mana saja kamu keluar, maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Rabbmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Baqarah).

Ayat di atas membuktikan bahwa perhitungan matematika telah ada dalilnya dalam Al-Quran karena kita harus mempercayai bahwa setiap ilmu yang ada semuanya bersumber dari Al-Qur'an. Dengan semakin banyaknya penemuan teknologi dan ilmu pengetahuan membuat kita yakin bahwa kebenaran Al-Qur'an itu nyata. Untuk itulah kita perlu semakin dengan dan beriman pada kekuasaan Allah SWT.

G. Penelitian yang relevan

Penelitian yang relevan dibutuhkan untuk penelitian ini karena bertujuan agar memudahkan proses penelitian. Penelitian yang relevan tersebut diantaranya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Munira pada tahun 2014 tentang efektifitas Pembelajaran Matematika Yang Diintegrasikan Dengan Nilai Keislaman (Studi *Eksperimen* di kelas VII MTs Salfiyah Kota Cirebon). Hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan

nilai keislaman memberikan efek yang lebih baik dalam hal motivasi dan hasil belajar dari pada pembelajaran matematika tanpa diintegrasikan dengan nilai keislaman. Hal ini diketahui dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai signifikan lebih kecil dari 0,0001. Nilai alpha (α) yang digunakan adalah 0,05. Terlihat bahwa nilai signifikan lebih kecil dari nilai α yang telah ditetapkan, dengan demikian hipotesis yang peneliti ajukan diterima yaitu pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan nilai keislaman memberikan efek yang lebih baik dalam hal motivasi dan hasil belajar dari pada pembelajaran matematika tanpa diintegrasikan dengan nilai keislaman. Adapun rata-rata motivasi kelas eksperimen sebesar 115,19 dan rata-rata motivasi kelas kontrol sebesar 97,69. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 78,85 dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 70,58.²⁸

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah menggunakan pembelajaran matematika berbasis nilai keislaman dalam pemberian perlakuannya. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dilakukan pada pembelajaran matematika tingkat SMA.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nuhyal Ulia, dkk dengan judul "Pengaruh Bahan Ajar Konsep Dasar Matematika Berbasis Internalisasi Nilai-Nilai

²⁸ Munira. 2014. "Efektifitas Pembelajaran Matematika Yang Diintegrasikan Dengan Nilai Keislaman (Studi Eksperimen di Kelas VII MTs Salafiyah Kota Cirebon). *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Islam Terhadap Sikap Religius”. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik nontes yang berupa angket. Analisis data yang digunakan meliputi analisis kevalidan bahan ajar, analisis kepraktisan bahan ajar, analisis keefektifan bahan ajar, statistik deskriptif, dan uji normalisasi Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar konsep dasar matematika berbasis internalisasi nilai-nilai Islam dapat meningkatkan sikap religius siswa ditunjukkan dari hasil angket awal yang diberikan pada rata-rata skor 70,22% sedangkan pada angket akhir yang diberikan mencapai rata-rata skor 87,32%. Terjadi peningkatan sebesar 0,58% pada kategori sedang berdasarkan uji gain ternormalisasi.²⁹

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah menggunakan pembelajaran matematika berbasis nilai keislaman dalam pemberian perlakuannya. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Niswatul Khaira, dkk dengan judul "Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa MTsS Raudhatul Fata dalam pembelajaran matematika

²⁹ Nuhyal Ulia, dkk., "Pengaruh Bahan Ajar Konsep Dasar Matematika Berbasis Internalisasi Nilai-Nilai Islam Terhadap Sikap Religius". *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, Vol. 3, No.1, 2020, h. 1-10.

melalui pembelajaran matematika terintegrasi nilai keislaman. Subjek penelitian adalah 30 orang siswa kelas VII MTsS Raudhatul Fata Lhokseumawe. Teknik Analisis data terdiri dari tahap reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Teknik pengumpulan data dengan observasi, angket, wawancara, tes soal dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada pembelajaran matematika terintegrasi nilai keislaman di MTsS Raudhatul Fata Kota Lhokseumawe mengalami peningkatan dari 83% pada siklus I dan meningkat menjadi 93% pada penerapan siklus II, pembelajaran matematika terintegrasi nilai keislaman ini juga sangat meningkatkan motivasi belajar siswa yang diketahui melalui wawancara dan skor angket pada siklus II yang menunjukkan bahwa $\geq 75\%$ siswa mendapatkan ≥ 70 , dilihat juga dari hasil observasi terhadap kegiatan guru pada siklus I, menurut pengamat I mencapai skor 79%, menurut pengamat II mencapai skor 85% dan hasil observasi terhadap kegiatan siswa pada siklus I menurut pengamat I adalah 88% dan menurut pengamat II memperoleh skor 89%. Dan selanjutnya pada siklus II, dilihat dari hasil observasi terhadap kegiatan guru pada siklus II menurut pengamat I mencapai skor 94%, menurut pengamat II mencapai skor 89%.³⁰

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah menggunakan pembelajaran matematika berbasis nilai keislaman dalam pemberian perlakuannya. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan

³⁰ Niswatul Khaira, dkk., "Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai Keislaman Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No. 1, 2020, h. 89-100.

penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Irda Yusnita, dkk dengan judul "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis", penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah modifikasi model pembelajaran Gerlach dan Ely melalui integrasi nilai-nilai keislaman dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode Pre-Eksperimental Design dengan jenis one-group pretest-posttest. Pengujian prasyarat analisis dilakukan dengan uji Liliefors untuk normalitas dan uji F untuk homogenitas, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain dan uji t-test berkorelasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik meningkat setelah menggunakan model pembelajaran Gerlach dan Ely yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman dibandingkan kemampuan representasi matematis peserta didik sebelum menggunakan modifikasi model pembelajaran Gerlach dan Ely melalui integrasi nilai-nilai keislaman.³¹

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan pembelajaran matematika berbasis nilai keislaman dalam pemberian perlakuannya. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan

³¹ Irda Yusnita, dkk., "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1, 2016, h. 29-38.

penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah Damayanthi dengan judul "Internalisasi Nilai-nilai Karakter Islam Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VII MTsN 2 Mandailing Natal", penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan dengan metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulannya, untuk menguji keabsahannya dilakukan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa internalisasi nilai-nilai karakter Islam dalam pembelajaran matematika direncanakan sesuai dengan RPP yang tercantum. Sedangkan untuk proses internalisasi nilai karakter Islam dalam pembelajaran sudah terlaksana dengan baik walaupun masih ada beberapa nilai karakter yang tidak muncul pada saat pembelajaran. Hal ini terjadi karena adanya penyesuaian kondisi kelas dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Evaluasi sendiri dilakukan tidak hanya melalui nilai ulangan siswa melainkan dinilai melalui sikap keseharian siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Hasil yang diperoleh dalam internalisasi ini cukup baik meskipun ada beberapa karakter yang belum maksimal.³²

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah menggunakan pembelajaran matematika berbasis nilai keislaman dalam pemberian perlakuannya. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan

³² Fatimah Damayanthi, "Internalisasi Nilai-nilai Karakter Islam Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VII MTsN 2 Mandailing Natal", *Skripsi*, (Padang Sidempuan: Institut Agama Islam Negeri Padang Sidempuan, 2019).

penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dilakukan pada pembelajaran matematika tingkat SMA.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.³³ Adapun yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Adanya peningkatan minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami.
2. Minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami lebih baik dari pada yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional.

³³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, edisi revisi 6*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 24.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu penelitian yang menggunakan angka-angka pada waktu pengumpulan data, penafsiran terhadap data, dan penampilan dari hasilnya.¹ Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Sukardi, penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian.² Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah jenis *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu). Menurut Sukardi, penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikarenakan pada subjek.³

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian. Menurut Sudjana populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 27.

² Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, cet. VII, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 178.

³ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

dipelajari sifat-sifatnya.⁴ Populasi dalam penelitian adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Keumala. Sedangkan sampel adalah bagian dari atau wakil populasi yang diteliti.⁵ Peneliti akan mengambil dua kelas secara acak (*Random*). Pengambilan sampel ini mengharuskan peneliti untuk memberi hak yang sama kepada setiap subyek untuk mendapatkan kesempatan dipilih menjadi sampel. Oleh karena itu, pada penelitian diambil kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pengumpulan data berupa angket dan instrumen pendukung berupa perangkat pembelajaran.

1. Lembar Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data melalui formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis.⁶ Angket digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran trigonometri berbasis nilai Islami. Siswa memberikan tanda ceklis pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Penggunaan angket dalam penelitian ini

⁴ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 6.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 130.

⁶ Mardalis, *Metode Penelitian*, (Jakarta; Bumi Aksara, 2006), h. 67.

adalah untuk mengetahui minat belajar matematika siswa. Angket yang digunakan penulis menggunakan metode angket langsung tertutup, karena itu angket sudah tersedia alternatif jawabannya dan responden tinggal memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan dirinya. Berikut kisi-kisi angket minat belajar matematika:

Tabel 3.1 Kisi-kisi angket Minat Belajar Matematika

No	Indikator	Jumlah pertanyaan	Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	Perasaan senang	5	10 Pernyataan	10 Pernyataan
2	Keterlibatan siswa	5		
3	Ketertarikan	5		
4	Perhatian siswa	5		
	Jumlah	20		

Sumber: adaptasi dari Slameto⁷

Berdasarkan kisi-kisi tersebut maka akan disusun lembar angket minat belajar siswa dengan menggunakan skala likert dengan 4 kemungkinan jawaban. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan. Pernyataan tersebut dibagi menjadi 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif.

2. Instrumen Pendukung (Perangkat Pembelajaran)

Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan yang digunakan untuk proses kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan buku paket.

⁷ Slameto, 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta, h. 81.

D. Teknik Pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah Angket.

Angket dibagikan sebanyak dua kali. Pembagian angket pertama pada kegiatan awal pembelajaran dan pembagian angket selanjutnya baru dapat dibagikan kepada siswa setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, yang maksudnya bahwa jawaban sudah disediakan dan responden tinggal memilih. Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa pernyataan yang menyangkut respon siswa terhadap pembelajaran materi trigonometri berbasis nilai Islami. Angket minat adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk mengetahui minat belajar matematika siswa.

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul dengan lengkap maka tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis data. Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil dari angket awal dan angket akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas control. Selanjutnya data tersebut di uji dengan menggunakan N-Gain score dan rumus uji-t.

1. Analisis Data Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan minat belajar matematika siswa pada pembelajaran trigonometri di kelas eksperimen akan menggunakan *N*-

Gain score. Skor dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan minat belajar matematika siswa antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis nilai islami. Data peningkatan minat belajar siswa dihitung dengan uji *N-Gain*. Berikut rumus *N-Gain* yang digunakan dalam penelitian ini:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.2 Kriteria Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Richard R.Hake.⁸

2. Deskripsi Data Perbandingan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data minat belajar matematika siswa merupakan data berskala ordinal. Data berskala ordinal sebenarnya merupakan data kualitatif atau bukan angka sebenarnya. Dalam prosedur statistik seperti regresi, korelasi person, uji-t dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Oleh karena itu, data minat belajar matematika siswa juga merupakan data berskala ordinal maka terlebih dahulu data tersebut dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval*) baik secara manual maupun dengan bantuan *Microsoft Excel*.

⁸ Richard R. Hake, *Analyzing Change/ Gain Score*, h. 335.

Adapun proses mengubah data berskala ordinal menjadi data berskala interval, ada beberapa langkah langkah yang harus dilakukan, yaitu:⁹

- a) Menghitung frekuensi setiap skor
- b) Menghitung proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal.

- c) Menghitung proporsi kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan.

- d) Menghitung nilai Z

Dengan mengasumsikan proporsi kumulatif berdistribusi normal baku maka nilai Z akan diperoleh dari tabel distribusi Z atau tabel distribusi normal baku.

- e) Menghitung nilai dentitas fungsi Z

Nilai densitas $F(z)$ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

Keterangan:

z adalah nilai Z yang telah dihitung pada poin d

- f) Menghitung *scale value*

⁹ Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, (Garut: STKIP Garut Press, 2012), h. 27.

Rumus yang digunakan untuk menghitung scale value yaitu sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Density at upper limit = Nilai densitas batas atas

Area under upper limit = Area batas atas

Area under lower limit = Area batas bawah

g) Menghitung penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

(1) *SV* terkecil (*SV min*)

Ubah nilai *SV* terkecil (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

(2) Transformasi nilai skala dengan rumus:

$$y = SV + |SV \min|$$

keterangan: A R - R A N I R Y

SV adalah scale value

Berdasarkan hasil penskalaan data ordinal menjadi data interval, kriteria minat belajar siswa juga berubah sesuai dengan skala interval yang didapatkan. Kemudian, skor minat belajar diakumulasikan sehingga didapatkan skor minat belajar setiap siswa.

Setelah didapatkan data skor minat belajar siswa tahap awal dan tahap akhir, kemudian penulis mengolah data-data tersebut dengan menggunakan statistik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkahnya ialah sebagai berikut:

Langkah awal yang harus dilakukan adalah membuat daftar frekuensi. Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut Sudjana terlebih dahulu tentukan:

- 1) Rentang (R) adalah data terbesar-data terkecil
- 2) Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$
- 3) Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}}$
- 4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.¹⁰

Selanjutnya menghitung rata-rata dan varians untuk data minat belajar matematika.

a) Nilai rata-rata untuk minat belajar matematika

¹⁰ Sudjana, *Metode Statistik..*, h. 47.

Untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi menurut sudjana, rumus yang dapat digunakan untuk mencari nilai rata-ratanya adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{.}^{11}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata siswa
 f_i = frekuensi kelas interval data
 x_i = Nilai tengah.

b) Menghitung simpangan baku masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S^2 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \text{.}^{12}$$

c) Menghitung Chi-kuadrat

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu data, diuji dengan chi-kuadrat (χ^2), yaitu dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = distribusi chi-kuadrat

O_i = Frekuensi Pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = banyak data ¹³

¹¹ Sudjana, *Metode Statistik...*, h. 70.

¹² Sudjana, *Metode Statistik...*, h. 95.

¹³ Sudjana, *Metode Statistik...*, h. 273.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

dalam hal lain H_0 diterima. Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Pengujian Hipotesis

Pengujian Hipotesis dalam penelitian ini adalah uji-t pihak kiri, dengan dk (n-1) dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai islami sama dengan yang diajarkan secara konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai islami lebih baik daripada yang diajarkan secara konvensional.

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan digunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan
$$S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata minat belajar siswa kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

S_1^2 = varians kelompok eksperimen

S_2^2 = varians kelompok kontrol

S = varians gabungan / simpangan gabungan

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi students-t $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ serta peluang $(1 - \alpha)$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 untuk harga-harga t lainnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Keumala yang beralamat di Jln. Keumala-Tangse, Cot Nuran, Kecamatan Keumala, Kabupaten Pidie. Sebelum melaksanakan proses pengumpulan data penelitian, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian peneliti mempersiapkan instrumen data yang terdiri dari RPP, LKPD, dan angket.

Adapun proses pengumpulan data yang peneliti lakukan di sekolah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu(Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Senin, 23 Mei 2022	2 x 45 Menit	Pembagian angket minat awal dan mengajar	Eksperimen
2	Selasa, 24 Mei 2022	2 x 45 Menit	Pembagian anget minat awal	Kontrol
3	Rabu, 25 Mei 2022	2 x 45 Menit	Pembagian Angket minat akhir	Kontrol
4	Sabtu, 28 Mei 2022	2 x 45 Menit	Mengajar dan pembagian angket minat akhir	Eksperimen

Sumber: Jadwal Penelitian

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data dalam Bentuk Persen(%)

Untuk melihat persentase minat belajar matematika siswa secara keseluruhan pada *pre-test post-test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Persentase minat belajar Siswa *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kategori	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Minat	5%	10%
Minat sedang	70%	80%
Tidak minat	25%	10%
Sangat tidak minat	0%	0%

Sumber: Hasil Olah Data

Tabel 4.3 Persentase Minat Belajar Siswa *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kategori	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Minat	80%	10%
Minat sedang	20%	90%
Tidak minat	0%	0%
Sangat tidak minat	0%	0%

Sumber: Hasil Olah Data

Hasil pengolahan tersebut diperoleh dari pernyataan pada angket dengan indikator untuk sub variabel meliputi perasaan senang, keterlibatan siswa, ketertarikan dan perhatian siswa.

2. Proses Konversi Data Ordinal ke Interval

a. Deskripsi Data *Pre-Test* Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data yang diolah dalam penelitian ini merupakan data *pre-test* dan *post test* yang berbentuk angket. Data minat belajar matematika siswa merupakan data berskala ordinal, dalam prosedur statistik seperti uji-t dan lain sebagainya,

mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t data ordinal perlu konversi ke data interval. Dalam penelitian ini digunakan *Method Successif Interval* (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur perhitungan manual dan prosedur dalam excel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dalam excel.

Mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI menggunakan prosedur dalam excel dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval *Pre-test* Kelas Eksperimen Menggunakan MSI

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1	62,000	0,155	0,155	0,238	-1,015	1,000
	2	165,000	0,413	0,568	0,393	0,170	2,162
	3	143,000	0,358	0,925	0,142	1,440	3,241
	4	30,000	0,075	1,000	0,000		4,425

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Successive Interval (MSI) Prosedur Microsoft Excel

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* dimana skor 1 diganti dengan 1,000, skor bernilai 2 menjadi 2,162, skor bernilai 3 menjadi 3,241 dan skor bernilai 4 menjadi 4,425. Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval. Selanjutnya seluruh skor pernyataan angket diakumulasikan sehingga didapatkan total skor minat belajar siswa. Setelah itu, didapatkan rata-rata minat belajar matematika setiap siswa. Kriteria minat belajar matematika siswa sesuai dengan data interval, sehingga skor rata-rata untuk minat belajar matematika setiap siswa adalah sebagai berikut:

$3,241 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 4,425 = \text{minat}$

$2,162 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 3,241 = \text{minat sedang}$

$1 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 2,162 = \text{tidak minat}$

$0 < \text{skor rata-rata minat} \leq 1 = \text{sangat tidak minat}$

Adapun hasil mengubah skala ordinal dan interval pre-test kelas kontrol menggunakan MSI dapat disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval *Pre-test* Kelas Kontrol Menggunakan MSI

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1	94,000	0,235	0,235	0,307	-0,722	1,000
	2	144,000	0,360	0,595	0,388	0,240	2,085
	3	120,000	0,300	0,895	0,182	1,254	2,993
	4	42,000	0,105	1,000	0,000		4,039

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Successive Interval (MSI) Prosedur Microsoft Excel

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* dimana skor 1 diganti dengan 1,000, skor bernilai 2 menjadi 2,085, skor bernilai 3 menjadi 2,993 dan skor bernilai 4 menjadi 4,039. Kriteria minat belajar siswa sesuai dengan data interval, sehingga skor rata-rata untuk tingkat minat belajar matematika siswa adalah sebagai berikut:

$2,993 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 4,039 = \text{minat}$

$2,085 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 2,993 = \text{minat sedang}$

$1 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 2,085 = \text{tidak minat}$

$0 < \text{skor rata-rata minat} \leq 1 = \text{sangat tidak minat}$

Skor dan keterangan tingkat minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel

4.6 berikut:

Tabel 4.6 Data interval Minat Belajar Siswa *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Kode Siswa	Skor	Rata - rata	Ket	Kode Siswa	Skor	Rata - rata	Ket
1	DU	40,260	2,01	Minat sedang	AZ	50,870	2,54	Minat sedang
2	DR	42,930	2,15	Tidak minat	AF	60,134	3,01	Minat
3	HP	45,235	2,26	Minat sedang	AN	53,918	2,70	Minat sedang
4	MS	45,987	2,30	Minat sedang	AZ	48,655	2,43	Minat sedang
5	MJ	50,307	2,52	Minat sedang	CU	62,304	3,12	Minat
6	MU	42,501	2,13	Tidak minat	FA	53,756	2,69	Minat sedang
7	MZ	49,390	2,47	Minat sedang	IF	49,932	2,50	Minat sedang
8	MS	51,579	2,58	Minat sedang	KA	50,124	2,51	Minat sedang
9	MN	55,183	2,80	Minat sedang	MA	50,094	2,50	Minat sedang
10	ML	65,126	3,26	Minat	MU	46,809	2,34	Minat sedang
11	MN	50,351	2,52	Minat sedang	MI	39,029	1,95	Tidak minat
12	NB	52,627	2,63	Minat sedang	NQ	53,549	2,68	Minat sedang
13	NA	50,627	2,53	Minat sedang	NA	50,825	2,54	Minat sedang
14	RA	49,062	2,45	Minat sedang	NF	47,178	2,36	Minat sedang
15	SR	48,145	2,41	Minat sedang	NI	49,775	2,49	Minat sedang
16	SM	40,266	2,85	Minat sedang	RI	45,370	2,27	Minat sedang
17	TM	50,237	2,01	Tidak minat	SA	47,879	2,39	Minat sedang
18	ZA	55,183	2,80	Minat sedang	ZN	40,845	2,04	Tidak minat
19	ZU	50,208	2,52	Minat sedang	ZM	53,771	2,69	Minat sedang
20	ZN	41,418	2,12	Tidak minat	SA	45,739	2,29	Minat sedang

Sumber: Hasil Olah Data

b. Deskripsi Data *Post-Test* Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data minat belajar siswa merupakan data yang berskala ordinal seperti yang telah dipaparkan sebelumnya. Dalam prosedur statistik seperti uji-t mengharuskan data yang berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t, data ordinal perlu dikonveksi ke dalam data interval, dalam penelitian ini untuk mengkonversi data ke skala interval digunakan

Metode Suksesif Interval (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval, yaitu dengan prosedur manual dan prosedur *excel*. Pengolahan skor *post-test* menggunakan prosedur *excel*.

Mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI menggunakan prosedur dalam *excel*, dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Post-Test* Kelas Eksperimen Menggunakan MSI

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1,000	33,000	0,083	0,083	0,152	-1,388	1,000
	2,000	80,000	0,200	0,283	0,338	-0,575	1,915
	3,000	182,000	0,455	0,738	0,326	0,636	2,871
	4,000	105,000	0,263	1,000	0,000		4,086

Sumber: Hasil Penskoran Minat Belajar Siswa

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 menjadi 1,915, skor bernilai 2 menjadi 1,915, skor bernilai 3 menjadi 2,871, dan skor 4 menjadi 4,086. Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval. Selanjutnya seluruh skor pernyataan angket diakumulasikan sehingga didapatkan total skor minat belajar siswa. Setelah itu, didapatkan rata-rata minat belajar setiap siswa. Kriteria minat belajar siswa sesuai dengan data interval, sehingga skor rata-rata untuk minat belajar matematika setiap siswa adalah sebagai berikut:

$$2,871 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 4,086 = \text{minat}$$

$$1,915 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 2,871 = \text{minat sedang}$$

$$1 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 1,915 = \text{tidak minat}$$

$$0 < \text{skor rata-rata minat} \leq 1 = \text{sangat tidak minat}$$

Tabel 4.8 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval *Post-test* Kelas Kontrol Menggunakan MSI

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1	79,000	0,198	0,198	0,278	-0,851	1,000
	2	100,000	0,250	0,448	0,395	-0,132	1,936
	3	142,000	0,355	0,803	0,278	0,851	2,738
	4	79,000	0,198	1,000	0,000		3,814

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Successive Interval (MSI) Prosedur Microsoft Excel

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* dimana skor 1 diganti dengan 1,000, skor bernilai 2 menjadi 1,936, skor bernilai 3 menjadi 2,738 dan skor bernilai 4 menjadi 3,814. Kriteria minat belajar siswa sesuai dengan data interval, sehingga skor rata-rata untuk minat belajar matematika setiap siswa adalah sebagai berikut:

$$2,738 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 3,814 = \text{minat}$$

$$1,936 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 2,738 = \text{minat sedang}$$

$$1 < \text{skor rata-rata minat siswa} \leq 1,936 = \text{tidak minat}$$

$$0 < \text{skor rata-rata minat} \leq 1 = \text{sangat tidak minat}$$

Skor dan keterangan tingkat minat belajar siswa setelah dikonversi dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Data Interval Minat Belajar Siswa *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Kode Siswa	Skor	Rata-rata	Ket	Kode Siswa	Skor	Rata-rata	Ket
1	DU	68,355	3,42	Minat	AZ	54,591	2,73	Minat
2	DR	56,285	2,81	Minat sedang	AF	47,446	2,37	Minat sedang
3	HP	59,874	2,99	Minat	AN	52,100	2,60	Minat sedang
4	MS	61,145	3,06	Minat	AZ	43,938	2,20	Minat sedang
5	MJ	59,144	2,89	Minat	CU	46,886	2,34	Minat sedang
6	MU	60,489	3,02	Minat	FA	42,594	2,13	Minat sedang
7	MZ	53,061	2,65	Minat	IF	41,418	2,071	Minat sedang
8	MS	65,131	3,27	Minat	KA	40,360	2,018	Minat sedang
9	MN	63,057	3,15	Minat	MA	50,502	2,52	Minat sedang
10	ML	67,231	3,27	Minat	MU	51,578	2,58	Minat sedang
11	MN	56,119	2,75	Minat	MI	44,200	2,21	Minat sedang
12	NB	62,238	2,84	Minat sedang	NQ	45,014	2,25	Minat sedang
13	NA	62,230	2,98	Minat	NA	47,554	2,38	Minat sedang
14	RA	65,101	3,15	Minat	NF	47,166	2,36	Minat sedang
15	SR	62,230	2,97	Minat	NI	45,288	2,26	Minat sedang
16	SM	68,283	3,34	Minat	RI	52,386	2,62	Minat sedang
17	TM	59,126	2,80	Minat sedang	SA	47,014	2,35	Minat sedang
18	ZA	59,115	2,94	Minat	ZN	56,632	2,83	Minat
19	ZU	59,179	2,90	Minat	ZM	47,580	2,38	Minat sedang
20	ZN	55,767	2,79	Minat sedang	SA	47,988	2,40	Minat sedang

Sumber: Hasil Pengolahan Data

3. Deskripsi Data Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Ekspeimen (N-Gain Score) - RANIRY

Untuk mengetahui peningkatan minat belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan N-Gain Score.

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

a. N-Gain Kelas Eksperimen

Adapun hasil N-Gain Minat Belajar Matematika Siswa kelas eksperimen yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>	Skor <i>Postest</i>	N-Gain	Efektifitas
1	DU	40,260	68,355	0,96	Tinggi
2	DR	42,930	56,285	0,36	Sedang
3	HP	45,235	59,874	0,42	Sedang
4	MS	45,987	61,145	0,45	Sedang
5	MJ	50,307	59,144	0,30	Sedang
6	MU	42,501	60,489	0,48	Sedang
7	MZ	49,390	53,061	0,12	Rendah
8	MS	51,579	65,131	0,48	Sedang
9	MN	55,183	63,057	0,32	Sedang
10	ML	65,126	67,231	0,03	Rendah
11	MN	50,351	56,119	0,19	Rendah
12	NB	50,627	62,238	0,40	Sedang
13	NA	50,627	62,230	0,40	Sedang
14	RA	49,062	65,101	0,52	Sedang
15	SR	48,145	62,230	0,44	Sedang
16	SM	40,266	68,283	0,71	Tinggi
17	TM	50,237	59,126	0,30	Sedang
18	ZA	55,183	59,115	0,16	Rendah
19	ZU	50,208	59,179	0,30	Sedang
20	ZN	41,418	55,767	0,37	Sedang

Sumber : Hasil Olah Data N-Gain

- b. Deskripsi Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa berdasarkan Kriteria N-Gain

Hasil analisis data peningkatan minat belajar siswa berdasarkan kriteria N-Gain pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Persentase Jumlah Siswa Berdasarkan hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen

Kriteria	Frekuensi	Persentase
Tinggi	2	10%
Sedang	14	70%
Rendah	4	20%
Jumlah	20	100%

Sumber: Hasil Olah Data

Berdasarkan hasil analisis data N-Gain maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan minat belajar matematika siswa memiliki rata-rata “sedang”.

Terdapat 2 siswa yang memiliki nilai “tinggi”, 14 siswa memiliki nilai “sedang”, dan 4 siswa memiliki nilai “rendah”.

Adapun peningkatan perindikator dari minat belajar matematika siswa dapat dilihat sebagaimana yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.12 Hasil Penskoran *Post-test* Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan Indikator

Aspek yang dinilai	1	2	3	4	Banyak siswa yang memperoleh nilai	
					1-2	3-4
Perasaan Senang	8	18	40	34	26	74
Keterlibatan Siswa	10	24	43	23	34	66
Ketertarikan Siswa	11	12	46	31	23	77
Perhatian Siswa	11	19	46	24	30	70

Sumber: hasil Olah Data

Adapun nilai *post-test* pada kelas kontrol yang diperoleh berdasarkan tabel berikut:

Tabel 4.13 Hasil Penskoran *Post-test* Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator

Aspek yang dinilai	1	2	3	4	Banyak siswa yang memperoleh nilai	
					1-2	3-4
Perasaan Senang	27	21	36	19	48	52
Keterlibatan Siswa	26	19	30	24	45	55
Ketertarikan Siswa	23	24	30	23	47	53
Perhatian Siswa	15	24	37	24	39	61

Sumber: hasil Olah Data

Setelah diperoleh skor siswa, selanjutnya dipersentasekan dengan asumsi bahwa siswa yang memperoleh skor 1-2 dikategorikan siswa yang memiliki nilai rendah pada indikator tersebut, sementara yang mendapatkan perolehan skor 3-4 dikategorikan sebagai siswa yang memiliki nilai baik/baik sekali. Adapun hasil persentase nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.14 Perbandingan Persentase Hasil Data *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator yang diukur	Persentase <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen		Persentase <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	
	Rendah	Baik/Baik sekali	Rendah	Baik/Baik sekali
Perasaa Senang	26%	74%	48%	52%
Keterlibatan Siswa	34%	66%	45%	55%
Ketertarikan siswa	23%	77%	47%	53%
Perhatian Siswa	30%	70%	39%	61%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.14 dapat dilihat bahwa hasil angket akhir dari minat belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol pada tiap-tiap indikator memiliki persentase berikut:

- 1) Persentase skor *post-test* indikator perasaan senang dalam kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 74% dan kelas kontrol sebesar 52%.
- 2) Persentase skor *post-test* indikator keterlibatan siswa kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 66% dan kelas kontrol sebesar 55%.
- 3) Persentase skor *post-test* indikator ketertarikan siswa kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 77% dan kelas kontrol sebesar 53%.
- 4) Persentase skor *post-test* indikator perhatian siswa kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 70% dan kelas kontrol sebesar 61%.

Berdasarkan persentase data di atas, dapat dilihat bahwa minat belajar matematika siswa pada kelas eksperimen diseluruh indikator minat belajar mempunyai persentase yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa minat belajar matematika

siswa terdapat peningkatan pada materi trigonometri dengan pembelajaran berbasis nilai islami.

4. Deskripsi Perbandingan Minat Belajar Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

a. Uji Normalitas

1) Pengujian Normalitas *Pre-test* Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas yang dipilih dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Pada penelitian ini pengujian normalitas dilakukan dengan uji distribusi *chi-kuadrat*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah untuk pengujian normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data sebaga berikut:

(1) Mentabulasi data ke dalam tabel berdistribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku.

Distribusi frekuensi untuk skor minat belajar siswa berbasis nilai islam akan dihitung sebagai berikut:

Rentang (R) = Nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 65,126 - 40,260$$

$$= 24,866$$

Banyak Kelas (K) = $1 + 3,3 \log 20$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 5,29 \text{ (diambil } k = 5)$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{24,866}{5} = 4,973$$

Tabel 4.15 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
40,260 – 45,233	4	42,7466	1827,272	170,9864	7309,087
45,234 – 50,207	5	47,7208	2277,275	238,6040	11386,37
50,208 – 55,182	7	52,695	2776,763	368,8650	19437,34
55,183 – 60,156	3	57,6692	3325,737	173,0076	9977,210
60,157 – 65,156	1	62,6434	3924,196	62,6434	3924,196
TOTAL	20	263,475	14131,24	1014,106	52034,21

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1014,106}{20} = 50,70$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{20(52034,21) - (1014,106)^2}{20(20-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{1040684 - 1028412}{20(19)}$$

$$s_1^2 = \frac{12272}{380}$$

$$s_1^2 = 32,29$$

$$s_1 = 5,68$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 32,29$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 5,68$

(2) Deskripsi Data Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 50,70$ dan $s_1 = 5,68$. Selanjutnya akan dilakukan pengujian normalitas seperti berikut.

Tabel 4.16 Uji Normalitas Sebaran *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	40,21	-1,85	0,4678			
40,260 – 45,233				0,1338	2,6760	4
	45,18	-0,97	0,3340			
45,234 – 50,207				0,2942	5,884	5
	50,16	-0,10	0,0398			
50,208 – 55,182				0,3221	6,442	7
	55,13	0,78	0,2823			
55,183 – 60,156				0,1692	3,384	3
	60,10	1,66	0,4515			
60,157 – 65,130				0,0431	0,862	1
	65,18	2,55	0,4946			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Batas kelas = Batas bawah – 0,05 = 40,260 – 0,05 = 40,21

$$Z_{score} = \frac{BK - \bar{x}_1}{s_1}$$

$$= \frac{40,21 - 50,70}{5,68}$$

$$= -1,85$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Zscore* dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4678 - 0,3340 = 0,1338$$

E_i = Luas daerah tiap kelas interval \times Banyak Data

$$= 0,1338 \times 20$$

$$= 2,676$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(4 - 2,676)^2}{2,676} + \frac{(5 - 5,884)^2}{5,884} + \frac{(7 - 6,442)^2}{6,442} + \frac{(3 - 3,384)^2}{3,384} \\ &\quad + \frac{(1 - 0,862)^2}{0,862} \\ &= 0,655 + 0,133 + 0,048 + 0,043 + 0,022 \\ &= 0,901 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh

karena $\chi^2 < \chi^2_{(0,95)(4)}$ yaitu $0,901 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Uji normalitas *pre-test* kelas kontrol

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

(1) Menstabilisasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x})

Berdasarkan data skor dari data kondisi awal (*pre-test*) minat belajar matematika siswa kelas kontrol, maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 62,304 - 39,029$$

$$= 23,275$$

Diketahui $n = 20$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \text{ (diambil } k = 5)$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{23,275}{5} = 4,655$$

Tabel 4.17 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f _i)	Nilai Tengah (x _i)	x _i ²	f _i x _i	f _i x _i ²
39,029 – 43,684	2	41,356	1710,36	82,713	3420,72
43,685 – 48,340	5	46,012	2117,15	230,062	10585,75
48,341 – 52,996	7	50,668	2567,29	354,679	17971,08
52,997 – 57,652	4	55,324	3060,80	221,298	12243,20
57,653 – 62,308	2	59,980	3597,66	119,961	7195,32
TOTAL	20	253,342	13053,27	1008,714	51416,07

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1008,714}{20} = 50,43$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(51416,07) - (1008,714)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{1028321 - 1017504}{380}$$

$$s_2^2 = \frac{10817,49}{380}$$

$$s_2^2 = 28,46$$

$$s_2 = 5,33$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 28,46$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 5,33$

(2) Deskripsi Data Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 50,43$ dan $s_2 = 5,33$. Analisis selanjutnya akan dilakukan uji

normalitas, adapun uji normalitas yang dilakukan pada kelas kontrol dapat dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 4.18 Uji Normalitas Sebaran *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	38,98	-2,15	0,4842			
39,029 – 43,684				0,0845	1,69	2
	43,63	-1,28	0,3997			
43,685 – 48,340				0,2443	4,886	5
	48,29	-0,40	0,1554			
48,341 – 52,996				0,3362	6,724	7
	52,95	0,47	0,1808			
52,997 – 57,652				0,2291	4,582	4
	57,60	1,34	0,4099			
57,653 – 62,308				0,0776	1,552	2
	62,36	2,24	0,4875			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,69)^2}{1,69} + \frac{(5 - 4,886)^2}{4,886} + \frac{(7 - 6,724)^2}{6,724} + \frac{(4 - 4,582)^2}{4,582} + \frac{(2 - 1,552)^2}{1,552}$$

$$= 0,056 + 0,002 + 0,011 + 0,073 + 0,129$$

$$\chi^2 = 0,271$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 <$

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(0,95)(4)}$ yaitu $0,271 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Pengujian Normalitas *Post-test* Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Langkah-langkah untuk pengujian normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

(1) Menstabilisasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x})

Berdasarkan data skor total dari data kondisi akhir (*Post-test*) minat belajar siswa kelas eksperimen maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 68,355 - 53,061$$

$$= 15,294$$

Diketahui $n = 20$

Banyak kelas interval (K) = $(K) = 1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29$$

Banyak kelas interval = 5,29 (diambil k = 5)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{15,294}{5} = 3,058$$

Tabel 4.19 Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
53,061 – 56,120	3	54,5904	2980,112	163,7712	8940,335
56,121 – 59,180	5	57,6502	3323,546	288,251	16617,73
59,181 – 62,239	6	60,71	3685,704	364,26	22114,22
62,240 – 65,299	4	63,7698	4066,587	255,0792	16266,35
65,300 – 68,359	2	66,8296	4466,195	133,6592	8932,391
TOTAL	20	303,55	18522,14	1205,021	72871,03

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1205,021}{20} = 60,25$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{20(72871,03) - (1205,021)^2}{20(20-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{1457420,6 - 1452075,61}{380}$$

$$s_1^2 = 14,06$$

$$s_1 = 3,75$$

(2) Deskripsi Data Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 60,25$ dan $s_1 = 3,75$

Tabel 4.20 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Post-test*) Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	53,011	-1,93	0,4732			
53,061 – 56,120				0,1067	2,134	3
	56,071	-1,11	0,3665			
56,121 – 59,180				0,2524	5,048	5
	59,131	-0,29	0,1141			
59,181 – 62,239				0,3091	6,182	6
	62,190	0,51	0,195			
62,240 – 65,299				0,2132	4,264	4
	65,250	1,33	0,4082			
65,300 – 68,359				0,0768	1,536	2
	68,409	2,17	0,485			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(3 - 2,134)^2}{2,134} + \frac{(5 - 5,048)^2}{5,048} + \frac{(6 - 6,182)^2}{6,182} + \frac{(4 - 4,264)^2}{4,264}$$

$$+ \frac{(2 - 1,536)^2}{1,536}$$

$$\chi^2 = 0,555$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 9,49$ Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh

karena $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $0,555 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengujian Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

Adapun langkah-langkah mencari kenormalan data adalah sebagai berikut:

- (1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x})

Berdasarkan data skor total dari data kondisi akhir (*post-test*) kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol, maka terlebih dahulu data-data tersebut akan disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Rentang (R) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 56,632 - 40,360$$

$$= 16,272$$

Diketahui $n = 20$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29$$

Banyak kelas interval = 5,29 (diambil $k = 5$)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{16,272}{5} = 3,254$$

Tabel 4.21 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai	frekuensi (f _i)	Nilai Tengah (x _i)	x _i ²	f _i x _i	f _i x _i ²
40,360 – 43,614	3	41,9872	1762,925	125,9616	5288,775
43,615 – 46,870	4	45,2426	2046,893	180,9704	8187,571
46,871- 50,125	7	48,498	2352,056	339,486	16464,39
50,126 – 53,381	4	51,7534	2678,414	207,0136	10713,66
53,382 – 56,636	2	55,0088	3025,968	110,0176	6051,936
TOTAL	20	242,49	11866,26	963,4492	46706,33

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Maka diperoleh nilai rata-rata dan simpangan bakunya adalah:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{963,4492}{20} = 48,17$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(46706,33) - (963,4492)^2}{20(20 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{934126,6 - 928234,361}{380}$$

$$s_2^2 = \frac{5892,239}{380}$$

$$s_2^2 = 15,51$$

$$s_2 = 3,93$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 15,51$ simpangan bakunya adalah $s_2 = 3,93$

(2) Analisis Data Uji Normalitas *Post-Test* Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 48,17$ dan $s_2 = 3,93$.

Tabel 4.22 Uji Normalitas Sebaran *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	40,310	-2,00	0,4772			
40,360 – 43,614				0,0982	1,964	3
	43,565	-1,17	0,379			
43,615 – 46,870				0,2459	4,918	4
	46,821	-0,34	0,1331			
46,871 – 50,125				0,3175	6,35	7
	50,076	0,48	0,1844			
50,126 – 53,381				-0,2205	-4,41	4
	53,332	1,31	0,4049			
53,382 – 56,636				-0,0797	-1,594	2
	56,686	2,16	0,4846			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(3 - 1,964)^2}{1,964} + \frac{(4 - 4,918)^2}{4,918} + \frac{(7 - 6,35)^2}{6,35} + \frac{(4 - 4,41)^2}{4,41} + \frac{(2 - 1,594)^2}{1,594}$$

$$\chi^2 = 0,546 + 0,1711 + 0,067 + 0,038 + 0,103$$

$$\chi^2 = 0,925$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 94,9$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0

jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $0,925 < 94,9$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

1) Pengujian Homogenitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelas dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama. Uji homogenitas dilakukan pada taraf 5%. Adapun hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : Data minat belajar matematika siswa memiliki varians yang sama

H_1 : Data minat belajar matematika siswa tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, didapatkan $s_1^2 = 32,29$ dan $s_2^2 = 28,46$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F_{hit} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hit} = \frac{32,29}{28,46}$$

$$F_{hit} = 1,13$$

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 20 - 1 = 19$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha(dk_1, dk_2)} = 0,05_{(19,19)} = 2,17$. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,13 < 2,17$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *pre-test*.

2) Pengujian Homogenitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelas dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama. Uji homogenitas dilakukan pada taraf 5%. Adapun hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : Data minat belajar siswa memiliki varians yang sama

H_1 : Data minat belajar siswa tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, didapatkan $s_1^2 = 14,06$ dan $s_2^2 = 15,51$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F_{hit} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{15,51}{14,06}$$

$$F_{hit} = 1,10$$

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 20 - 1 = 19$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05_{(19,19)} = 1,10$. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,10 < 2,17$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *post-test*.

c) Uji Kesamaan dua rata-rata

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol.

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan $\alpha = 0,05$ ”. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua sampel, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan ke dalam rumus varians gabungan (s_{gab}^2). Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 50,70 \quad s_1^2 = 32,29 \quad n_1 = 20$$

$$\bar{x}_2 = 50,43 \quad s_2^2 = 28,46 \quad n_2 = 20$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(20-1)32,29 + (20-1)28,46}{20+20-2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(19)32,29 + (19)28,46}{20+20-2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{613,51 + 540,74}{38}$$

$$s_{gab}^2 = 30,37$$

$$s_{gab} = \sqrt{30,37}$$

$$s_{gab} = 5,51$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{50,70 - 50,43}{5,51 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{0,27}{1,74}$$

$$t_{hitung} = 0,15$$

Setelah diperoleh t_{hitung} , selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} . Dengan derajat kebebasan (dk) $dk = n_1 + n_2 - 2$, yaitu $dk = 20 + 20 - 2 = 38$. Maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$$

$$= t_{(1-0,05)}$$

$$= t_{(0,95)}$$

$$= 1,69$$

Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 43 dan nilai $t_{(0,95)} = 1,68$. Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ sehingga diperoleh $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-1,69 < 0,15 < 1,69$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan minat belajar awal siswa.

d) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak, yaitu pihak kanan. Menurut Sudjana kriteria pengujian yang berlaku adalah “tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(dk = n_1 + n_2 - 2)$. Peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai islami sama dengan minat belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Minat belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran trigonometri berbasis nilai-nilai islami

lebih baik dibandingkan minat belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\bar{x}_1 = 60,25 \qquad s_1^2 = 14,06 \qquad n_1 = 20$$

$$\bar{x}_2 = 48,17 \qquad s_2^2 = 15,51 \qquad n_2 = 20$$

Berdasarkan demikian diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(20 - 1)14,06 + (20 - 1)15,51}{20 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(19)14,06 + (19) 15,51}{20 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{267,14 + 294,69}{38}$$

$$s^2 = \frac{561,83}{38}$$

$$s^2 = 14,785$$

$$s = 3,85$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 3,85$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{60,25 - 48,17}{3,85 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{12,08}{1,21}$$

$$t_{hitung} = 9,98$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 9,98$ Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (20 + 20 - 2) = 38$. Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan nilai $t_{hitung} = 9,98$ dan diperoleh $t_{0,95(38)} = 1,69$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa tingkat minat belajar matematika siswa pada pembelajaran trigonometri yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai-nilai lebih baik daripada minat belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

C. Pembahasan

Pada penelitian ini, minat belajar matematika siswa dilihat dari hasil dengan memberikan angket *pre-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Kemudian dilanjutkan dengan menerapkan pembelajaran materi trigonometri berbasis nilai Islami pada kelas eksperimen dan dilakukan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah itu, diberikan angket *post-test* untuk melihat peningkatan minat belajar

matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol, serta melihat perbandingan minat belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil dari kategori N-gain bahwa sebanyak 2 siswa memiliki tingkat N-gain tinggi, 14 siswa yang memiliki tingkat N-Gain sedang selama mengikuti pembelajaran trigonometri berbasis nilai Islami, dan selebihnya 4 siswa memiliki tingkat N-Gain rendah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa minat belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran trigonometri berbasis nilai Islami pada kelas eksperimen memiliki rata-rata tingkat N-Gain sedang.

Adapun deskripsi peningkatan minat belajar matematika siswa juga terlihat di setiap indikatornya yaitu 1) Perasaan senang. Persentase siswa yang berkategori rendah pada kelas eksperimen sebesar 26% dan kelas kontrol sebesar 48%. Sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 74% dan kelas kontrol sebesar 52%. 2) Keterlibatan siswa. Persentase siswa yang berkategori rendah pada kelas eksperimen sebesar 34% dan kelas kontrol sebesar 45%. Sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 66% dan kelas kontrol sebesar 55%. 3) Ketertarikan siswa. Persentase siswa yang berkategori rendah pada kelas eksperimen sebesar 23% dan kelas kontrol sebesar 47%. Sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 77% dan kelas kontrol sebesar 53%. 4) Perhatian siswa. Persentase siswa yang berkategori rendah pada kelas eksperimen sebesar 30% dan kelas kontrol sebesar 39%. Sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen sebesar 70% dan kelas kontrol sebesar 61%.

Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 9,98$ dan $t_{tabel} = 1,69$, hal ini berakibat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,98 > 1,69$, maka terima H_1 yang berarti bahwa peningkatan minat belajar matematika siswa pada pembelajaran trigonometri yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai Islami lebih baik dari pada peningkatan minat belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Adapun hal yang menyebabkan minat belajar matematika siswa meningkat pada pembelajaran trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai islami, dikarenakan ada langkah-langkah dalam proses belajar mengajar yang dapat ditanamkan nilai keislaman yaitu 1) Selalu menyebut nama Allah saat memulai dan mengakhiri belajar, yaitu siswa mengucapkan salam dilanjutkan membaca Al-Qur'an serta berdoa agar dilancarkan proses pembelajaran. Kemudian di akhir pembelajaran siswa membaca doa dan mengucapkan salam sebagai rasa syukur kepada Allah SWT; 2) Menggunakan istilah dan nama-nama Islami, yaitu siswa menjelaskan ukuran sudut dalam derajat pada saat melakukan tawaf ; 3) Ilustrasi visual, yaitu siswa memperhatikan gambar gerakan sholat yang terdapat di dalam LKPD untuk mengetahui sudut-sudut yang ada pada gerakan sholat tersebut; 4) Penelusuran sejarah, yaitu siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang Abu Al Wafa yaitu seorang ilmuwan muslim yang memperkenalkan konsep perbandingan trigonometri; 5) Menyajikan materi matematika yang bermuatan nilai Islami, yaitu siswa mempelajari terkait sudut-sudut istimewa pada trigonometri sehingga siswa dapat menerapkan sudut tersebut ke dalam gerakan sholat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Munira pada tahun 2014 tentang efektifitas Pembelajaran Matematika Yang Diintegrasikan Dengan Nilai Keislaman (studi *eksperimen* di kelas VII MTs Salfiyah Kota Cirebon). Hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan nilai keislaman memberikan efek yang lebih baik dalam hal motivasi dan hasil belajar dari pada pembelajaran matematika tanpa diintegrasikan dengan nilai keislaman. Hipotesis yang diajukan diterima yaitu pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan nilai keislaman memberikan efek yang lebih baik dalam hal motivasi dan hasil belajar dari pada pembelajaran matematika tanpa diintegrasikan dengan nilai keislaman. Adapun rata-rata motivasi kelas eksperimen sebesar 115,19 dan rata-rata motivasi kelas kontrol sebesar 97,69. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 78,85 dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 70,58.¹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diintegrasikan dengan nilai keislaman akan membuat motivasi belajar lebih baik.

Hasil penelitian yang sejalan juga terdapat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Niswatul Khaira, dkk dengan judul "Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa MTsS Raudhatul Fata dalam

¹ Munira. 2014. "Efektifitas Pembelajaran Matematika Yang Diintegrasikan Dengan Nilai Keislaman (Studi Eksperimen di Kelas VII MTs Salafiyah Kota Cirebon). *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

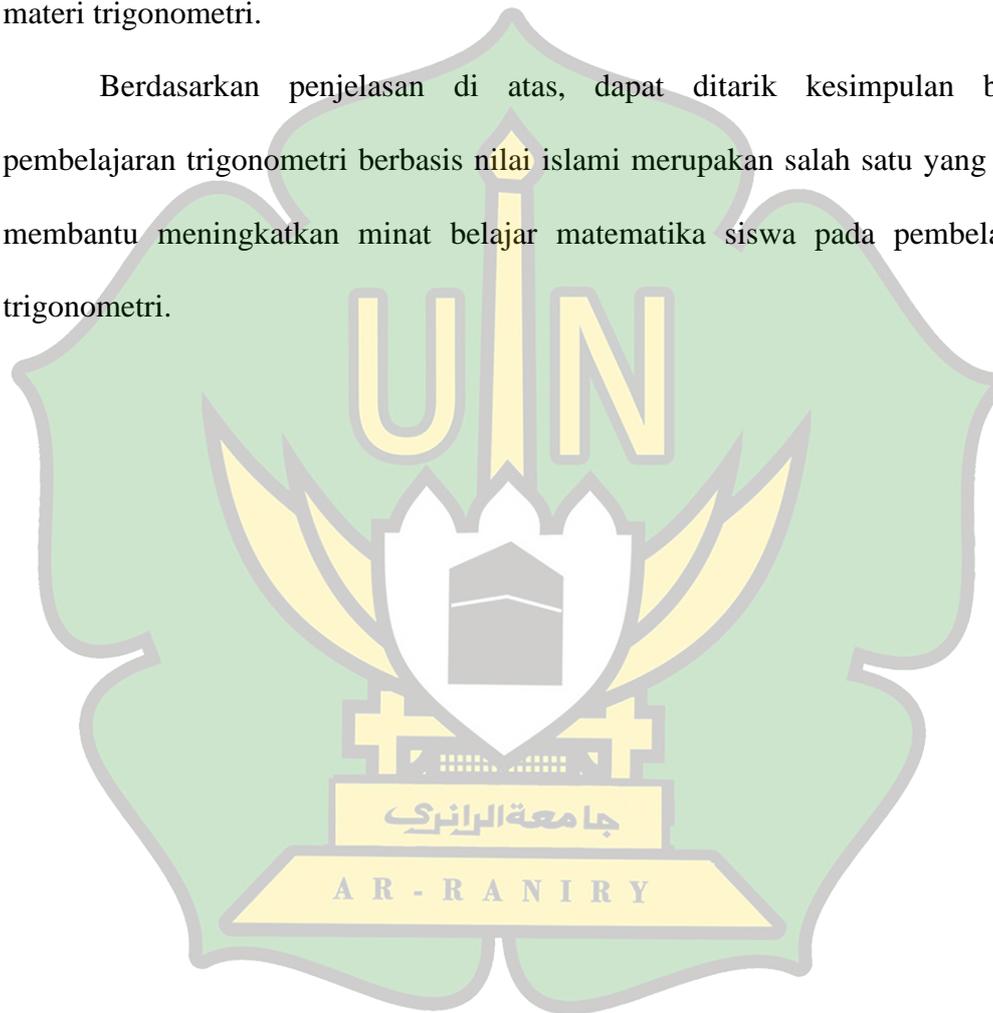
pembelajaran matematika melalui pembelajaran matematika terintegrasi nilai keislaman. Subjek penelitian adalah 30 orang siswa kelas VII MTsS Raudhatul Fata Lhokseumawe. Teknik Analisis data terdiri dari tahap reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Teknik pengumpulan data dengan observasi, angket, wawancara, tes soal dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada pembelajaran matematika terintegrasi nilai keislaman di MTsS Raudhatul Fata Kota Lhokseumawe mengalami peningkatan dari 83% pada siklus I dan meningkat menjadi 93% pada penerapan siklus II, pembelajaran matematika terintegrasi nilai keislaman ini juga sangat meningkatkan motivasi belajar siswa yang diketahui melalui wawancara dan skor angket pada siklus II yang menunjukkan bahwa $\geq 75\%$ siswa mendapatkan ≥ 70 , dilihat juga dari hasil observasi terhadap kegiatan guru pada siklus I, menurut pengamat I mencapai skor 79%, menurut pengamat II mencapai skor 85% dan hasil observasi terhadap kegiatan siswa pada siklus I menurut pengamat I adalah 88% dan menurut pengamat II memperoleh skor 89%. Dan selanjutnya pada siklus II, dilihat dari hasil observasi terhadap kegiatan guru pada siklus II menurut pengamat I mencapai skor 94%, menurut pengamat II mencapai skor 89%.²

Pembelajaran trigonometri berbasis nilai islami diyakini dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa yaitu pembelajaran matematika yang melibatkan nilai-nilai keislaman dapat memberikan pengalaman bermakna kepada

² Niswatul Khaira, dkk., "Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai Keislaman Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No. 1, 2020, h. 89-100.

siswa. Apabila nilai keislaman disisipkan dalam pembelajaran matematika akan membuat siswa bersemangat dan berminat untuk belajar matematika. Sehingga siswa cenderung tidak berpikir bahwa matematika itu hanya menggunakan angka dan rumus saja, tetapi juga ada nilai keislaman yang terdapat dalam pembelajaran materi trigonometri.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran trigonometri berbasis nilai islami merupakan salah satu yang dapat membantu meningkatkan minat belajar matematika siswa pada pembelajaran trigonometri.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pembelajaran trigonometri berbasis nilai islami untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X SMAN 1 Keumala diperoleh:

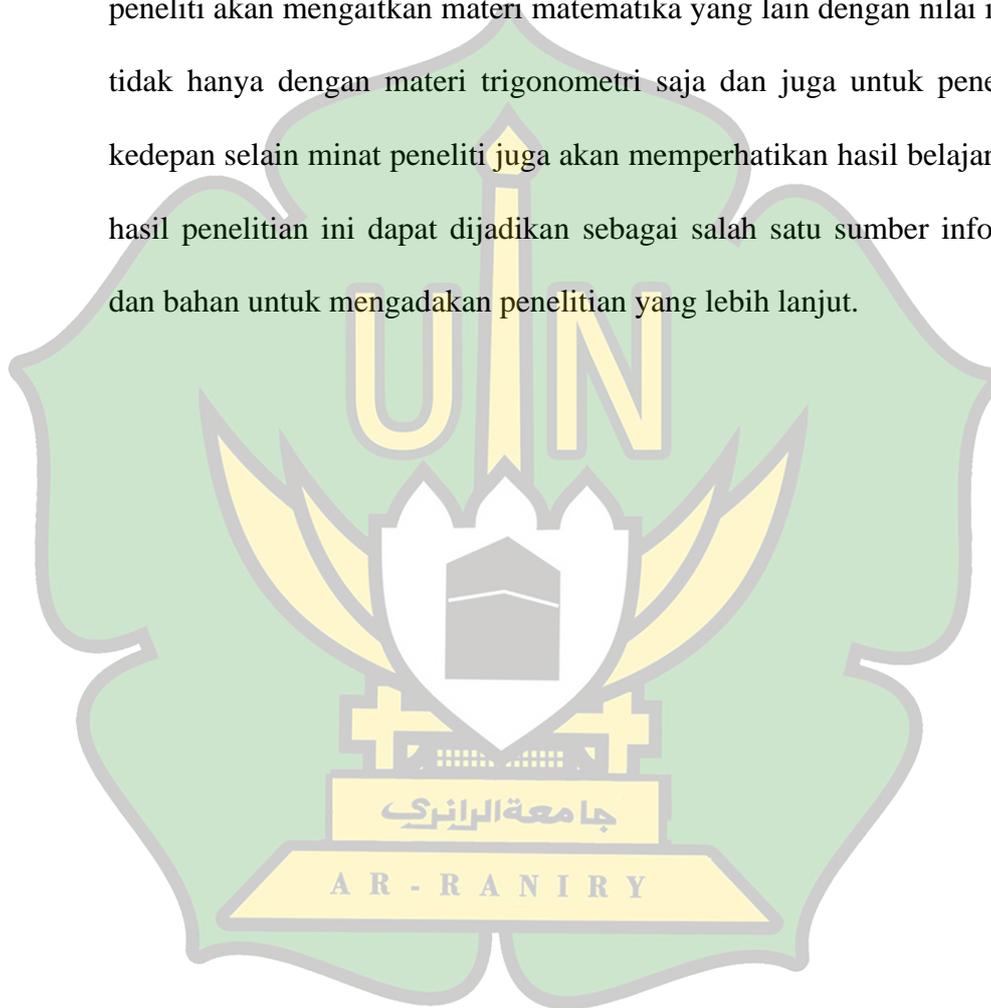
1. Adanya peningkatan minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri melalui pembelajaran berbasis nilai islami.
2. Minat belajar matematika siswa pada materi trigonometri yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis nilai islami lebih baik daripada minat belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan diatas, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran trigonometri berbasis nilai islami dapat dijadikan sebagai salah satu cara belajar baru bagi siswa untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa.
2. Bagi guru, dapat memperoleh gambaran mengenai pembelajaran trigonometri berbasis nilai islami dalam usaha meningkatkan minat belajar matematika siswa.

3. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan perencanaan dalam memperbaiki proses pembelajaran matematika serta dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.
4. Bagi peneliti, alangkah baiknya untuk mengadakan penelitian lebih lanjut peneliti akan mengaitkan materi matematika yang lain dengan nilai islami tidak hanya dengan materi trigonometri saja dan juga untuk penelitian kedepan selain minat peneliti juga akan memperhatikan hasil belajar. Dan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir dan Rosimanidar. (2017). "Model Integrasi Matematika dan Al-Qur'an serta Praktik Pembelajarannya". *Makalah* disampaikan dalam Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-Qur'an, diselenggarakan Oleh HMJ Pendidikan Matematika IAIN Bukit tinggi.
- Alim, Muhammad. (2011). *Pendidikan Agama Islam Upaya Pembentukan Pemikiran dan Kepribadian Muslim*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Alwarizma, Soraya. (2014). "Meningkatkan dan Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Latihan". *Jurnal Inovatif Pendidikan Sain*, 5(2):83-90.
- Annizar, Anas Ma'ruf, dkk. (2020). "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri". *Jurnal Eleman*, 6(1): 41-43.
- Arifin, Zainal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Prakti*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Damayanthi, Fatimah. (2019). "Internalisasi Nilai-nilai Karakter Islam Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VII MTsN 2 Mandailing Natal". *Skripsi*. Padang Sidempuan: Institut Agama Islam Negeri Padang Sidempuan.
- Depdiknas. (2001). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ely Permono, dkk. (2018). "Upaya Peningkatan Minat Belajar Matematika Dengan Metode Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Siswa Kelas 4 Sd N 1 Wonodoyo". Pendekar: *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1): 257-266.
- Gazalba, Sidi. (1978). *Sistematika Filsafat*, Buku IV. Jakarta: Bulan Bintang.
- Gunawan, Muhammad Ali. (2015). *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Hamidy, Anwaril, dkk. (2019). "Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa dan Timss". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2): 133-149.

- Hanipa, Akbar, dkk. (2019). "Analisis Minat Belajar Siswa MTs Kelas VIII dalam Pembelajaran Matematika Melalui Aplikasi Geogebra". *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(5): 315-322.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hewi, La dan Muh. Shaleh. (2020). "Refleksi Hasil PISA (*The Programme For International Student Assesment*): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini". *Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi*, 4(1): 30-41.
- Huda, Muallimul dan Mutia. (2017). "Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam". *Jurnal Kajian Keislaman dan Kemasyarakatan*, 2(2): 182.
- Irda Yusnita, dkk. (2016). "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1): 29-38.
- Janibah. (2008). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together pada Materi Sistem Linier di SMP Negeri 8 Manggeng Aceh Barat Daya". *Skripsi*. Banda Aceh: Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry.
- Khaira, Niswatul, dkk. (2020). "Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai Keislaman Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 89-100.
- Komalasari, Kokom. (2010). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Mardalis. (2006). *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Masykur, Moch dan Abdul Halim Fathani. (2007). *Mathematical Intelligence*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Muhadjir, Noeng. (1985) *Pendidikan Ilmu Dan Islam*. Yogyakarta: Reka Sarasin.
- Mullis, dkk. (2015) *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*. Boston.
- Mulyana, Rahmat. (2004). *Mengartikulasikan Pendidikan Nilai*. Bandung: Alfabeta.
- Munira. (2014). "Efektifitas Pembelajaran Matematika Yang Diintegrasikan Dengan Nilai Keislaman (Studi Eksperimen di Kelas VII MTs Salafiyah Kota Cirebon)". *Skripsi*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

- Mutijah. (2018). "Model Integrasi Matematika Dengan Nilai-nilai Islam dan Kearifan Lokal Budaya Dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2): 52 .
- Nihayati. (2017). "Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat-Ayat Al-Qur'an)". *Jurnal Edumath*, 3(1): 65-77 .
- Prayuga, Yugi, dkk. (2019). "Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Universitas Singaperbangsa Karawang*, 2(1).
- Purnama, Indah Mayang. (2016). "Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMAN Jakarta Selatan". *Jurnal Formatif*, 6(3): 233-245.
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departement Pendidikan dan Kebudayaan. (1989). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Puspasari, Apriyani Endah. (2010). "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Spesialisasi Tugas Tipe Co-op Co-op Pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 3 Berbah". *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Yogyakarta.
- Rahmi, Nuzulia. (2018). "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTS". *Skripsi*. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
- Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Perlu untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Schleicher dan Andreas. (2018). "*PISA 2018 Insights and Interpretation*". OECD.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2007). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Wali Pres.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sukardi. (2004). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. (2009). *Metodelogi Penelitian Pendidikan* cet. VII. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulastrri, Rini, Dkk. (2014). "Kemampuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unsyiah Menyelesaikan Soal PISA Most Difficult Level". *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2).

Sundayana, Rostina. (2012). *Statistik Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.

Thobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar Ruzz Media.

Ulia, Nuhyal, dkk. (2020). “Pengaruh Bahan Ajar Konsep Dasar Matematika Berbasis Internalisasi Nilai-Nilai Islam Terhadap Sikap Religius”. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(1): 1-10.

W.S Winkel. (1993). *Psikologi dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia.

Walgito, Bimo. (1981). *Pengantar Psikologi Umum*. Fakultas Psikologi UGM: Yogyakarta.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-6021/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2022

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelogasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 15 Februari 2022.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Khusnul Safrina, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Muhammad Irfan
- NIM : 170205099
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Islami untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 19 Mei 2022 M
 18 Syawal 1443 H



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

5/17/22, 10:25 PM

Document



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 H. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5956/U.n.08/FTK.1/TL.00/05/2022
 Lamp
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepada Kepala cabang Dinas Pendidikan wilayah Kabupaten Pidie dan kabupaten Pidie Jaya
2. Kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Keumala

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **MUHAMMAD IRFAN / 170205099**
 Semester/Jurusan : X / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Jl. Utama Gampong Lambung, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan ke asama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 17 Mei 2022

an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Berlaku sampai : 17 Juni 2022



Dr. M. Chalis, M.Ag.

جامعة الرانيري

<https://siakad.ar-raniry.ac.id/e-mahasiswa/akademik/penelitian/cetak>

1/1



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KABUPATEN PIDIE DAN KABUPATEN PIDIE JAYA
Jalan Prof. A Majid Ibrahim No.115 Cot Teungoh Kec.Pidie Kode Pos 24154 Telp. (0653) 7829609

Sigli, 20 Mei 2022

Nomor : 070 /H.1/0662/2022
Lampiran : -
Perihal : Izin melaksanakan Penelitian
Ilmiah Mahasiswa

Kepada Yth,
Kepala SMAN 1 Keumala
di -
Tempat.

Assalamualaikum Wr. Wb.
Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-5956/Un.08/FTK.I/TL.05/2022 Tanggal 17 Mei 2022 hal melaksanakan Penelitian Ilmiah Mahasiswa, dengan ini kami memberi izin, kepada :

Nama : Muhammad Irfan
N I M : 170205099
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa.

Untuk maksud tersebut, kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan siswa diharapkan dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-Undangan atau adat istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya, selesai melaksanakan penelitian.
5. Mematuhi segala prosedur dan ketentuan Protokol Kesehatan dan Protokol Pendidikan sesuai masa pandemi Covid-19

Demikian kami sampaikan, untuk dipergunakan seperlunya.

KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN,



ND. Nomor : 800/H.1/640/2022 tanggal 17 Mei 2022

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Aceh;
2. Direktur UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
3. Yang bersangkutan;



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KEUMALA



E-Mail : sman1keumala1992@gmail.com

Jalan Beureunun - Tangse KM.12 Cot Neuran Kec.Keumala Kab. Pidie Kode Pos : 24165 Telp : (0653) 7825459

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 800 / 194 / 2022

Bedasarkan Surat dari Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya , Nomor 070 / H.1 / 06562 / 2022. Tanggal, 20 Mei 2022. Sebagai mana tersebut pada pokok surat.menerangkan

Nama : **MUHAMMAD IRFAN**

N I M : 170205099

Prodi Jurusan : Pendidikan Matematika

Benar yang namanya di atas telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Keumala dari tanggal 23 s.d 28 Mei 2022.dengan Judul Skripsi “ *Pembelajaran Materi Trigonometri Berbasis Nilai Islami untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa*”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Keumala
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi : Trigonometri
 Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (4x45 Menit)

A. Kompetensi Inti (KI):

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen,	3.7.1 Mendeskripsikan hubungan radian ke derajat

<p> cosecan, secan dan cotangent) pada segitiga siku-siku.</p>	<p>3.7.2 Mendeskripsikan hubungan derajat ke radian</p> <p>3.7.3 Menemukan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>
<p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan dan cotangent) pada segitiga siku-siku.</p>	<p>4.7.1 Menggunakan konsep konversi sudut (radian ke derajat) dalam menyelesaikan masalah</p> <p>4.7.2 Menggunakan konsep konversi sudut (derajat ke radian) dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>4.7.3 Menggunakan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam menyelesaikan masalah</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *STAD (Students Team Achievement Divisions)* peserta didik dapat menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan dan cotangent) pada segitiga siku-siku dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan dan cotangent) pada segitiga siku-siku serta memiliki sikap disiplin dan kerja sama.

D. Materi/ Submateri Pembelajaran

1. Ukuran sudut
2. Perbandingan trigonometri

E. Strategi Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
2. Model Pembelajaran : *STAD (Students Team Achievement Divisions)*

3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan dan diskusi (kelompok)

F. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media:

- Laptop
- LCD Proyektor

2. Alat:

- Papan tulis
- Alat tulis/spidol
- Penggaris

3. Bahan:

- Plano
- Lem

4. Sumber Belajar:

- Kementerian pendidikan dan kebudayaan republic Indonesia (edisi revisi 2017), Buku siswa matematika kelas X Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan.
- Kementerian pendidikan dan kebudayaan republic Indonesia (edisi revisi 2017), Buku guru matematika kelas X Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan.
- LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
- Sumber lain yang relevan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

Kegiatan	Kegiatan Guru	Komponen CTL	Alokasi Waktu
Pendahuluan (Sintaks STAD)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam/ menyapa siswa, memimpin doa, mengecek kehadiran, ketertiban 		10 menit

<p>Fase 1 Penyampaian Tujuan dan Motivasi</p>	<p>dan kesiapan siswa untuk melaksanakan pembelajaran trigonometri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis peserta didik tentang trigonometri. • Motivasi dengan cara memberikan gambaran tentang ukuran sudut (guru menyampaikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sudut misalnya gerakan shalat yang membentuk sudut siku-siku pada saat ruku' dan lancip pada saat sujud). • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada yaitu menentukan satuan ukuran sudut dalam derajat, menit, detik, dan radian serta mampu menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. 	<p><i>Constructivism</i></p>	
<p>Inti Fase 2 Menyajikan/ menyampaikan informasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan sebuah permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan satuan ukuran sudut dalam derajat dan radian (<i>Masalah dalam LKPD 1</i>). 2. Guru memberikan kesempatan 	<p><i>Constructivism &</i> <i>Modelling</i></p> <p><i>Questioning</i></p>	<p>70 menit</p>

<p>Fase 3 Membentuk Kerja Kelompok</p>	<p>pada peserta didik untuk memberikan pertanyaan sebanyak mungkin yang berkaitan dengan satuan ukuran sudut dalam derajat dan radian (<i>Masalah dalam LKPD 1</i>).</p> <p>3. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 orang dan setiap anggota kelompok mendapatkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 1 yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahannya.</p> <p>4. Siswa diminta untuk bekerja sama dalam kelompoknya untuk menghimpun ataupun menemukan berbagai konsep dan aturan matematika serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk memecahkan masalah yang disajikan terkait dengan satuan ukuran sudut.</p>	<p><i>Learning Community</i></p> <p><i>Learning Community & Inquiry</i></p>	
<p>Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>5. Guru berkeliling mencermati kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan</p>	<p><i>Inquiry</i></p>	

<p>Fase 5 Evaluasi</p>	<p>kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>6. Dengan bimbingan guru, peserta didik diarahkan agar dapat menemukan ukuran sudut selain derajat, yakni radian.</p> <p>7. Setelah kegiatan diskusi selesai beberapa siswa diminta untuk menyiapkan dan mempresentasikan hasil diskusi secara rapi, rinci, dan sistematis di depan kelas.</p> <p>8. Siswa dari kelompok lain dapat memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi dalam bentuk sanggahan, dukungan atau pertanyaan kepada kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>9. Siswa dilibatkan dalam mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta memberikan masukan dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar.</p> <p>10. Siswa dari kelompok yang memiliki jawaban yang berbeda dengan kelompok penyaji dipersilahkan untuk</p>	<p><i>Inquiry</i></p> <p><i>Authentic Assessment</i></p> <p><i>Learning Community</i></p> <p><i>Learning Community</i></p> <p><i>Learning Community</i></p>	
--	---	--	--

	<p>mempresentasikan lalu membandingkan jawaban kedua kelompok tersebut bersama-sama.</p> <p>11. Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>12. Guru bersama siswa bertanyajawab tentang hal-hal yang belum diketahui oleh siswa terkait dengan ukuran sudut.</p>	<i>Questioning</i>	
<p>Penutup</p> <p>Fase 6</p> <p>Kesimpulan</p>	<p>1. Refleksi</p> <p>Siswa diminta menyimpulkan mengenai ukuran sudut dalam derajat, menit, detik, dan radian, beserta hubungan antar keempat satuan tersebut.</p> <p>2. Umpan balik</p> <p>Guru memberikan latihan soal yang berada dalam LKPD untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya, yaitu perbandingan trigonometri.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan berdoa</p>	<p style="text-align: center;"><i>Reflection</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Authentic Assessment</i></p>	10 menit

	bersama.		
--	----------	--	--

Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

Kegiatan	Kegiatan Guru	Komponen CTL	Alokasi Waktu
Pendahuluan (Sintaks STAD) Fase 1 Penyampaian tujuan dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam/menyapa siswa, memimpin doa, mengecek kehadiran, ketertiban dan kesiapan siswa untuk melaksanakan pembelajaran trigonometri. 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis peserta didik 3. Motivasi dengan cara memberikan salah satu manfaat mengetahui besar sudut dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk menentukan awal waktu shalat, awal bulan qamariah dan arah kiblat. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan konsep perbandingan trigonometri dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, 	<i>Constructivism</i>	10 menit
Inti	1. Siswa diberikan sebuah	<i>Constructivism &</i>	70 menit

<p>Fase 2 Menyajikan/ menyampaikan informasi</p>	<p>permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku (<i>Masalah dalam LKPD 2</i>).</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pertanyaan sebanyak mungkin yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku (<i>Masalah dalam LKPD 2</i>).</p>	<p><i>Modelling</i></p> <p><i>Questioning</i></p>	
<p>Fase 3 Membentuk Kerja Kelompok</p>	<p>3. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 orang dan setiap anggota kelompok mendapatkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 2 yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahannya.</p> <p>4. Siswa bekerja sama dalam kelompoknya untuk menghimpun ataupun menemukan berbagai konsep dan aturan matematika serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk memecahkan masalah yang disajikan terkait dengan perbandingan</p>	<p><i>Learning Community</i></p> <p><i>Learning Community & Inquiry</i></p>	

<p>Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>trigonometri.</p> <p>5. Guru berkeliling mencermati kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>6. Dengan bimbingan guru, peserta didik diarahkan agar dapat menemukan nilai-nilai perbandingan trigonometri beserta nama perbandingan tersebut.</p>	<p><i>Inquiry</i></p> <p><i>Inquiry</i></p>	
<p>Fase 5 Evaluasi</p>	<p>7. Beberapa kelompok diminta untuk menyiapkan dan mempresentasikan hasil diskusi secara rapi, rinci, dan sistematis di depan kelas.</p> <p>8. Siswa dari kelompok lain dapat memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi dalam bentuk sanggahan, dukungan atau pertanyaan kepada kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>9. Guru mempersilahkan kepada kelompok lain apabila memiliki jawaban yang</p>	<p><i>Authentic</i> <i>Assessment</i></p> <p><i>Learning</i> <i>Community</i></p> <p><i>Learning</i> <i>Community</i></p>	

	<p>berbeda dengan kelompok penyaji untuk mempresentasikan lalu membandingkan jawaban kedua kelompok tersebut bersama-sama.</p> <p>10. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar.</p> <p>11. Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>12. Guru bersama siswa bertanyajawab tentang hal-hal yang belum diketahui oleh siswa terkait dengan ukuran sudut.</p>	<p><i>Learning Community</i></p> <p><i>Questioning</i></p>	
<p>Penutup Fase 6 Kesimpulan</p>	<p>1. Refleksi Siswa diminta menyimpulkan mengenai perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.</p> <p>2. Umpan balik Guru memberikan latihan soal yang ada dalam LKPD untuk mengukur pemahaman siswa</p>	<p><i>Reflection</i></p> <p><i>Authentic Assessment</i></p>	<p>10 menit</p>

	<p>terhadap materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya, yaitu masih perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut istimewa, dan meminta siswa untuk membaca materi tersebut di rumah.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan berdoa bersama.</p>		
--	---	--	--

H. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Observasi dan jurnal
 - b. Pengetahuan : Tes Tertulis
 - c. Keterampilan : Tes Tertulis
2. Instrumen Penilaian:
 - a. Sikap : Lembar observasi sikap disiplin dan kerja sama
 - b. Pengetahuan : Uraian
 - c. Keterampilan : Uraian
3. Remedial
 - a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
 - b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
4. Pengayaan

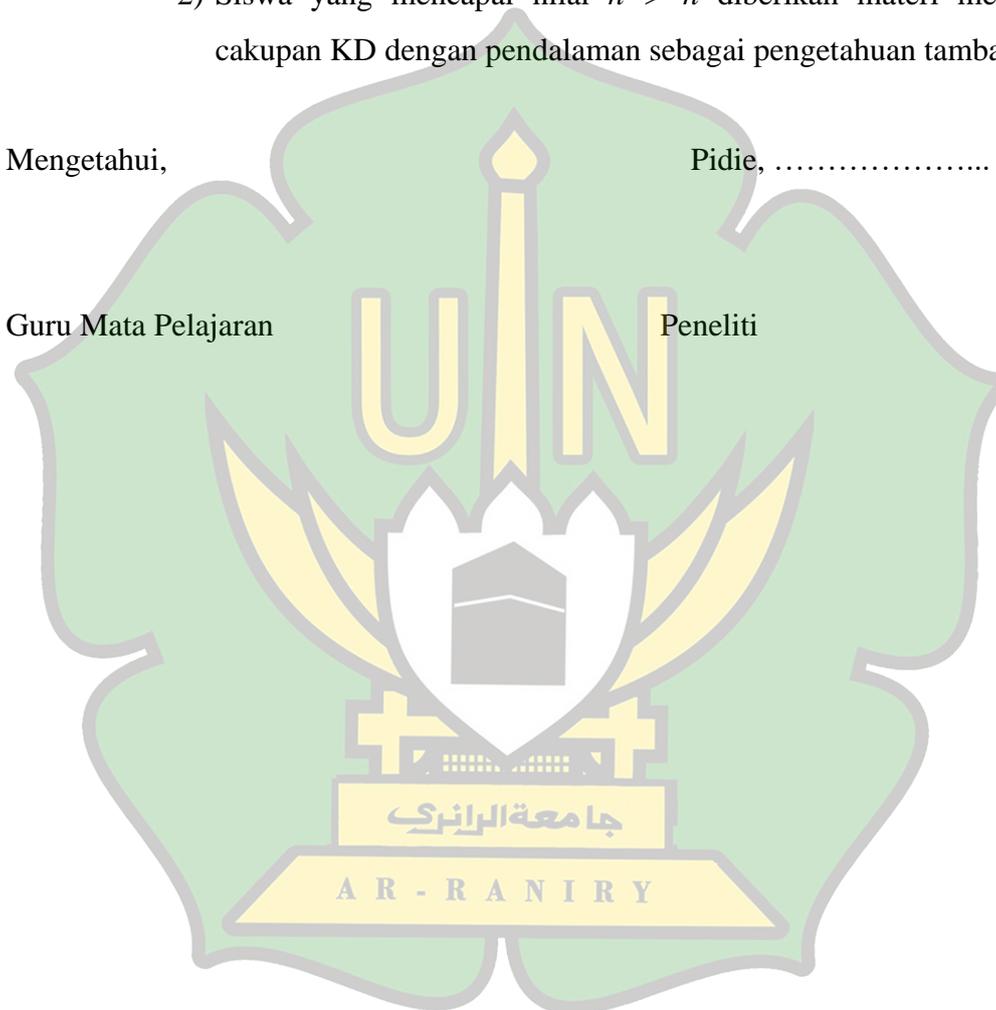
- a. Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
- 1) Siswa yang mencapai nilai n (*ketuntasan*) $< n < n$ (*maksimum*) diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
 - 2) Siswa yang mencapai nilai $n > n$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Mengetahui,

Pidie, 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semster : X/Genap
 Materi : Ukuran Sudut

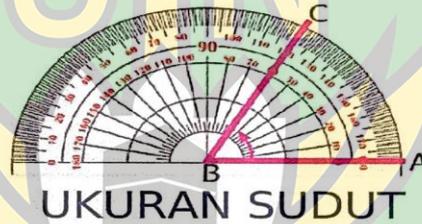
Nama Kelompok : pertama

Anggota :

1. Dina unzila
2. Mufa nanda
3. Zahara nabila
4. Muhammad zulkifli
5. Maulidan saputra
- 6.

Petunjuk Belajar

1. Simak LKPD ini dengan seksama
2. Diskusikan dengan teman kelompok kalian masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang muncul dalam LKPD ini
3. Jika ada yang kurang jelas, tanyak pada guru
4. Jangan lupa berdoa, semoga sukses



Indikator:

- 3.7.1 Mendeskripsikan hubungan radian ke derajat
- 3.7.2 Mendeskripsikan hubungan derajat ke radian
- 4.7.1 Menggunakan konsep konversi sudut (radian ke derajat) dalam menyelesaikan masalah
- 4.7.2 Menggunakan konsep konversi sudut (derajat ke radian) dalam menyelesaikan masalah.



Ayo Mengamati



Dalam kehidupan sehari-hari tentunya kita sebagai umat muslim yang taat kepada perintah Allah SWT akan menjalankan shalat 5 waktu. Bila kita cermati, terdapat empat gerakan pada saat kita melakukan shalat yaitu takbiratul ihram, ruku', I'tidal dan sujud. Tentukan sudut-sudut yang terdapat pada gerakan shalat!

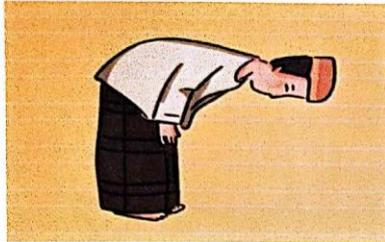
Ayo temukan jawaban masalah diatas, dengan menjawab di "Ayo cari tahu".

Kegiatan A



Takbiratul Ihram dengan posisi berdiri lurus. Secara Matematis posisi ini membentuk ukuran sudut (0°) derajat terhadap seluruh badan dari kepala, pusat, sampai ke kaki.

Kegiatan B



Posisi Ruku' bisa dianalisa sebagai posisi yang membentuk ukuran sudut (90°) derajat terhadap kepala dan kaki dengan titik pusat di pusar atau yang dikenal dengan sudut ($س٩٤٤-س٩٤٤$).

Kegiatan C



Pergerakan dari posisi ruku' ke posisi I'tidal. Posisi tubuh saat ini menyerupai garis lurus, selintas posisi ini mirip dengan awal pada saat takbiratul ihram, maka gerakan ini membentuk ukuran sudut (0°) derajat.

Kegiatan D



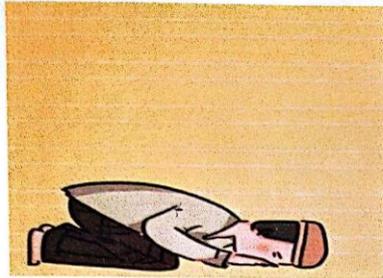
Pergerakan dari posisi I'tidal ke posisi Sujud. Posisi ini seolah olah membentuk ukuran sudut ($90^\circ + 45^\circ$) derajat terhadap bagian pusar dan kaki dengan titik pusatnya di bagian kepala yang menyentuh sajadah.

Kegiatan E



Kemudian duduk diantara dua sujud yaitu pergerakan dari posisi sujud ke posisi duduk antara dua sujud maka membentuk ukuran sudut (0°) derajat.

Kegiatan F



Terakhir gerakan Sujud yang kedua kali yaitu pergerakan dari posisi duduk antara dua sujud ke posisi sujud. Posisi ini membentuk ukuran sudut ($90^\circ + 45^\circ$) derajat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa dari kegiatan A, B, C, D, E, F jumlah sudut yang dibentuk dalam gerakan sholat adalah:

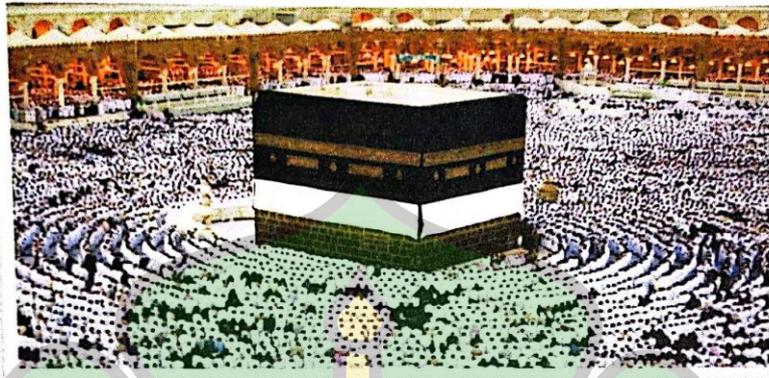
$$0^\circ + 90^\circ + 0^\circ + (90^\circ + 45^\circ) + 0^\circ + 90^\circ + 45^\circ = 360^\circ$$

Ukuran sudut dapat dinyatakan dalam satuan sudut dalam derajat ataupun radian. Satuan ukuran sudut dalam derajat contohnya 360° , sedangkan satuan ukuran sudut dalam radian contohnya adalah π rad. Dapat diketahui bahwa $360^\circ = 2\pi$ rad.

Mengapa bisa demikian?

Nah, sebelum kita memahami tentang satuan ukuran sudut dalam radian, mari kita ingat kembali satuan ukuran sudut dalam derajat melalui kegiatan berikut!

Ukuran Sudut dalam Derajat



Ingatkah kalian tentang kegiatan tawaf bagaimana kegiatan itu dilakukan, nah ketika kita melakukan Tawaf yaitu berjalan berputar mengelilingi ka'bah sebanyak 7 kali dimulai dari sudut batu hitam, Hajar Aswad dan berakhir di sudut yang sama dengan niat thawaf karena Allah SWT. Gerakan berjalan berputar mengelilingi ka'bah pada thawaf memberi pesan maknawi sebagai gerakan berputar pada poros bumi yang paling awal dan paling dasar. Mengapa ketika melakukan ibadah tawaf melakukan tawaf ini dengan berdesakan tanpa kenal lelah selama 7 kali putaran dengan menyebut namanya, kita berputar berlawanan arah jarum jam? Dan perputaran itu membentuk sudut berapa derajat? Oleh sebab itu sebelum mempelajari trigonometri lebih jauh, kita tentunya membutuhkan materi pengantar trigonometri terlebih dahulu yaitu sudut khususnya berkaitan dengan ukuran sudut (derajat dan radian).

Sebelum kita memulai ukuran sudut dalam derajat, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Berapa derajat besar sudut dalam satu kali putaran lingkaran penuh?

Jawab : 360°

AR - RANIRY

2. Berapa derajat besar sudut dalam setengah putaran lingkaran?

Jawab : 180°

3. Berapa derajat besar sudut dalam seperempat kali putaran lingkaran?

Jawab : 90°

4. Berapa putarankah 1° itu ? Jelaskan jawabanmu!

Jawab : $\frac{1}{360}$ putaran

Salah satu cara menyatakan suatu ukuran sudut dapat menggunakan satuan ukuran derajat, akan tetapi terdapat ukuran-ukuran sudut yang lebih kecil dari ukuran derajat. Ukuran-ukuran tersebut dinyatakan dalam ukuran **menit** dan **detik**. Berikut hubungan ketiganya:

- 1 derajat = 60 menit atau $1^\circ = 60'$
- 1 menit = 60 detik atau $1' = 60''$
- 1 detik = $\frac{1}{60}$ menit atau $1'' = \frac{1}{60}'$
- 1 menit = $\frac{1}{60}$ derajat atau $1' = \frac{1}{60}^\circ$

جامعة الرانيري

AR-RANIRY



Masalah

Perhatikan gambar peta provinsi Aceh di bawah ini!



Secara geografis provinsi Aceh terletak di bagian paling barat Pulau Sumatra. Provinsi Aceh di sebelah Utara dan Timur berbatasan dengan Selat Malaka dan di sebelah Selatan adalah satu-satunya perbatasan darat dengan Sumatera Utara dan sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia. Sedangkan secara astronomis Provinsi Aceh terletak pada koordinat $01^{\circ} 58' - 06^{\circ} 04' \text{ LU}$ dan $94^{\circ} 57' - 98^{\circ} 17' \text{ BT}$. Sedangkan pusat Kota yaitu Banda Aceh terletak di $05^{\circ} 16' 30'' \text{ LU}$ dan $95^{\circ} 16' 15'' \text{ BT}$.

Penggunaan satuan ukuran derajat, menit, dan detik tidak hanya digunakan untuk mengukur sudut pada geometri saja, akan tetapi biasa digunakan dalam menentukan letak astronomis suatu daerah. Contohnya adalah posisi koordinat garis lintang yang merupakan penghitungan sudut dari 0° di khatulistiwa sampai ke $+90^{\circ}$ di kutub utara dan -90° di kutub selatan. Sedangkan posisi garis bujur merupakan pengukuran sudut dari 0° di Meridian Utama (yang berada di Greenwich) sampai $+180^{\circ}$ arah timur dan -180° arah barat).

Menurut data di atas, dapatkah kamu mengubah koordinat posisi kota Banda Aceh tersebut ke dalam notasi desimal (derajat)?

Berdasarkan pada hubungan antara derajat, menit dan detik di atas, kita ubah posisi Provinsi Aceh dan Pusat Kota Banda Aceh yang memuat satuan menit dan detik ke dalam bentuk desimal (derajat), ikuti beberapa langkah berikut:

Posisi Provinsi Aceh secara astronomi yaitu $01^{\circ} 58' - 06^{\circ} 04'$ LU dan $94^{\circ} 57' - 98^{\circ} 17'$ BT.

a. Ubah dari satuan menit ke satuan derajat

$$\begin{aligned} 58' &= 58 \times \left(\frac{1}{60}\right)^{\circ} = 0,96^{\circ} & 57' &= 57 \times \left(\frac{1}{60}\right)^{\circ} = 0,95^{\circ} \\ 04' &= 4 \times \left(\frac{1}{60}\right)^{\circ} = 0,06^{\circ} & 17' &= 17 \times \left(\frac{1}{60}\right)^{\circ} = 0,28^{\circ} \end{aligned}$$

b. Jumlahkan dengan satuan derajat di depannya

$$\begin{aligned} 01^{\circ} 58' &= 1^{\circ} + 58' = 1^{\circ} + 0,96^{\circ} = 1,96^{\circ} & 94^{\circ} 57' &= 94^{\circ} + 0,95^{\circ} = 94,95^{\circ} \\ 06^{\circ} 04' &= 6^{\circ} + 4' = 6^{\circ} + 0,06^{\circ} = 6,06^{\circ} & 98^{\circ} 17' &= 98^{\circ} + 0,28^{\circ} = 98,28^{\circ} \end{aligned}$$

c. Jadi dalam satuan derajat posisi Aceh secara astronomis terletak di

$$1,96^{\circ} - 6,06^{\circ} \text{ LU dan } 94,95^{\circ} - 98,28^{\circ} \text{ BT.}$$

d. Dengan menggunakan cara yang sama, ubahlah posisi pusat Kota Banda Aceh yaitu $05^{\circ} 16' 30''$ LU dan $95^{\circ} 16' 15''$ BT ke bentuk desimal atau derajat!

$$\begin{aligned} -05^{\circ} 16' 30'' \text{ LU} &= 5^{\circ} + 16' + 30'' = 5^{\circ} + \frac{16}{60} + \frac{30}{3600} = 5^{\circ} + 0,26 + 0,0083 = 5,2683^{\circ} \\ -95^{\circ} 16' 15'' \text{ BT} &= 95^{\circ} + 16' + 15'' = 95^{\circ} + \frac{16}{60} + \frac{15}{3600} = 95^{\circ} + 0,2667 + 0,0042 = 95,2709^{\circ} \end{aligned}$$

Catatan:

konversi atau perubahan ukuran sudut dari derajat ke menit dan dari menit ke detik dapat dianalogikan dengan perubahan ukuran waktu dari jam ke menit dan dari menit ke jam dalam perhitungan jam yang sudah kita kenal saat ini.

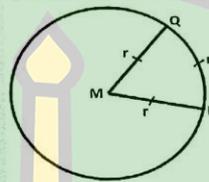




Ukuran Sudut dalam Radian

Untuk memahami satuan ukuran sudut dalam radian, perhatikan uraian di bawah ini!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah lingkaran dengan pusat M memiliki jari-jari = r satuan dan busur PQ memiliki panjang r satuan, sehingga $MP = MQ = PQ$. Besar $\angle PMQ$ dapat dinyatakan dengan perbandingan antara panjang busur PQ di depan sudut dengan panjang jari-jarinya atau

$$\frac{\text{panjang busur } PQ}{\text{jari - jari lingkaran } MP} = \frac{r}{r} = 1$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa besar sudut $\angle PMQ$ sama dengan 1 radian.

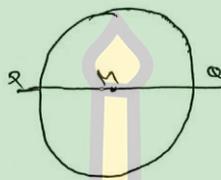
Besar sudut yang dinyatakan dengan perbandingan antara panjang busur PQ di depan sudut dengan panjang jari-jarinya inilah yang disebut dengan radian.

1 radian atau biasa ditulis 1 rad bisa juga di definisikan sebagai kuran sudut pada bidang datar yang berada di antara dua jari-jari lingkaran dengan panjang busur sama dengan panjang jari-jari lingkaran itu.

Mengubah Ukuran Sudut dari Derajat ke Radian dan Sebaliknya

Untuk mengubah ukuran sudut dari derajat ke radian atau sebaliknya, ikutilah beberapa langkah di bawah ini:

1. Buatlah sebuah lingkaran dengan titik pusat M dan jari-jari r satuan.



2. Tarik sebuah garis lurus yang melewati titik pusat M dan memotong lingkaran di dua titik yaitu titik P dan titik Q .
3. Berdasarkan pada gambar di atas besar sudut PMQ dalam derajat adalah $\angle PMQ = 180^\circ$ sehingga membentuk setengah putaran penuh dari lingkaran M dan panjang busur PQ sama dengan setengah keliling lingkaran M yaitu $PQ = \pi r$.
4. Berdasarkan definisi radian, maka berapakah besar $\angle PMQ$ dalam radian?

$$\angle PMQ = \frac{\text{Panjang busur } PQ}{\text{Jari-jari lingkaran } M}$$

$$\angle PMQ = \frac{\pi r}{r}$$

$$\angle PMQ = \pi \text{ radian}$$

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

5. Berdasarkan jawaban pada poin 4, maka berapa radiankah 360° ?

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

6. Berapa radian 1° itu dan berapa derajatkah 1 radian itu?

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}, \quad 1 \text{ radian} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$$



Latihan

Kerjakanlah permasalahan di bawah ini beserta langkah penyelesaiannya!

1. Ubahlah besar sudut dalam satuan derajat di bawah ini ke dalam satuan radian
 - a. 72°
 - b. $2,5^\circ$
2. Ubahlah besar sudut dibawah ini ke dalam satuan derajat
 - a. 3 rad
 - b. $\frac{1}{4} \pi$ rad
3. Seseorang sedang melaksanahn sholat, ia memulai sholat dari posisi tegak (Takbiratul ikram) sampai dengan duduk antara dua sujud pada rakaat pertama, dari keadaan semula sampai terakhir, berapa radian kah besar sudutnya?
4. Pada saat bulan ramadhan, waktu magrib jatuh pada pukul 17.45. berapakah besar sudut yang terbentuk antara jarum panjang dengan jarum pendek dalam satuan radian
5. Ketika menunaikan ibadah haji. Ilham melakukan tawaf dengan berputar mengelilingi ka'bah sebanyak 7 putaran dalam waktu 21 menit. Nyatkan laju putaran tawaf yang dilakukan ilham ke dalam satuan:
 - a. Putaran/menit
 - b. Derajat/menit
 - c. Radian/menit

إِلَّا لَا تَقْتُلِ الْعِلْمَ إِلَّا بِسَبِيئَةٍ ۝ سَأْتِيكَ عَنْ مَجْمُوعِهَا بِبَيِّنَاتٍ
نُجَاءٍ وَجِزْءٍ وَاصْطَبَارٍ وَيُفَعِّلُ ۝ وَإِنْ عَسَا أَسْتَدِيرُ وَطُولُ زَمَانٍ

Ingatlah, kalian tidak akan mendapatkan ilmu yang bermanfaat kecuali dengan 6 syarat, yaitu cerdas, semangat, sabar, biaya, petunjuk ustadz dan waktu yang lama.

—Syekh Zarnuji (Kitab: Alala)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semster : X/Genap
Materi : Perbandingan Trigonometri

Nama Kelompok : kedua

Anggota :

1. Munalisa
2. Nabila
3. Muntazar
4. selvi ramabun
5. ziratul uifa
- 6.

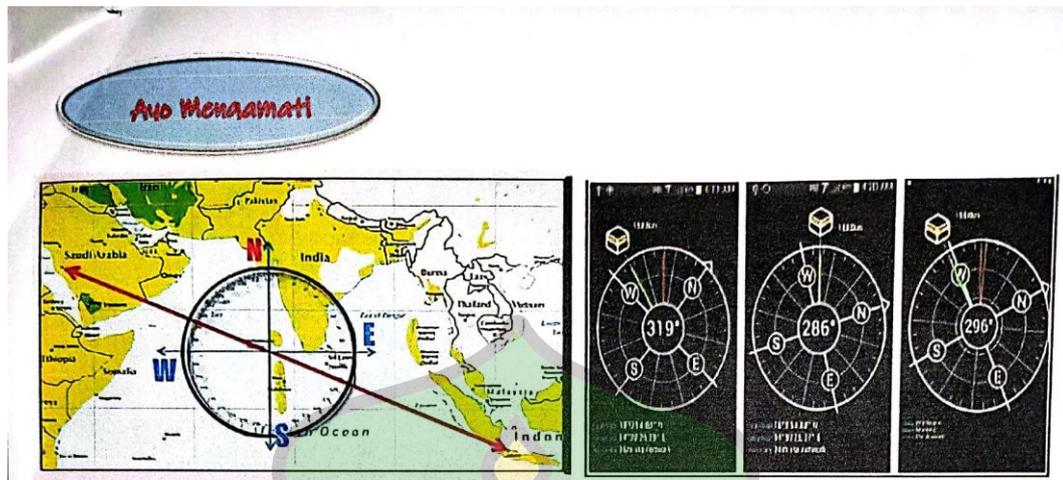
Petunjuk Belajar

1. Simak LKPD ini dengan seksama
2. Diskusikan dengan teman kelompok kalian masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang muncul dalam LKPD ini
3. Jika ada yang kurang jelas, tanyak pada guru
4. Jangan lupa berdoa, semoga sukses

Indikator:

- 3.7.3 Menemukan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
- 4.7.3 Menggunakan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam menyelesaikan masalah





Gambar Penentuan Arah Kiblat

Tahukah kamu bagaimana cara menentukan arah kiblat dengan tepat? Orang Indonesia pada umumnya mengetahui bahwa arah kiblat adalah menghadap lurus ke barat, karena Indonesia adalah Negara yang berada di timur Mekkah. Padahal tidak selalu demikian, arah kiblat tidak dapat ditentukan hanya dengan melihat peta kemudian ditarik garis lurus ke arah Mekkah. Mengapa? Karena bumi berbentuk bulat, sementara peta adalah proyeksi bumi dalam dua dimensi. Dengan demikian akan ada pergeseran jika menarik garis lurus di atas peta kemudian digunakan di bumi.

Untuk mengetahui arah kiblat dengan tepat, para ilmuwan Muslim kemudian mengembangkan perhitungan ilmu trigonometri. Dengan mengetahui posisi lintang dan bujur suatu lokasi, maka kita dapat mencari arah kiblat dengan rumus berikut:

$$\cotan B = \frac{\cotan b \cdot \sin a}{\sin c} - \cos a \cotan c$$

dimana:

$a = 90^\circ$ – garis Lintang dimana kamu berada

$b = 90^\circ$ – garis Lintang kota Mekkah ($21^\circ 25'$ LU)

$c =$ garis Bujur dimana kamu berada – garis Bujur kota Mekkah ($39^\circ 50'$ BT)

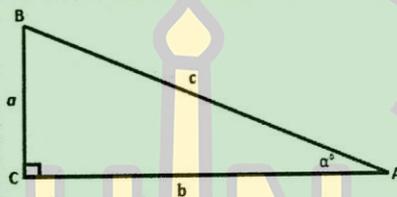
Nilai B yang diperoleh dapat digunakan untuk menunjukkan arah kiblat. Namun sebelum mempelajari trigonometri lebih jauh, kita tentunya membutuhkan materi pengantar trigonometri terlebih dahulu yaitu **Perbandingan Trigonometri**.

THESAURUS

MATH

TERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Dalam sebuah segitiga siku-siku ABC, siku-siku di C dengan a adalah panjang sisi dihadapan sudut A, b adalah panjang sisi dihadapan sudut B, dan c adalah panjang sisi dihadapan sudut C, jika α adalah besar sudut A.



Maka perbandingan trigonometri pada sudut α adalah sebagai berikut:

$$\sin \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{a}{b}$$

$$\sec \alpha = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{c}{b}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{\text{miring}}{\text{depan}} = \frac{c}{a}$$

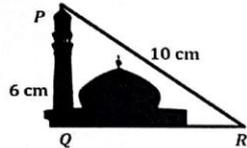
$$\cot \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{depan}} = \frac{b}{a}$$

جامعة الرانيري

AR-RANIRY



Masalah



Seorang teknisi yang akan memasang kamera pengintai (cctv) sedang mengamati puncak menara dari titik R . Jika α berada disudut R , maka nilai $\tan \alpha$ adalah?

Jawab:

Dik: $PR = 10$ cm dan $PQ = 6$ cm

Dit: $\tan \alpha = \dots ?$

Jwb: $PR^2 = PQ^2 + QR^2$

$$10^2 = 6^2 + QR^2$$

$$10^2 - 6^2 = QR^2$$

$$QR^2 = 100 - 36$$

$$QR^2 = 64$$

$$QR = \sqrt{64}$$

$$QR = 8$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{PQ}{QR} = \frac{6}{8}$$

Jadi, Nilai $\tan \alpha$ adalah $\frac{6}{8}$ atau $\frac{3}{4}$

Latihan

1. Hitunglah nilai $\sin A$, $\cos A$, dan $\tan A$ pada $\triangle ABC$ yang siku-siku di C , jika diketahui panjang sisi-sisi:

a. $a = 8$ cm dan $b = 6$ cm

b. $a = 5$ cm dan $b = 7$ cm



2. Latif sedang memainkan layang-layang di pelataran Monumen Nasional (Monas). Saat layang-layang terbang ke atas, ia mengawasi layang-layangnya dengan sudut elevasi 30° . Jika panjang tali layang-layang Latif adalah 10 m dan tinggi badan Latif 1,5 m, berapakah tinggi layang-layang tersebut dari permukaan tanah!

3. Perhatikan sketsa berikut ini!



Seorang arsitek sedang mengamati puncak masjid yang akan direnovasi dari titik B dengan sudut elevasi 45° . Jika jarak antara kaki menara dengan arsitek tersebut 20 m, berapakah tinggi menara masjid!

تَعَلَّمُوا فَلَيْسَ الْعَزْمُ يُولَدُ عَالِمًا (١) وَلَيْسَ الْخَوْ عِلْمٌ كَمَنْ هُوَ جَاهِلٌ

Belajirlah....! Karena tak satupun manusia lahir dalam keadaan berilmu, dan orang berilmu tentu berbeda dengan orang yang bodoh.

~Syekh Zarnuji (Kitab: Alala)

LEMBAR ANGGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : Muhammad Zulkifli

Kelas : X IPA I

II. Petunjuk Pengisian Angket:

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri".
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan saksama
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
A.	Indikator : Perasaan senang				
1.	Saya menyukai pelajaran matematika.		✓		
2.	Saya merasa belajar matematika sulit bagi saya karena terlalu banyak rumus dan berhitung.		✓		
3.	Saya berusaha keras memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru.		✓		
4.	Saya tidak mau bersusah-payah untuk mengerti dengan materi matematika yang diajarkan.		✓		
5.	Saya mengikuti pembelajaran matematika dengan perasaan senang.			✓	
B.	Indikator : Ketertarikan Siswa				
6.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan.			✓	
7.	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar.		✓		
8.	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru.		✓		
9.	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru.			✓	
10.	Saya kurang tertarik dengan materi matematika, karena menurut saya materi matematika tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
C.	Indikator : Keterlibatan Siswa				
11.	Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat.		✓		
12.	Saya malas membuat catatan ketika berlangsungnya pembelajaran matematika.		✓		
13.	Saya semangat mengerjakan soal-soal matematika.			✓	
14.	Saya mendengarkan pendapat teman saya ketika berbicara di depan kelas.			✓	
15.	Saya enggan untuk berusaha terlibat aktif pada setiap bagian materi matematika yang didiskusikan.		✓		
D.	Indikator : Perhatian Siswa				
16.	Saya memperhatikan guru saat sedang menjelaskan materi matematika.		✓		
17.	Saya jarang memberikan perhatian ketika diskusi kelompok.			✓	
18.	Saya mengikuti dengan seksama seluruh proses diskusi dengan teman kelompok terkait materi matematika.			✓	
19.	Saya mengabaikan sebagian besar tugas yang diberikan guru.			✓	

20.	Saya sering mengantuk ketika guru menerangkan materi matematika didepan kelas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Sumber : Dimodifikasi dari angket Pujianti, A. (2016)



LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA**I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar**

Nama : Nurul Fadillah

Kelas : X IPA 2

II. Petunjuk Pengisian Angket:

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri".
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan saksama
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

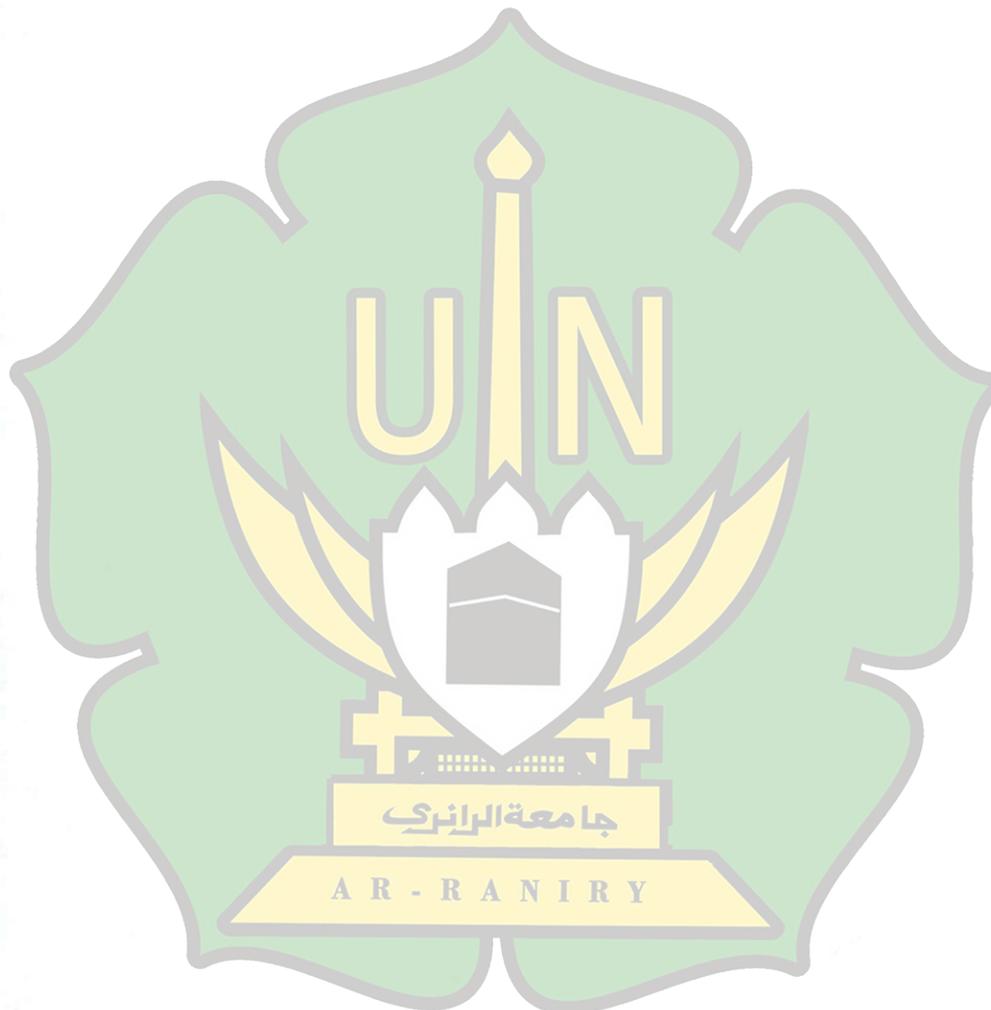
S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
A.	Indikator : Perasaan senang				
1.	Saya menyukai pelajaran matematika.			✓	
2.	Saya merasa belajar matematika sulit bagi saya karena terlalu banyak rumus dan berhitung.		✓		
3.	Saya berusaha keras memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru.	✓			
4.	Saya tidak mau bersusah-payah untuk mengerti dengan materi matematika yang diajarkan.		✓		
5.	Saya mengikuti pembelajaran matematika dengan perasaan senang.			✓	
B.	Indikator : Ketertarikan Siswa				
6.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan.			✓	
7.	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar.	✓			
8.	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru.		✓		
9.	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru.			✓	
10.	Saya kurang tertarik dengan materi matematika, karena menurut saya materi matematika tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.		✓		
C.	Indikator : Keterlibatan Siswa				
11.	Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat.				✓
12.	Saya malas membuat catatan ketika berlangsungnya pembelajaran matematika.		✓	✗	
13.	Saya semangat mengerjakan soal-soal matematika.		✓		
14.	Saya mendengarkan pendapat teman saya ketika berbicara di depan kelas.		✓		
15.	Saya enggan untuk berusaha terlibat aktif pada setiap bagian materi matematika yang didiskusikan.		✓		
D.	Indikator : Perhatian Siswa				
16.	Saya memperhatikan guru saat sedang menjelaskan materi matematika.			✓	
17.	Saya jarang memberikan perhatian ketika diskusi kelompok.			✓	
18.	Saya mengikuti dengan seksama seluruh proses diskusi dengan teman kelompok terkait materi matematika.	✓			
19.	Saya mengabaikan sebagian besar tugas yang diberikan guru.			✓	

20.	Saya sering mengantuk ketika guru menerangkan materi matematika didepan kelas.		✓		
-----	--	--	---	--	--

Sumber : Dimodifikasi dari angket Pujianti, A. (2016)



LEMBAR ANGGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA**I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar**

Nama : MUKALISA

Kelas : X IPA 1

II. Petunjuk Pengisian Angket:

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri".
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan saksama
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
A. Indikator : Perasaan senang					
1.	Saya menyukai pelajaran matematika berbasis nilai Islami.	✓			
2.	Saya merasa belajar matematika sulit bagi saya karena terlalu banyak rumus dan berhitung.		✓		
3.	Saya berusaha keras memahami materi matematika berbasis nilai Islami yang dijelaskan oleh guru.		✓		
4.	Saya tidak mau bersusah-payah untuk mengerti dengan materi matematika yang diajarkan.				✓
5.	Saya mengikuti pembelajaran matematika berbasis nilai Islami dengan perasaan senang.	✓			
B. Indikator : Ketertarikan Siswa					
6.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan yang berbasis nilai Islami.		✓		
7.	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar.			✓	
8.	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru.	✓			
9.	Saya bersemangat menyimak materi matematika berbasis nilai Islami yang sedang dijelaskan oleh guru.	✓			
10.	Saya kurang tertarik dengan materi matematika, karena menurut saya materi matematika tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.				✓
C. Indikator : Keterlibatan Siswa					
11.	Selama pembelajaran matematika berbasis nilai Islami saya berani mengemukakan pendapat.	✓			
12.	Saya malas membuat catatan ketika berlangsungnya pembelajaran matematika.	✓			
13.	Saya semangat mengerjakan soal-soal matematika berbasis nilai Islami.	✓			
14.	Saya mendengarkan pendapat teman saya ketika berbicara di depan kelas.				✓
15.	Saya enggan untuk berusaha terlibat aktif pada setiap bagian materi matematika yang didiskusikan.				✓
D. Indikator : Perhatian Siswa					
16.	Saya memperhatikan guru saat sedang menjelaskan materi matematika berbasis nilai Islami.	✓			
17.	Saya jarang memberikan perhatian ketika diskusi kelompok.				✓

18.	Saya mengikuti dengan seksama seluruh proses diskusi dengan teman kelompok terkait materi matematika berbasis nilai Islami.		✓		
19.	Saya mengabaikan sebagian besar tugas yang diberikan guru.				✓
20.	Saya sering mengantuk ketika guru menerangkan materi matematika didepan kelas.				✓

Sumber : Dimodifikasi dari angket Pujianti, A. (2016)



LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA**I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar**

Nama : Faizanu

Kelas : x.1pa 2

II. Petunjuk Pengisian Angket:

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri".
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan saksama
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
A. Indikator : Perasaan senang					
1.	Saya menyukai pelajaran matematika.		✓		
2.	Saya merasa belajar matematika sulit bagi saya karena terlalu banyak rumus dan berhitung.			✓	
3.	Saya berusaha keras memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru.		✓		
4.	Saya tidak mau bersusah-payah untuk mengerti dengan materi matematika yang diajarkan.			✓	
5.	Saya mengikuti pembelajaran matematika dengan perasaan senang.		✓		
B. Indikator : Ketertarikan Siswa					
6.	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan.		✓		
7.	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar.			✓	
8.	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru.	✓			
9.	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru.				✓
10.	Saya kurang tertarik dengan materi matematika, karena menurut saya materi matematika tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.		✓		
C. Indikator : Keterlibatan Siswa					
11.	Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat.				✓
12.	Saya malas membuat catatan ketika berlangsungnya pembelajaran matematika.	✓			
13.	Saya semangat mengerjakan soal-soal matematika.		✓		
14.	Saya mendengarkan pendapat teman saya ketika berbicara di depan kelas.		✓		
15.	Saya enggan untuk berusaha terlibat aktif pada setiap bagian materi matematika yang didiskusikan.	✓			
D. Indikator : Perhatian Siswa					
16.	Saya memperhatikan guru saat sedang menjelaskan materi matematika.		✓		
17.	Saya jarang memberikan perhatian ketika diskusi kelompok.			✓	
18.	Saya mengikuti dengan seksama seluruh proses diskusi dengan teman kelompok terkait materi matematika.				✓
19.	Saya mengabaikan sebagian besar tugas yang diberikan guru.			✓	

20.	Saya sering mengantuk ketika guru menerangkan materi matematika didepan kelas.			✓	
-----	--	--	--	---	--

Sumber : Dimodifikasi dari angket Pujianti, A. (2016)



**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Trigonometri
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penulis : Muhammad Irfan
 Nama Validator : Muhammad Yani, M. Ed
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"
 2 : berarti "kurang baik"
 3 : berarti "cukup baik"
 4 : berarti "baik"
 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				\checkmark	
	b. Sistem penomoran jelas				\checkmark	
	c. Pengaturan ruang/ tata letak				\checkmark	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai				\checkmark	
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				\checkmark	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				\checkmark	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				\checkmark	
III	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				\checkmark	
	b. Kesesuaian dengan silabus				\checkmark	
	c. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika berbasis nilai Islami				\checkmark	
	d. Metode Penyajian				\checkmark	
	e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				\checkmark	

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan
Konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

5 : baik sekali

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan pendekatan
model pembelajaran yang digunakan

Banda Aceh, 18 Mei 2022

Validator,

جامعة الرانير
A R - R A N I R

Muhammad Yani, M.Pd

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X/Genap
Penulis : Muhammad Irfan
Nama Validator : Muhammad Rizki M. Pd
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Memiliki daya tarik					✓
	c. Sistem penomoran jelas					✓
	d. Pengaturan ruang/ tata letak					✓
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Mendorong minat untuk bekerja					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	e. Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda					✓
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

5 : baik sekali

b. LKPD ini:

1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Revisi seperti yang disarankan

Banda Aceh, 18 Mei 2022

AR-RANIRY Validator,

(A. Muhammad) (ani, M. Pt)

LEMBAR VALIDASI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/ Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Muhammad Irfan
 Validator : Muhammad Yani, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

Tujuan: Menggali informasi mengenai minat belajar yang dimiliki siswa.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (☑) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

No	Uraian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas.	☑	
2	Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	☑	
3	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar.	☑	
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator minat belajar siswa	☑	
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap minat belajar yang dimiliki siswa.	☑	
Kesimpulan*		LPP	

Komentar dan saran:

Tingkatkan pernyataan singkat minat
dengan pembelajaran matematika berbasis Islami

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 18 Mei 2022
Validator,


Muhammad Xani, M.Pd
NIP.

AR - RANIRY

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Trigonometri
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penulis : Muhammad Irfan
 Nama Validator : Muzalifah, M.Pd.
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					\checkmark
	b. Sistem penomoran jelas				\checkmark	
	c. Pengaturan ruang/ tata letak				\checkmark	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					\checkmark
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				\checkmark	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				\checkmark	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				\checkmark	
III	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				\checkmark	
	b. Kesesuaian dengan silabus					\checkmark
	c. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika berbasis nilai Islami					\checkmark
	d. Metode Penyajian					\checkmark
	e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					\checkmark

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan

Konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

5 : baik sekali

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Sudah sangat baik dan benar ds.n
tentang yang ada.

Pidie, 10 - 5 - 2022

Validator,

AR - RANIRY

MUZAKKIR, M. Ed

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Trigonometri
 Kelas/Semester : X/Genap
 Penulis : Muhammad Irfan
 Nama Validator : Muzakir M. S.
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

- Keterangan: 1 : berarti "tidak baik"
 2 : berarti "kurang baik"
 3 : berarti "cukup baik"
 4 : berarti "baik"
 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dimilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Memiliki daya tarik					✓
	c. Sistem penomoran jelas				✓	
	d. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓	
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat untuk bekerja					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda					✓
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

④ : baik

5 : baik sekali

b. LKPD ini:

1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

④: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Lkpd sudah selesai dan Rpp yang
saran yang

Pidie, 10-5-2022

Validator,

(Muzakkar)

LEMBAR VALIDASI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/ Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Muhammad Irfan
 Validator : muzakkar, M. Ed
 Pekerjaan : Guru

Tujuan: Menggali informasi mengenai minat belajar yang dimiliki siswa.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (☑) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

No	Uraian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas.	✓	
2	Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
3	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar.	✓	
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator minat belajar siswa	✓	
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap minat belajar yang dimiliki siswa.	✓	
Kesimpulan*		Valid (Lorelle Dynati)	

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Komentar dan saran:

- Instrumen yang telah dibuat sudah sangat tepat

- Instrumen yang telah dibuat telah layak digunakan

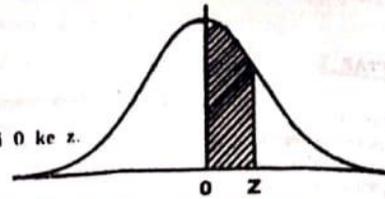
*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini. LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Pidie, 10 - 5 - 2022
Validator,

[Signature]
MUZAKKIR, M.Ed
NIP. 19820806 2014061 002

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
 (Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

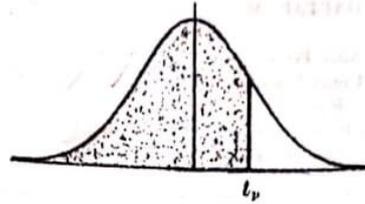


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $v = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

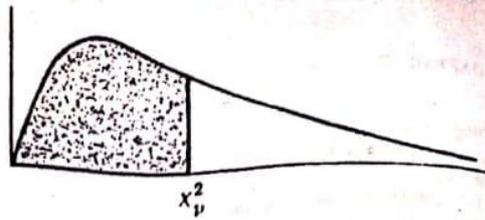


v	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7,89	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,0002	0,000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,31	5,90	4,17	3,33	2,70	2,09	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,2	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10,2	7,79	6,57	5,63	4,66	4,07
15	32,8	30,6	27,5	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	34,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,4	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,01	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	34,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44,2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45,6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12,5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	56,8	63,7	59,3	55,8	51,8	45,6	39,3	33,7	29,1	26,5	24,4	22,2	20,7
50	79,5	76,2	71,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,9	37,7	34,8	32,4	29,7	28,0
60	92,0	88,4	83,3	79,1	74,1	67,0	59,3	52,3	46,5	43,2	40,5	37,5	35,5
70	104,2	100,4	95,0	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	48,8	45,4	43,3
80	116,3	112,3	106,6	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	64,3	60,4	57,2	53,5	51,2
90	128,3	124,1	118,1	113,1	107,6	98,0	89,3	80,6	73,3	69,1	65,6	61,8	59,2
100	140,2	135,8	129,6	124,3	118,5	109,1	99,3	90,1	82,4	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN

