



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
DISPOSISI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG DIBERI
MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA
POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI DI KELAS X
SMA SWASTA DHARMA PATRA P. BERANDAN**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

SKRIPSI

OLEH :

FEBBY TANIA YOLANDA PUTRI
NIM. 35.15.4.176

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
DISPOSISI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG DIBERI
MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA
POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI DI KELAS X
SMA SWASTA DHARMA PATRA P. BERANDAN**

SKRIPSI

OLEH :

FEBBY TANIA YOLANDA PUTRI
NIM. 35.15.4.176

PEMBIMBING SKRIPSI I

Drs. Asrul, M.Si
NIP. 19670628 199403 1 007

PEMBIMBING SKRIPSI II

Siti Maysarah, M.Pd
NIP. BLU 1100000076

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK
INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA FAKULTAS ILMU
TARBIYAH DAN KEGURUAN**

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG DIBERI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI DI KELAS X SMA SWASTA DHARMA PATRA P. BERANDAN**” yang disusun oleh **FEBBY TANIA YOLANDA PUTRI** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU pada tanggal :

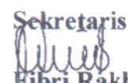
24 Maret 2021 M
10 Syakban 1442 H

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

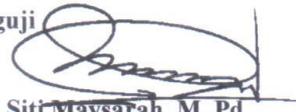
Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua

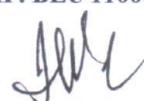
Dr. Wahfizham, ST, M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005

Sekretaris

Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014


1. **Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si**
NIP. 19800211 200312 2 014

Anggota Penguji

2. **Siti Maysarah, M. Pd**
NIP. BLU 1100000076


3. **Drs. Asrul, M. Si**
NIP. 19670628 199403 1 007


4. **Drs. Hadis Purba, MA**
NIP. 19620404 199303 1 002

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. Mardianto, M. Pd
NIP. 19671212 199403 1 004

Nomor : Istimewa

Medan, Maret 2021

Lampiran : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi

Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Febby Tania Yolanda Putri

NIM : 35.15.4.176

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : **Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Antara Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok Bahasan Trigonometri Di Kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan.**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasyah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Wassalamu'alaikum Wr, Wb.

Medan, Maret 2021

Dosen Pembimbing Skripsi

Pembimbing Skripsi I



Drs. Asrul, M.Si

Pembimbing Skripsi II



Siti Maysarah, M.Pd

NIP. 19670628 199403 1 007

NIP. BLU 1100000076

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan berakhirnya perkuliahan maka setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, maka dengan ini saya:

Nama : Febby Tania Yolanda Putri

NIM : 35154176

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Antara Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok Bahasan Trigonometri Di Kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Maret 2021

Yang Membuat Pernyataan

A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '1000', and 'METERA TEMPORER'. The serial number '36702AJX1036733' is visible at the bottom.

Febby Tania Yolanda Putri
NIM. 35154176

ABSTRAK



Nama : Febby Tania Yolanda Putri
NIM : 35.15.4.176
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Drs. Asrul, M.Si
Pembimbing II : Siti Maysarah, M.Pd
Judul : Perbedaan Kemampuan Pemecahan
Masalah Dan Disposisi Matematis Antara
Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran
Matematika Realistik Dengan Model
Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok
Bahasan Trigonometri Di Kelas X SMA
Swasta Dharma Patra P. Berandan.

Kata-Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Disposisi Matematis, Pembelajaran Matematika Realistik dan Pembelajaran Inkuiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik, (2) disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik, (3) kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri, (4) disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri, (5) perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri, dan (6) perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan yang terdiri dari 6 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA-1 berjumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen I dan kelas X IPA-2 berjumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen II. Instrument pengumpulan data menggunakan tes dan non tes berupa angket. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan ANAVA.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri. Berdasarkan perhitungan statistik uji ANAVA diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan angka $6,552 > 3,97$. Dimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik memperoleh skor rata-rata sebesar 78,45 dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri memperoleh skor rata-rata sebesar 70,4 dan (2) terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri. Berdasarkan perhitungan statistik uji ANAVA diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan angka $4,602 > 3,97$. Dimana

disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik memperoleh skor rata-rata sebesar 78,45 dan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri memperoleh skor rata-rata sebesar 70,4.

Mengetahui

Pembimbing I



Drs. Asrul, M.Si

NIP. 19670628 199403 1 007

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Antara Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok Bahasan Trigonometri Di Kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan”**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor UIN SU beserta wakil Rektor I, II dan III.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU beserta wakil Dekan I, II dan III.
3. Bapak Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN SU.

4. Bapak Drs. Asrul, M.Si dan Ibu Siti Maysarah, M.Pd selaku Pembimbing Skripsi I dan II yang telah memberikan arahan, pengetahuan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penyusunan sampai tahap penyelesaian.
5. Bapak Prof. Dr.Wahyudin Nur Nasution, M.Ag selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasehat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Seluruh dosen Pengajar Jurusan Pendidikan Matematika khususnya Pendidikan Matematika lima dan seluruh staf serta tata usaha di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tidak langsung.
7. Seluruh pihak SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian skripsi, terutama Bapak Sugito, S.Pd selaku kepala sekolah dan Bapak Ricky Wahyu Indah Ria, S.Pd selaku guru matematika SMAS Dharma Patra P. Berandan.
8. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Khairil Anwar dan Ibunda Zazilah yang senantiasa mendo'akan saya, memberikan kasih sayang, dan tak henti-hentinya memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis memiliki semangat dan mampu menghadapi kesulitan yang ada dan pada akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Adik saya Muhammad Rilza Syahputra yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.

10. Sahabat-Sahabat tersayang yang selalu mendukung, memberi motivasi dan semangat yaitu Aulia Fitri, Siti Fatimah, Muhammad Meilian, Muhammad Yusuf Zahdy, Rizky Ananda Irawan, Muhammad Ikhsan Azmi, Elfa Dawana dan Muhammad Fauzan.
11. Teman-teman seperjuangan PMM-5 terutama kepada Siti Zahara Manurung, Sri Nurliani, Nur Aisyah Sitorus dan Merisa Ammelia Sari yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan menemani penulis selama perkuliahan.
12. Teman-teman KKN 14 terutama Juliana Hasibuan, Mardiana, dan Muhammad Ramadhan yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu namanya yang membantu penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dari segi isi maupun dari tata bahasa dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk dunia pendidikan khususnya pada pendidikan matematika.

Medan, Maret 2021

Penulis



Febby Tania Yolanda Putri
NIM. 35154176

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kerangka Teoritis.....	14
1. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	14
2. Disposisi Matematis	18
3. Pembelajaran Matematika Realistik.....	20
4. Model Pembelajaran Inkuiri.....	28
5. Materi Pokok Trigonometri.....	34
B. Kerangka Berpikir	40
C. Penelitian Yang Relevan	42
D. Hipotesis.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	44

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	44
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	44
C. Desain Penelitian.....	45
D. Populasi dan Sampel Penelitian	46
1. Populasi	46
2. Sampel.....	47
E. Defenisi Operasional.....	47
F. Instrumen Penelitian.....	48
1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	49
2. Skala Disposisi Matematis	51
G. Teknik Analisis Data.....	60
1. Analisis Deskriptif	60
2. Analisis Statistik Inferensial	61
H. Hipotesis Statistik.....	67
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
A. Deskripsi Data.....	69
B. Uji Persyaratan Analisis	97
C. Pembahasan Penelitian.....	107
D. Keterbatasan Penelitian.....	109
BAB V: PENUTUP	111
A. Kesimpulan	111
B. Implikasi.....	114
C. Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Penyelesaian Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	6
Gambar 1.2	Skala Pengamatan Angket Disposisi Matematika Siswa	7
Gambar 2.1	Segitiga siku-siku ABC	34
Gambar 2.2	Segitiga siku-siku ABC	36
Gambar 2.3	Segitiga siku-siku PQR.....	37
Gambar 2.4	Tiang Bendera.....	38
Gambar 2.5	Model Masalah Tiang Bendera.....	38
Gambar 4.1	Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik	76
Gambar 4.2	Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri.....	82
Gambar 4.3	Histogram Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik.....	87
Gambar 4.4	Histogram Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri	92
Gambar 4.5	Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri	94
Gambar 4.6	Histogram Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik	25
Tabel 2.2	Sintaks Implementasi Pembelajaran Inkuiri.....	32
Tabel 2.3	Penelitian Yang Relevan	42
Tabel 3.1	Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2.....	45
Tabel 3.2	Jumlah Siswa Kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan	46
Tabel 3.3	Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	49
Tabel 3.4	Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	50
Tabel 3.5	Kisi-kisi Skala Disposisi Matematis Siswa.....	51
Tabel 3.6	Skor Penilaian Skala Disposisi Matematis.....	52
Tabel 3.7	Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	53
Tabel 3.8	Validitas Butir Soal Disposisi Matematis	53
Tabel 3.9	Hasil Analisis Taraf Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	56
Tabel 3.10	Hasil Analisis Taraf Kesukaran Uji Coba Tes Disposisi Matematis	57
Tabel 3.11	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	59
Tabel 3.12	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Disposisi Matematis	59
Tabel 3.13	Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	60
Tabel 3.14	Interval Kriteria Skor Skala Disposisi Matematis.....	61
Tabel 4.1	Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen I dan II	70
Tabel 4.2	Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	71
Tabel 4.3	Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik	75
Tabel 4.4	Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah	75

Tabel 4.5 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajar Dengan PMR	75
Tabel 4.6 Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	77
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri	81
Tabel 4.8 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah	82
Tabel 4.9 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajar Dengan Inkuiri	82
Tabel 4.10 Hasil Disposisi Matematis	83
Tabel 4.11 Kriteria Interpretasi Skor Angket.....	86
Tabel 4.12 Hasil Disposisi Matematis.....	87
Tabel 4.13 Hasil Disposisi Matematis yang Diajar Dengan PMR.....	87
Tabel 4.14 Hasil Disposisi Matematis.....	88
Tabel 4.15 Kriteria Interpretasi Skor Angket.....	91
Tabel 4.16 Hasil Disposisi Matematis.....	91
Tabel 4.17 Hasil Disposisi Matematis yang Diajar Dengan PMR.....	92
Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri	93
Tabel 4.19 Katagori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri.....	94
Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri	95
Tabel 4.21 Kategori Penilaian Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri.....	96
Tabel 4.22 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Dari Masing-Masing Sub Kelompok	101
Tabel 4.23 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel.....	102
Tabel 4.24 Rangkuman Hasil Analisis Varian.....	103
Tabel 4.25 Rangkuman Hasil Analisis.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen I	122
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen II	136
Lampiran 3 LKS (Lembar Kerja Siswa)	147
Lampiran 4 Kunci Jawaban LKS Latihan I.....	154
Lampiran 5 Kunci Jawaban LKS Latihan II	156
Lampiran 6 Kisi-Kisi Pemecahan Masalah Matematis Siswa	158
Lampiran 7 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	159
Lampiran 8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Disposisi Matematis Siswa	160
Lampiran 9 Pedoman Penskoran.....	161
Lampiran 10 Soal <i>Post test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	162
Lampiran 11 Kunci Jawaban <i>Post test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	163
Lampiran 12 Angket Disposisi Matematis Siswa	168
Lampiran 13 Kunci Jawaban Angket Disposisi Matematis Siswa.....	170
Lampiran 14 Data <i>Post Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Skala Disposisi Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik	172
Lampiran 15 Data <i>Post Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Skala Disposisi Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri	173
Lampiran 16 Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	174
Lampiran 17 Pengujian Validitas Butir Soal Disposisi Matematis.....	177
Lampiran 18 Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	188
Lampiran 19 Pengujian Reliabilitas Butir Soal Disposisi Matematis.....	191
Lampiran 20 Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	202
Lampiran 21 Daya Pembeda Soal Disposisi Matematis	203
Lampiran 22 Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	208

Lampiran 23 Tingkat Kesukaran Soal Disposisi Matematis.....	210
Lampiran 24 Data Distribusi Frekuensi <i>Post Test</i>	214
Lampiran 25 Rangkuman Hasil <i>Post Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen I Dan II	222
Lampiran 26 Uji Normalitas	223
Lampiran 27 Uji Homogenitas.....	235
Lampiran 28 Perhitungan Hasil Uji Anava.....	238
Lampiran 29 Dokumentasi.....	246
Lampiran 30 Surat Izin Penelitian.....	247
Lampiran 31 Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah.....	248

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, sedangkan kualitas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikannya. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas. Dengan adanya pendidikan akan memiliki pengetahuan yang lebih banyak lagi. Pendidikan sangat penting baik itu bagi diri sendiri, bangsa dan orang-orang disekitar. UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 menjabarkan pengertian pendidikan, pendidikan nasional dan sistem pendidikan nasional dengan sangat jelas sebagai berikut:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Dan sistem pendidikan nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.¹

Begitu pentingnya pendidikan, sejalan dengan pemikiran yang berada dalam agama Islam, bahkan Islam mewajibkan umatnya untuk senantiasa menuntut ilmu dan Allah memberikan perbedaan bagi orang yang berilmu, serta akan meninggikan derajatnya sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

¹ U. H. Saidah, *Pengantar Pendidikan: Telaah Pendidikan Secara Global dan Nasional*, (Medan: PT RajaGrafindo Persada, 2016), h.208.

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu sekalian dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”²

“Ayat ini sebagai pujian kepada para ulama yang mempunyai kelebihan dengan ilmunya, dalam arti Allah SWT mengangkat orang yang beriman dan berilmu di antara orang mukmin. Sebagaimana safaat kepada tiga orang yaitu para Nabi, Ulama, Syuhada. Dan keutamaan ilmu dalam keimanan sebagai simbol manusia yang mendapat derajat yang tinggi di sisi Allah SWT.”³

Rasulullah SAW juga bersabda dalam sebuah hadist, yang berbunyi :

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Dari Abu Hurairah R.A Ia berkata, bahwa Rasulullah SAW bersabda: “Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.”(HR. Muslim)⁴

Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan yang sangat penting dalam pendidikan adalah matematika. Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. “Matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas.”⁵ Matematika merupakan salah satu bidang yang mempunyai banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini karena matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu,

² Abdul Majid Khon, *Hadis Tarbawi: Hadis-hadis Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2012), h.46.

³ Sholeh, “Pendidikan dalam Al-Qur’an Konsep Ta’lim QS. Al-Mujadalah ayat 11”, *Jurnal Al-Thariqah*, Volume 1, No. 2, Desember 2016, h.217.

⁴ Muhammad Faiz Almath, *1100 Hadits Terpilih Sinar Ajaran Muhammad*, (Jakarta: Gema Insani, 1991), h.207.

⁵ H.J. Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika Membelajarkan Matematika Yang Kreatif dan Mencerdaskan*, (Sukabumi: CV Jejak, 2017), h.47.

matematika dapat mengembangkan kemampuan serta kepribadian siswa sehingga mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam matematika, siswa dituntut memiliki kemampuan, yaitu kemampuan dalam pemecahan masalah.

Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. “Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting.”⁶ Pemecahan masalah dalam matematika merupakan sebuah kemampuan kognitif fundamental yang dapat dilatih dan dikembangkan pada siswa, sehingga diharapkan ketika siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan baik maka akan mampu menyelesaikan masalah nyata paska menempuh pendidikan formal. Kemampuan pemecahan masalah juga sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. “Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin.”⁷ Kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik bila sudah dimiliki siswa, maka akan menjadi modal dasar baginya untuk menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupannya ataupun sebagai bekal studinya lebih lanjut.

Selain kemampuan-kemampuan kognitif juga terdapat kemampuan afektif yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa, seperti yang tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu,

⁶ Yusuf Hartono, *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*, (Yogyakarta: GRAHA ILMU, 2014), h.3.

⁷ *Ibid.*

perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan. Hal ini dikarenakan, pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedural dan aplikasinya, tetapi juga terkait dengan pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika sebagai cara yang *powerful* dalam menyelesaikan masalah. Pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika tersebut akan membentuk kecenderungan yang kuat yang dinamakan disposisi matematis.

Pembelajaran matematika juga merupakan proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan sesuai dengan kemampuannya, guru atau dosen menyampaikan materi, peserta didik dengan potensinya masing-masing mengkonstruksi pengertiannya tentang fakta, konsep, prinsip dan juga keterampilan. Akan tetapi pada kenyataannya pembelajaran matematika hanya dipusatkan pada materi-materi yang diajarkan oleh guru sehingga siswa hanya akan mendengarkan dan menyebabkan pembelajaran matematika itu membosankan dan sulit untuk dipahami. Dalam matematika objek dasar yang dipelajari cenderung abstrak sehingga membuat peserta didik cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran. Namun kenyataannya, bagi sebagian siswa matematika dianggap sebagai pelajaran yang sangat sulit dan tidak menyenangkan, sehingga banyak siswa yang tidak tertarik dengan pelajaran matematika.

Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat merupakan salah satu penyebab rendahnya prestasi matematika siswa. Terkadang guru menyajikan materi dengan menggunakan metode yang monoton dan kurang menarik sehingga siswa merasa kesulitan untuk memahami materi yang di ajarkan. Guru dalam

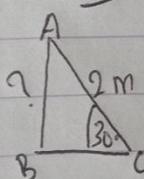
proses pembelajaran masih sering menggunakan pembelajaran yang hanya berfokus pada guru bukan pada siswa. Sehingga pembelajaran yang terjadi di kelas bersifat pasif dan siswa merasa bosan dan jenuh untuk belajar matematika.

Setelah peneliti melakukan observasi awal di SMA Swasta Dharma Patra Pangkalan Berandan. Peneliti melihat beberapa permasalahan yang terdapat di dalam proses pembelajaran yaitu siswa hanya mendengarkan dan guru menjelaskan sehingga pembelajaran menjadi membosankan dan sulit untuk dipahami. Siswa hanya terfokus pada apa yang dijelaskan oleh guru dan siswa tidak banyak melakukan peran dalam proses pembelajaran kecuali hanya mengerjakan tugas saja dimana sistem seperti ini akan mendorong siswa menjadi malas dan tidak menyukai pembelajaran tersebut.

Dan masih banyak terdapat siswa yang kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika sendiri, siswa masih mengharapkan bantuan dari guru untuk memecahkan masalah matematika. Ketika permasalahan itu berbeda dengan apa yang diajarkan oleh guru, siswa menjadi bingung dan cenderung tidak mengerti cara menyelesaikan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi, sehingga siswa kurang tertarik dan merasa bosan dengan pembelajaran matematika. Jadi, dengan melihat keadaan tersebut, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan guru di kelas kurang optimum untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa. Berikut ini adalah salah satu hasil jawaban siswa untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika.

1. Sebuah tangga yang panjangnya 2 m bersandar pada tembok sebuah rumah. Jika tangga itu membentuk 30° dengan tanah. Tentukanlah tinggi tembok tersebut!

Jawab



$$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$$

$$AB = \sqrt{2^2 - (\sin 30^\circ)^2}$$

$$AB = \sqrt{4 - (1/2)^2}$$

$$AB = \sqrt{4 - 0,25}$$

$$AB = \sqrt{3,75} = 1,93$$

Gambar 1.1 Penyelesaian Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa proses jawaban yang dituliskan siswa belum memenuhi dalam langkah-langkah pemecahan masalah. Dalam mengerjakan soal yang diberikan, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Siswa langsung menjawab soal sesuai dengan caranya sendiri. Selanjutnya siswa sudah bisa merencanakan masalah tetapi masih kurang dalam memahami soal sehingga terdapat kesalahan dalam pengerjaannya. Jika diperhatikan cara pengerjaan dan perhitungan siswa tersebut salah dan terdapat coret-coretan dalam jawabannya sehingga kurang jelas cara pengerjaannya. Jadi kemungkinan siswa masih kurang memahami soal dan tidak mencoba memeriksa kembali jawaban yang ada. Temuan lain yang peneliti dapat dari observasi awal adalah salah satu hasil pengamatan angket siswa untuk melihat kemampuan disposisi matematika.

ANGKET DISPOSISI MATEMATIKA SISWA

Nama : Ira Rabika Rahma
 Kelas : X IPA 2

Petunjuk:
 Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
 TP : Tidak Pasti

No	Pernyataan	SS	S	TP	TS	STS
1	Saya tidak takut salah menjawab pertanyaan matematika yang diberikan oleh guru		✓			
2	Saya takut saat guru menyuruh saya ke depan untuk mengerjakan soal matematika di papan tulis				✓	
3	Saya selalu aktif dalam proses pemecahan masalah matematika			✓		
4	Saya malas mencari penyelesaian matematika dari berbagai sumber		✓			
5	Saya tetap berusaha mengerjakan tugas matematika walaupun terkadang kesulitan		✓			
6	Saya belajar matematika hanya jika ada pekerjaan rumah				✓	
7	Saya tertarik mengikuti pelajaran matematika				✓	
8	Ketika mengerjakan soal matematika yang sulit saya berhenti mengerjakannya		✓			
9	Pada saat mengerjakan PR matematika saya menghubungkan apa yang sudah dipelajari		✓			
10	Saya bingung jika menyelesaikan soal matematika yang berbeda		✓			
11	Matematika bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari		✓			
12	Matematika tidak bermanfaat bagi mata pelajaran lain			✓		
13	Dengan belajar matematika saya lebih cermat dalam perhitungan				✓	
14	Belajar matematika tidak membuat saya lebih cermat dalam perhitungan				✓	

Gambar 1.2 Skala Pengamatan Angket Disposisi Matematika Siswa

Berdasarkan hasil angket dari siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki sikap percaya diri dan rasa tekun dalam bermatematika sebesar 0,5%, siswa memiliki sikap fleksibel dalam bermatematika sebesar 0,3%, siswa memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika sebesar 0,26%, siswa melakukan sikap reflektif dan apresiasi terhadap matematika sebesar 0,4%, dan siswa dalam menerapkan aplikasi terhadap matematika sebesar 0,46%. Dalam paparan data diatas menunjukkan bahwa respon siswa terhadap aspek-aspek disposisi matematis pada setiap butir pernyataannya termasuk dalam kriteria penilaian yang

sangat lemah. Maka dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah. Dalam hal ini peneliti ingin melihat perbedaan dengan menggunakan pembelajaran yang bervariasi guna memperbaiki ataupun meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa. Dengan disposisi matematis yang dimiliki oleh siswa, mungkin akan lebih berwarna pembelajaran yang dilakukan seandainya menggunakan jenis pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya. Dengan perombakan proses pembelajaran yang dilakukan akan memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Perlu adanya pembelajaran yang mengkondisikan siswa aktif dalam belajar matematika dan yang berkaitan dengan cara pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Melihat permasalahan tersebut, maka seorang guru sebagai pendidik harus mampu mengatasi masalah yang terjadi dengan cara menerapkan metode, model, strategi ataupun pendekatan pembelajaran yang aktif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di kelas. Untuk itu, guru harus memperbaiki metode, model, strategi dan pendekatan pembelajaran di kelas. Sehingga dengan penggunaan model pembelajaran yang lebih tepat, nantinya mampu meningkatkan minat belajar matematika siswa. Jika hal ini dilakukan oleh para pengajar maka kedepannya pelajaran matematika akan menjadi pelajaran yang digemari atau disenangi oleh siswa.

Permasalahan ini mempunyai banyak kemungkinan solusi. Pembelajaran matematika akan lebih dipahami jika dikaitkan dengan konteks kehidupan yang nyata dimana siswa dapat mudah memahami materi tersebut dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari mereka guna tercapainya tujuan pembelajaran dan dapat meningkatkan semangat belajar siswa untuk memecahkan masalah. Disini

tentu ada model pembelajaran yang sesuai atau cocok untuk proses belajar mengajar tersebut dimana penulis memilih Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri. Penulis merasa model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri ini sangatlah sesuai karena pembelajaran matematika realistik dan inkuiri merupakan pembelajaran yang memadukan antara konsep secara teoritis harus sama atau seimbang dengan realitas. Dengan model pembelajaran ini siswa akan lebih difokuskan dalam berpikir dimana mereka bukan hanya mengetahui tentang teori-teori dasar saja akan tetapi siswa juga akan mengaitkan permasalahan tersebut dengan kehidupan sehari-hari mereka. Jadi dengan adanya model pembelajaran ini membuat siswa tidak hanya terfokus pada penjelasan yang diberikan guru akan tetapi siswa juga dapat memikirkan atau melontar pendapat mengenai apa yang mereka ketahui.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menganggap penting penggunaan model Pembelajaran Matematika Realistik dengan model Pembelajaran Inkuiri dalam mengoptimalkan proses pembelajaran di kelas sehingga mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan disposisi matematis siswa. Hal ini menjadi latar belakang peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Antara Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok Bahasan Trigonometri Di Kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit.
2. Siswa kurang mengerti dengan penjelasan yang disampaikan guru.
3. Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa masih rendah.
4. Disposisi matematis yang dimiliki siswa masih rendah.
5. Siswa kurang mampu menerapkan konsep dalam memecahkan masalah matematika.
6. Penguasaan guru matematika terhadap berbagai pendekatan pembelajaran belum optimal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, untuk memperjelas penelitian yang dilakukan dan agar mendapatkan hasil yang fokus, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada masalah sehubungan penggunaan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas X SMA Swasta Dharma Patra Pangkalan Berandan T.A 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Dari pembatasan masalah yang ada, maka rumusan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik?
2. Bagaimana disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri?
4. Bagaimana disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri?
5. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri?
6. Apakah terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik.

2. Untuk mengetahui bagaimana disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik.
3. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri.
4. Untuk mengetahui bagaimana disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri.
5. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.
6. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian, diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat dalam pengembangan pembelajaran matematika baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Secara teori hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran matematika.
 - b. Sebagai informasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, memberi alternatif baru dalam pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaan penerapan model pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran inkuiri.
- b. Bagi siswa, dengan adanya penggunaan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran inkuiri akan memberikan pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah dan disposisi matematis siswa.
- c. Bagi peneliti, untuk menjadi bahan masukan dan menambah pengetahuan serta wawasan tentang informasi mengenai penerapan model pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran inkuiri dalam proses belajar mengajar matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. NCTM menyatakan bahwa “pemecahan masalah memerankan peran ganda pada kurikulum sekolah. Satu sisi adalah sebagai sarana atau alat mendasar untuk mempelajari matematika disisi lainnya adalah sebagai tujuan utama dalam pembelajaran matematika.”⁸ Sedangkan Retno Dwi Siswanto menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika.”⁹

Dan di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika. Allah berfirman dalam Q.S Yunus ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ
وَالْحِسَابُ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan

⁸ Asep Amam, “Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, Volume 2, No 1, September 2017, h.41.

⁹ Retno Dwi Siswanto, dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Auditorial, intellectually, Repetition (AIR) Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Siswa SMK Kelas XI”, *Journal On Education*, Volume 1, No 1, Desember 2018, h. 66.

dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda(kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”¹⁰

“Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita agar mempelajari tentang bilangan dan perhitungan waktu, bilangan tersebut merupakan salah satu bagian sari matematika. Jadi, di dalam Islam pun memberitahu kita bahwa belajar matematika dianjurkan bagi umat Islam.”¹¹

Adapun hadits yang berkenaan dengan ayat diatas yaitu :

٦٥٥ . حَدِيثُ ابْنِ عُمَرَ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ: إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ الشَّهْرُ هَكَذَا وَهَكَذَا يَعْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ وَمَرَّةً ثَلَاثِينَ أَخْرَجَهُ الْبُخَارِيُّ فِي: ٣٠ كِتَابِ الصَّوْمِ: ١٣ بَابُ قَوْلِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ

Ibnu Umar berkata: “Nabi SAW bersabda: ‘ Kami umat yang ummi, tidak dapat menulis dan menghitung (menghisab), bulan itu begini dan begini (adakalanya 29 dan 30 hari)’. (Dikeluarkan oleh Bukhari pada Kitab ke-30, bab sabda Nabi, “Kami tidak menulis dan tidak berhitung”).”¹²

Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai oleh siswa sekolah menengah. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. “Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika

¹⁰ Eka pratama, *Perjalanan Mencari Kebenaran*, (Sukabumi: CV Jejak, 2018), h.22.

¹¹ Diah Ayu Pertiwi, *Skripsi: “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”*, (Medan: UINSU, 2017), h.10-11.

¹² Muhammad Fu’ad Abdul Baqi, *Shahih Bukhari-Muslim*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017), h.375.

merupakan salah satu hasil yang ingin dicapai, sehingga harus diperhatikan oleh para guru.”¹³ Pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Lebih spesifik, Luthiyati mengartikan bahwa “pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.”¹⁴

Diar Veni Rahayu mendefinisikan bahwa “pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dicapai.”¹⁵ Pemecahan masalah adalah kemampuan yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam penyelesaian masalah. Seseorang dianggap sebagai pemecah masalah yang baik jika ia mampu memperlihatkan kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi dengan memilih dan menggunakan berbagai alternatif strategi sehingga mampu mengatasi masalah tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, peneliti mengambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik dalam masalah matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan

¹³ Topic Offirstson, *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h.31.

¹⁴ Luthiyati Nuraifah, Elah Nurlaelah, Dian Usdiyana, “Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 1, No 2, Agustus 2016, h. 97.

¹⁵ Diar Veni Rahayu dan Ekasatya Aldila, “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika”, *Jurnal Pendidikan matematika*, Volume 5, No 1, April 2015, h. 31.

masalah matematis perlu terus dilatih sehingga siswa dapat memecahkan masalah yang ia hadapi.

Diar Veni Rahayu menyatakan bahwa :

“kemampuan pemecahan masalah dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut: (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, (2) membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, (4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, (5) menerapkan matematika secara bermakna.”¹⁶

Puji Rahmawati menjelaskan bahwa “langkah-langkah kegiatan memecahkan masalah menurut teori Polya, sebagai berikut: (1) kegiatan memahami masalah, (2) kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, (3) kegiatan melaksanakan perhitungan dan (4) kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi.”¹⁷ Apabila butir-butir indikator pemecahan masalah di atas dapat dilaksanakan maka akan membawa siswa kepada kesuksesan dalam bermatematika. Untuk keperluan penelitian ini, indikator pemecahan masalah adalah (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, (2) membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, (4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban . Indikator pemecahan masalah untuk penelitian ini diharapkan peneliti mampu berfungsi dengan baik untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa.

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ Puji Rahmawati, *Mengenal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perbatasan*, (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2018), h.29-30.

2. Disposisi Matematis

Hairullah menjelaskan bahwa “belajar matematika itu tidak hanya mengembangkan ranah kognitif. Ketika siswa berusaha menyelesaikan masalah matematis. Masalah itu antara lain diperlukan rasa ingin tahu, ulet, percaya diri, melakukan refleksi atas cara berpikir.”¹⁸ Terdapat hubungan yang kuat antara disposisi matematis dan pembelajaran. Pembelajaran matematika selain untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis atau aspek kognitif siswa, haruslah pula memperhatikan aspek afektif siswa, yaitu disposisi matematisnya.

“Disposisi secara umum merupakan sebuah bentuk sikap, karakter atau hal yang berkaitan dengan aspek afektif.”¹⁹ NCTM mengatakan bahwa “Disposisi dapat dipandang sebagai kecenderungan seseorang dalam berpikir dan bertindak secara positif.”²⁰ Pandangan tersebut akan berdampak bagaimana seseorang menilai dirinya saat ini dan memperkirakan dirinya dimasa yang akan datang.

Disposisi matematika disebut juga *productive disposition* (sikap produktif) yakni tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan bermanfaat. Apabila disposisi matematika tertanam dengan baik pada diri siswa, proses pembelajaran matematika akan bermakna dan menghasilkan prestasi tinggi karena siswa tersebut mempunyai sikap positif terhadap matematika.

Fitri Ayunita menyatakan bahwa “disposisi matematis yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa

¹⁸ Hairullah, *Tesis: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*, (Medan: UNIMED, 2017), h.24.

¹⁹ Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), h.18.

²⁰ Nurbaiti Widyasari, Jarnawi Afgani Dahlan, Stanley Dewanto, “Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, Volume 2, No 2, Desember 2016, h. 31.

untuk berpikir dan berbuat secara matematis. Disposisi matematis dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan/menyelesaikan masalah.”²¹ Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa disposisi matematis menunjukkan rasa percaya diri, ekspektasi, kegigihan, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Pembelajaran matematika di kelas sepatutnya dirancang khusus sehingga selain dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang diinginkan juga dapat meningkatkan disposisi matematisnya.

Fitri Ayunita mengemukakan beberapa indikator disposisi matematis diantaranya adalah:

sifat rasa percaya diri dan tekun dalam mengerjakan tugas matematik, memecahkan masalah, berkomunikasi matematis, dan dalam memberi alasan matematis; sifat fleksibel dalam menyelidiki, dan berusaha mencari alternatif dalam memecahkan masalah; menunjukkan minat dan rasa ingin tahu, sifat ingin memonitor dan merefleksikan cara mereka berpikir; berusaha mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain, menghargai peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat dan bahasa.²²

Apabila butir-butir indikator disposisi matematis di atas dapat dilaksanakan maka akan membawa siswa kepada kesuksesan dalam bermatematika. Untuk keperluan penelitian ini, indikator disposisi matematis adalah (1) percaya diri terhadap kemampuan, (2) fleksibilitas, (3) ketekunan, (4) keingintahuan, (5) reflektif, (6) aplikasi dan (7) apresiasi. Indikator disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini diharapkan peneliti mampu berfungsi dalam mengetahui ada tidaknya perubahan pada saat siswa memperoleh

²¹ Fitri Ayunita, *Tesis: Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa*, (Medan: UNIMED, 2016), h.21.

²² *Ibid.*, h.23

atau mengerjakan tugas-tugas melalui pengamatan, dimana untuk melihat disposisi matematis siswa dapat dilakukan dengan membuat skala disposisi dan pengamatan yang didalamnya terkandung unsur-unsur indikator tersebut.

3. Pembelajaran Matematika Realistik

a. Pengertian Pembelajaran Matematika Realistik

Pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari pada yang lalu. “*Realistic Mathematics Education* (RME) telah lama dikembangkan di Belanda. RME mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia.”²³ Pernyataan Frueddenthal bahwa “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” melandasi pengembangan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). “Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda.”²⁴ Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik.

Pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam belajar matematika. Dimulai dari masalah kontekstual siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan cara sendiri sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki. Masalah-masalah

²³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h.147.

²⁴ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011), h.20.

kontekstual yang diberikan guru adalah masalah-masalah yang memang semestinya akan dapat diselesaikan oleh siswa dengan pengalaman kehidupan mereka sendiri. Dari uraian di atas, dapat peneliti simpulkan bahwa pembelajaran matematika realistik adalah sebuah pembelajaran yang berpusat pada siswa yang berdasarkan kehidupan nyata sehingga siswa benar-benar merasakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat bagi dirinya.

b. Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik

RME mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana anak belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan. Pandangan ini dapat dilihat pada 6 prinsip RME yang diuraikan sebagai berikut:

1. Prinsip Aktivitas

Freudenthal mengatakan bahwa ide proses matematisasi berkaitan erat dengan pandangan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, untuk itu cara terbaik untuk mempelajari matematika adalah melalui *doing*. Anak harus diperlakukan sebagai partisipan yang aktif dalam keseluruhan proses pendidikan dan tidak hanya dipandang sebagai individu yang hanya siap menerima konsep-konsep matematika yang siap-pakai. Mereka harus mampu mengembangkan *mathematical tools* yang harus diketahui dan dihayati oleh anak dan segala liku-likunya.

2. Prinsip Realitas

Seperti dalam pendekatan pembelajaran matematika pada umumnya, tujuan utama RME adalah untuk membantu siswa dalam mengaplikasikan

matematika. Tujuan umum dari pendidikan matematika adalah agar siswa dapat menggunakan matematika yang mereka untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dalam RME, prinsip realitas ini tidak hanya dikembangkan pada tahap akhir dari suatu proses pembelajaran melainkan dipandang sebagai suatu sumber untuk belajar matematika. Karena matematika tumbuh dari matematisasi realitas, maka selayaknya belajar matematikapun harus diawali dengan proses matematisasi realitas.

3. Prinsip Tahap Pemahaman

Proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan, pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan menemukan solusi informal yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus dan skema, sampai menemukan prinsip-prinsip keterkaitan. Persyaratan untuk sampai pada tahap pemahaman berikutnya menuntut adanya kemampuan untuk merefleksi aktivitas pengerjaan tugas-tugas matematika yang telah dilakukan. Model-model yang dikembangkan oleh siswa pada proses selanjutnya akan menjadi modal utama sebagai jembatan antara tahap informal, konyeks matematika yang berkaitan dan tahap matematika formal.

4. Prinsip *Inter-twinment*

Salah satu karakteristik dari RME dalam kaitannya dengan matematika sebagai bahan ajar, adalah bahwa matematika tidak dipandang sebagai suatu bahan ajar yang terpisah-pisah. Dengan demikian, menyelesaikan suatu masalah matematika yang kaya-konteks mengandung arti bahwa

siswa memiliki kesempatan untuk menerapkan berbagai konsep, rumus, prinsip, serta pemahaman secara terpadu dan saling berkaitan.

5. Prinsip Interaksi

Dalam pendekatan RME, proses belajar matematika dipandang sebagai suatu aktivitas sosial. Dengan kata lain siswa diberi kesempatan untuk melakukan tukar pengalaman, strategi penyelesaian serta temuan lainnya diantara sesama mereka. Dengan mendengarkan apa yang ditemukan orang lain serta mendiskusikannya, dimungkinkan untuk meningkatkan strategi yang mereka temukan sendiri. Dengan demikian, interaksi memungkinkan siswa untuk melakukan refleksi yang pada akhirnya akan mendorong mereka pada perolehan pemahaman yang lebih tinggi dari sebelumnya.

6. Prinsip Bimbingan

Salah satu prinsip kunci yang diajukan Fruedenthal dalam pembelajaran matematika adalah perlunya bimbingan agar siswa mampu menemukan kembali matematika. Implikasi dari pandangan ini adalah bahwa baik guru maupun program pendidikan memegang peran yang sangat vital dalam proses bagaimana siswa memperoleh pengetahuan.²⁵

²⁵ Evi Hulukati, *Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h.32-34.

c. Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika Realistik

Langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran matematika realistik sebagai berikut:

1. Mengkondisikan siswa untuk belajar

Guru mengkondisikan siswa untuk belajar dengan menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai, memotivasi siswa, mengingatkan materi prasyarat yang harus dimiliki siswa dan mempersiapkan kelengkapan belajar/alat peraga yang diperlukan dalam pembelajaran.

2. Menggunakan masalah kontekstual

Guru selalu mengawali pembelajaran dengan pengajuan masalah kontekstual.

3. Membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual

Dalam memahami masalah, mungkin ada siswa yang kesulitan. Guru hanya memberi petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian situasi dan kondisi masalah (soal) yang belum dipahami siswa.

4. Meminta siswa menyajikan penyelesaian atau selesaian masalah

Guru mengamati dan memotivasi siswa memperoleh penyelesaian soal. Guru tidak perlu memberitahu penyelesaian masalah (soal), sebelum siswa memperoleh penyelesaian sendiri.

5. Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian atau selesaian masalah

Guru memberikan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan(memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan dalam kelas.

6. Bernegosiasi

Berdasarkan hasil diskusi kelompok atau diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep/teorema/prinsip matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.²⁶

Berdasarkan atas prinsip dan tahapan tersebut maka dapat diajukan sintaks pembelajaran matematika realistik dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik

Tahap	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Fase 1. Memberikan masalah kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan masalah dalam bentuk nyata. 2. Guru meminta kepada siswa untuk memahami masalah kontekstual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menerima lembaran untuk kemudian membahasnya secara berkelompok. 2. Siswa memahami masalah.
Fase 2. Menjelaskan masalah kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami masalah. 2. Memberi motivasi kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan dengan mencari permasalahan yang diketahui dan ditanya dari soal. 3. Mengarahkan siswa untuk memanfaatkan pengetahuan yang terkait dengan masalah dalam menjawab. 4. Memberi tuntutan pada kelompok yang mengalami kesulitan memecahkan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bertanya jika tidak memahami masalah. 2. Siswa membaca dan memahami masalah sehingga diharapkan siswa menuliskan apa yang diketahui ,apa yang ditanyakan, pemodelan dan cara penyelesaian. 3. Siswa mencoba menyelesaikan permasalahan dengan pengetahuan yang mereka miliki. 4. Meminta bantuan guru bila kesulitan dalam memahami masalah kontekstual yang diberikan.

²⁶ *Ibid.*, h.37-40.

<p>Fase 3. Menyelesaikan masalah kontekstual</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan model dan cara mereka sendiri sesuai dengan pengetahuan matematika yang telah mereka miliki. 2. Guru sebagai fasilitator, berkeliling dari kelompok satu ke kelompok yang lain mengamati dan memberi dorongan tentang berbagai kemungkinan <i>model of</i> yang sesuai, membantu dan memotivasi siswa yang mengalami kesulitan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan <i>model of</i> dan cara penyelesaian dari masalah kontekstual. 2. Bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.
<p>Fase 4. Mendiskusikan jawaban</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta salah seorang siswa untuk menyajikan <i>model of</i> yang telah didapat. 2. Meminta siswa/kelompok lain menanggapi. 3. Memberi kesempatan kepada kelompok lain menyajikan <i>model of</i> lain yang berbeda. 4. Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi dan memilih <i>model of</i> yang sesuai dan benar. 5. Bersama siswa menyimpulkan model yang cocok digunakan dalam masalah yang diberikan. 6. Mengarahkan jalannya diskusi agar mengarah kepada pencapaian tujuan pelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 2. Memberikan jawaban atas pertanyaan kelompok lain. 3. Bertanya kepada kelompok lain yang menyajikan hasil diskusi. 4. Mengajukan argumentasi untuk mempertahankan hasil kerja kelompok. 5. Memilih satu model penyelesaian yang dianggap paling tepat dan memberikan alasan pemilihan tersebut. 6. Melalui diskusi kelompok siswa dapat menyimpulkan model yang cocok digunakan dalam masalah yang

		diberikan.
Fase 5. Menyimpulkan	1. Menyimpulkan materi luas dan keliling segiempat	1. Bersama-sama ikut menyimpulkan materi luas dan keliling segiempat

d. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Matematika Realistik

Beberapa kelebihan pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah sebagai berikut:

1. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan kegunaan matematika pada umumnya bagi umat manusia.
2. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian satu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain.
4. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru).

Selanjutnya adapun kelemahan pembelajaran matematika realistik (PMR) sebagai berikut :

1. Peranan guru dalam membimbing siswa dan memberikan motivasi harus lebih ditingkatkan.
2. Pemilihan alat peraga harus lebih cermat dan disesuaikan dengan materi yang sering dipelajari.
3. Guru harus lebih cermat dan kreatif dalam membuat soal/masalah kontekstual.
4. Siswa yang lebih cepat dalam menyelesaikan soal/masalah kontekstual dapat diminta untuk menyelesaikan soal-soal lain dengan tingkat kesulitan yang sama bahkan lebih sulit.²⁷

4. Model Pembelajaran Inkuiri

a. Pengertian Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri yang dalam bahasa inggris *Inquiry*, berarti pertanyaan, penyelidikan atau pemeriksaan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran yang berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi dari hasil menemukan sendiri. Inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif.. “Pembelajaran Inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau

²⁷ *Ibid.*, h.40-42.

peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.”²⁸ Model pembelajaran Inkuiri merupakan salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. “Model pembelajaran Inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk memiliki pengalaman belajar dalam menemukan konsep-konsep materi berdasarkan masalah yang diajukan.”²⁹

Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri yaitu (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; dan (3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri. “Tujuan utama model inkuiri adalah menolong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka.”³⁰ Berdasarkan definisi di atas, dapat peneliti simpulkan bahwa pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari dan menemukan sehingga pembelajaran akan bermakna dalam diri siswa.

²⁸ Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif: Dari Teori ke Praktik*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h.66.

²⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif...*, h.85.

³⁰ Tim Dosen, *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2015), h.47.

b. Prinsip Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri mengacu pada prinsip-prinsip berikut ini:

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual

Pembelajaran ini selain berorientasi kepada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar.

2. Prinsip interaksi

Proses pembelajaran pada dasarnya ialah proses interaksi, baik interaksi antara siswa maupun interaksi siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dan lingkungan.

3. Prinsip bertanya

Peran guru yang harus dilakukan dalam menggunakan pembelajaran ini adalah guru sebagai penanya.

4. Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, melainkan belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*), yakni “proses mengembangkan potensi seluruh otak”.

5. Prinsip keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya.³¹

³¹ Trianto Ibnu Badar Al Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*, (Jakarta: Kencana, 2014), h.80-81.

c. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri

Langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran inkuiri sebagai berikut:

1. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif.

2. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada satu persoalan.

3. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.

4. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

5. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

6. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis, untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.³²

³² Tim Dosen, *Ragam Model Pembelajaran...*, h.49-50.

Berdasarkan semua tahapan-tahapan dalam proses pembelajaran inkuiri di atas maka kemampuan-kemampuan yang dituntut dapat ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 Sintaks Implementasi Pembelajaran Inkuiri

Tahap	Deskripsi
Tahap 1 Orientasi	Guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran, menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh peserta didik, menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan, menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar, hal ini dapat dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar peserta didik.
Tahap 2 Merumuskan masalah	Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk merumuskan dan memahami masalah nyata yang telah disajikan.
Tahap 3 Merumuskan hipotesis	Guru membimbing peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis dengan cara menyampaikan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.
Tahap 4 Mengumpulkan data	Guru membimbing peserta didik dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.
Tahap 5 Menguji hipotesis	Guru membimbing peserta didik dalam proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan peserta didik atas jawaban yang diberikan.
Tahap 6 Merumuskan kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada peserta didik data mana yang relevan.

d. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri

Beberapa kelebihan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran ini merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
2. Pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.
3. Pembelajaran ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
4. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui pembelajaran ini dianggap jauh lebih bermakna.

Selanjutnya adapun kelemahan pembelajaran inkuiri sebagai berikut :

1. Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
2. Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
3. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka strategi ini tampaknya akan sulit di implementasikan.³³

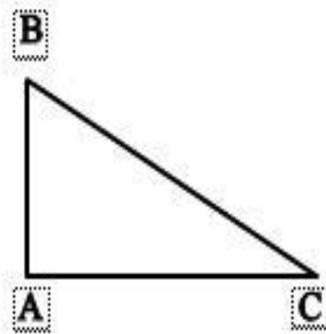
³³ Trianto Ibnu Badar Al Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran...*, h.80-81.

5. Materi Pokok Trigonometri

a. Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, *trigonon* artinya tiga sudut, dan *metro* artinya mengukur. Ilmuwan Yunani di masa Helenistik, **Hipparchus** (190 B.C – 120 B.C) diyakini adalah orang pertama kali menemukan teori tentang trigonometri dari keingintahuannya akan dunia. Adapun rumusan *sinus*, *cosinus* juga *tangen* diformulasikan oleh **Surya Siddhanta**, ilmuwan India yang dipercaya hidup sekitar abad 3 SM.

Hubungan perbandingan sudut (lancip) dengan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dinyatakan dalam definisi berikut.



Gambar 2.1 Segitiga Siku-Siku ABC

1. *Sinus* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis $\sin C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
2. *Cosinus* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi miring segitiga, $\cos C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
3. *Tangen* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi di samping sudut segitiga, $\tan C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi di samping sudut}}$

4. *Cosecan* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di depan sudut segitiga, $\csc C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di depan sudut}}$ atau $\csc C =$

$$\frac{1}{\sin C}$$

5. *Secan* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di samping sudut segitiga, $\sec C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di samping sudut}}$ atau \sec

$$C = \frac{1}{\cos C}$$

6. *Cotangen* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi di depan sudut segitiga, $\cot C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi di depan sudut}}$ atau

$$\cot C = \frac{1}{\tan C}$$

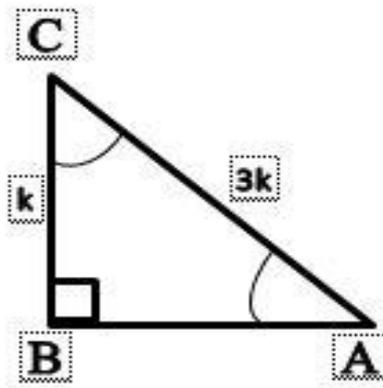
Jika diperhatikan aturan perbandingan di atas, prinsip matematika lain yang perlu diingat kembali adalah Teorema Pythagoras. Selain itu, pengenalan akan sisi miring segitiga, sisi di samping sudut dan sisi di depan sudut tentunya dapat mudah diperhatikan. Oleh karena yang didefinisikan perbandingan sudut untuk sudut lancip C, sekarang giliranmu untuk merumuskan keenam jenis perbandingan sudut lancip A.

Contoh :

Diberikan segitiga siku-siku ABC, $\sin A = \frac{1}{3}$. Tentukan $\cos A$, $\tan A$, $\sin C$, $\cos C$ dan $\cot C$.

Penyelesaian :

Diketahui $\sin A = \frac{1}{3}$, artinya $\frac{BC}{AC} = \frac{1}{3}$. Lebih tepatnya, panjang sisi (BC) di depan sudut A dan panjang sudut miring (AC) segitiga ABC memiliki perbandingan 1 : 3. Seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Segitiga Siku-Siku ABC

Untuk menentukan nilai $\cos A$, $\tan A$, $\sin C$, $\cos C$ dan $\cot C$, kita memerlukan panjang sisi AB. Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, diperoleh

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 - BC^2 \\ AB &= \sqrt{(3k)^2 - (k)^2} &&= \sqrt{9k^2 - k^2} \\ & &&= \sqrt{8k^2} \\ & &&= 2\sqrt{2}k \end{aligned}$$

Jadi, kita memperoleh panjang sisi $AB = 2\sqrt{2}k$. (Mengapa bukan $-2\sqrt{2}k$?)

Dengan menggunakan definisi di atas maka diperoleh:

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{2}k}{3k} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{k}{2\sqrt{2}k} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{2}$$

$$\sin C = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{2}k}{3k} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\cos C = \frac{BC}{AC} = \frac{k}{3k} = \frac{1}{3}$$

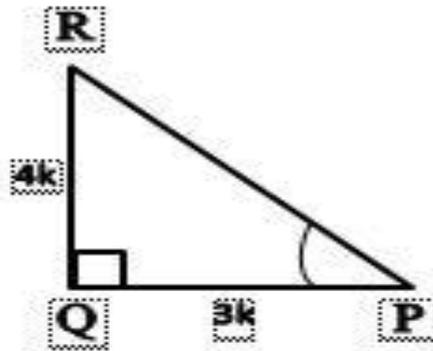
$$\cot C = \frac{BC}{AB} = \frac{k}{2\sqrt{2}k} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{2}$$

Contoh :

Pada suatu segitiga siku-siku PQR, dengan siku-siku di Q, $\tan P = \frac{4}{3}$.

Hitung nilai perbandingan trigonometri yang lain untuk sudut P.

Penyelesaian :



Gambar 2.3 Segitiga Siku-Siku PQR

Kita ketahui $\tan P = \frac{4}{3}$, artinya $\tan P = \frac{QR}{PQ} = \frac{4}{3}$. Akibatnya, jika $QR = 4k$ dan

$PQ = 3k$, dengan k adalah bilangan positif.

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

$$\begin{aligned} PR &= \sqrt{(3k)^2 + (4k)^2} &&= \sqrt{9k^2 + 16k^2} \\ & &&= \sqrt{25k^2} \\ & &&= 5k \end{aligned}$$

Sekarang gunakan definisi di atas untuk menentukan nilai perbandingan trigonometri yang lain, yaitu:

$$\sin P = \frac{QR}{PR} = \frac{4k}{5k} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\cos P = \frac{PQ}{PR} = \frac{3k}{5k} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\csc P = \frac{PR}{QR} = \frac{5k}{4k} = \frac{5}{4} = 1,25$$

$$\sec P = \frac{PR}{PQ} = \frac{5k}{3k} = \frac{5}{3} = 1,66$$

$$\text{Cot } P = \frac{PQ}{QR} = \frac{3k}{4k} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Selanjutnya kamu akan mengkaji bagaimana penerapan konsep perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Mari kita cermati dan pahami masalah berikut.

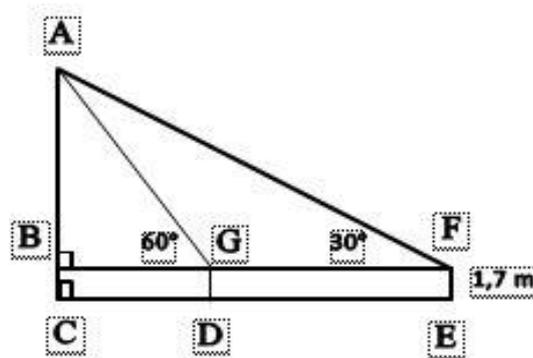
Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m di depan guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama 60° dan guru kedua 30° dapatkah kamu menghitung tinggi tiang bendera tersebut?



Gambar 2.4 Tiang Bendera

Memahami dan Merencanakan Masalah

Misalkan tempat berdiri tegak tiang bendera, dan kedua guru tersebut adalah suatu titik. Ujung puncak tiang bendera dan kepala kedua guru juga diwakili oleh suatu titik, maka dapat diperoleh Gambar 2. Sebagai berikut.



Gambar 2.5 Model Masalah Tiang Bendera

Dimana:

AC = tinggi tiang bendera

DG = tinggi guru pertama

EF = tinggi guru kedua

DE = jarak kedua guru

Penyelesaian:

Berdasarkan pengalaman kita di awal pembicaraan di atas, maka kita memiliki perbandingan sebagai berikut.

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BG} \quad \leftrightarrow \quad BG = \frac{AB}{\tan 60^\circ}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} = \frac{AB}{10+BG} \quad \leftrightarrow \quad AB = (10 + BG) \times \tan 30^\circ$$

$$AB = \left(10 + \frac{AB}{\tan 60^\circ} \right) \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ = (10 \times \tan 60^\circ + AB) \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ + AB \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ - AB \times \tan 30^\circ = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times (\tan 60^\circ - \tan 30^\circ) = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ$$

$$AB = \frac{10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}$$

Jadi, tinggi tiang bendera adalah

$$AC = AB + BC$$

$$= \left(\frac{10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ} + 1,7 \right) = \left(\frac{10 \times \sqrt{3} \times \frac{1}{3}\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \frac{1}{3}\sqrt{3}} + 1,7 \right) = -8,3 \text{ m}$$

Dengan demikian, tinggi tiang bendera dapat ditemukan.³⁴

³⁴ Bornok Sinaga, dkk, *Matematika: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*, (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), h.176-179.

B. Kerangka Berpikir

1. Terdapat Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan utama diantara beberapa tujuan belajar matematika, karena orang yang mampu memecahkan masalah akan menjadi manusia yang produktif dan dapat bersaing. Oleh sebab itu kemampuan pemecahan masalah siswa penting untuk ditingkatkan. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa diperlukan suatu model pembelajaran yang dekat dengan kehidupan siswa, serta pembelajaran yang lebih mengutamakan proses, bukan pembelajaran yang hanya bersifat hafalan yaitu proses pentransferan guru ke siswa.

Pembelajaran Matematika Realistik adalah pembelajaran yang bertolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa yang tujuannya untuk mendekatkan pemikiran siswa terhadap pembelajaran yang dipelajarinya agar materi ajar tersebut tidak terlalu abstrak baginya. Dengan menerapkan pembelajaran tersebut siswa diharapkan akan lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan. Pembelajaran Inkuiri adalah pembelajaran yang berfokus pada penemuan oleh siswa itu sendiri pada pembelajarannya. Dalam pembelajaran ini, masalah yang digunakan belum tentu kontekstual seperti yang ada pada Pembelajaran Matematika Realistik. Pada kenyataannya, siswa butuh masalah *real* yang non rutin untuk dipelajari guna menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan uraian di atas dapat diduga bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

2. Terdapat Perbedaan Disposisi Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Disposisi matematika disebut juga *productive disposition* (sikap produktif) yakni tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan bermanfaat. Apabila disposisi matematika tertanam dengan baik pada diri siswa, proses pembelajaran matematika akan bermakna dan menghasilkan prestasi tinggi karena siswa tersebut mempunyai sikap positif terhadap matematika. Disposisi matematis bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang masuk akal mengenai sesuatu yang dapat di yakini kebenarannya. Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Matematika Realistik dapat membantu menumbuhkembangkan disposisi matematis siswa. Karena dengan Matematika Realistik, siswa belajar matematika yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari mereka sehingga mereka merasakan bahwa matematika ada manfaatnya. Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Inkuiri, siswa juga dijadikan sebagai subjek. Siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran yang kreatif dan komunikatif. Hal ini berarti Pembelajaran Inkuiri juga memberi peluang untuk peningkatan disposisi matematis siswa. Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik memungkinkan bagi siswa untuk menyukai matematika dan menunjukkan bahwa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, menumbuhkan minat dan prestasi belajar matematika siswa. Hal ini berarti bahwa unsur-unsur yang menunjang peningkatan disposisi matematis siswa telah tersedia. Dengan demikian, Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri memiliki perbedaan disposisi matematis siswa.

C. Penelitian Yang Relevan

Tabel 2.3 Penelitian Yang Relevan

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Delsi Jusmiati	Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII Mts. Al-Ittihadiyah (MAMIYAI) Kec. Medan Area	Peneliti ini membuktikan bahwa pengaruh pembelajaran matematika realistik lebih baik dari pada pembelajaran ekspositori.	Model pendekatan matematika realistik.	Kemampuan berpikir kreatif.
2	Hairullah	Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Mts Hifzil Qur'an	Peneliti ini membuktikan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.	Model pendekatan matematika realistik dan kemampuan disposisi matematis.	Kemampuan komunikasi.
3	Fitri Ayunita	Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMP N 1 P.S Tuan	Peneliti ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan pembelajaran inkuiri.	Model pendekatan pembelajaran matematika realistik dan Inkuiri, serta Kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.	Materi yang digunakan.

D. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara atas suatu masalah yang mengarahkan jalannya penelitian yang memperoleh kesimpulan yang dibuktikan kebenarannya di dalam analisis permasalahan yang telah ditetapkan. Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, kerangka berpikir dan penelitian yang relevan yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Pertama

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

2. Hipotesis Kedua

Ho: Tidak terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Ha: Terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Dharma Patra Sei Lapan Pangkalan Berandan yang beralamat di Jalan Balik Papan Kompleks Puraka-II Pangkalan Berandan, Kecamatan Sei Lapan, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan pada semester II Tahun Pelajaran 2019/2020, penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang telah disepakati bersama kepala sekolah dan guru bidang studi matematika.

B. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif untuk memperoleh signifikansi hubungan antara variabel yang diteliti yaitu perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis antara siswa yang diberi model pembelajaran matematika realistik dengan model pembelajaran inkuiri. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu). Penelitian eksperimen semu dipilih apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan subjek manusia. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya lebih optimal. Dalam penelitian ini, pengelompokan kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dilakukan berdasarkan kelompok yang telah terbentuk sebelumnya atau kelompok yang telah ada.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan eksperimen faktorial dengan taraf 2×2 . Dikatakan eksperimen faktorial karena, eksperimen yang semua taraf sebuah faktor tertentu dikombinasikan atau disilangkan dengan semua taraf tiap faktor lain yang ada dalam eksperimen ini. Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Pembelajaran Matematika Realistik (A_1) dan Pembelajaran Inkuiri (A_2). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi Kemampuan Pemecahan Masalah (B_1) dan Disposisi Matematis (B_2).

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen 1 Pembelajaran Matematika Realistik dan kelas eksperimen 2 Pembelajaran Inkuiri yang diberi perlakuan berbeda. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama yaitu Trigonometri. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa diperoleh dari tes dan non tes yang diberikan pada masing-masing kelompok setelah penerapan dua perlakuan tersebut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2×2

	Pembelajaran Matematika Realistik (A_1)	Pembelajaran Inkuiri (A_2)
Kemampuan		
Pemecahan Masalah (B_1)	$A_1 B_1$	$A_2 B_1$
Disposisi Matematis (B_2)	$A_1 B_2$	$A_2 B_2$

“Jadi dalam rancangan penelitian eksperimen 2×2 terdapat 2 baris dan 2 kolom. Baris dan kolom tersebut akan mengakibatkan data hasil eksperimen akan menjadi 4 kelompok. Yaitu kelompok A_1B_1 , A_2B_1 , A_1B_2 , A_2B_2 .”³⁵

Penjelasan untuk masing-masing data adalah sebagai berikut:

³⁵ Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2013), h. 213.

- 1) A_1B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik.
- 2) A_2B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri.
- 3) A_1B_2 = Disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik.
- 4) A_2B_2 = Disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan kelompok dari individu atau seluruh objek penelitian. “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari; objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, dan kemudian ditarik suatu kesimpulannya.”³⁶

Berdasarkan pengertian populasi yang telah disebutkan, maka dapat dikatakan bahwa populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Dharma Patra Pangkalan Berandan Tahun Ajaran 2019/2020.

Tabel 3.2
Jumlah Siswa Kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
X IPA 1	5	15	20
X IPA 2	7	13	20
X IPA 3	5	18	23
X IPA 4	3	21	24
X IPS 1	10	17	27

³⁶ Rosady Ruslan, *Metode Penelitian PUBLIC RELATIONS DAN KOMUNIKASI*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2008), h. 133.

X IPS 2	13	12	25
Jumlah Keseluruhan			139

Sumber : Tata Usaha bag. Administrasi Kesiswaan SMA Swasta Dharma P. Berandan T.A 2019/2020

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek penelitian. “Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”³⁷ Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan sampel anggota populasi dengan peluang yang sama dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi, dengan demikian dilakukan anggota populasi yang dianggap heterogen. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA-1 dengan jumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang menggunakan model Pembelajaran Matematika Realistik dan kelas X IPA-2 dengan jumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen II yaitu kelas yang menggunakan model Pembelajaran Inkuiri.

E. Definisi Operasional

Berikut ini adalah beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dengan tujuan agar tidak terjadi salah paham terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian dan penelitian menjadi terarah. Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah hasil dalam penyelesaian masalah siswa dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan

³⁷ Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik...*, h. 32.

langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan masalah; (3) melaksanakan perhitungan; dan (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

2. Disposisi matematis adalah sebuah bentuk sikap, karakter atau hal yang berkaitan dengan aspek afektif yang memunculkan keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif dalam melaksanakan berbagai kegiatan matematika.
3. Model Pembelajaran Matematika Realistik adalah sebuah pembelajaran yang berpusat pada siswa yang berdasarkan kehidupan nyata sehingga siswa benar-benar merasakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat bagi dirinya dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam belajar matematika.
4. Model Pembelajaran Inkuiri adalah pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam menekankan kepada proses mencari dan menemukan sehingga pembelajaran akan bermakna dalam diri siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. “Tes adalah alat pengumpulan data yang dirancang secara khusus.”³⁸ Sedangkan “Non tes adalah salah satu instrumen yang digunakan untuk mengukur minat, kebiasaan dan bakat seseorang.”³⁹ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk kemampuan pemecahan masalah yang berbentuk uraian yang berjumlah

³⁸ Indra Jaya, *Evaluasi Pembelajaran*, (Medan: Perdana Publishing, 2017), h. 3.

³⁹ Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 118.

4 butir soal dan non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket untuk disposisi matematis siswa yang terdiri dari 28 butir pernyataan. Dimana soal dan pernyataan tersebut dibuat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis. Berikut ini merupakan uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari empat kemampuan: (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan masalah; (3) pemecahan masalah sesuai rencana/melaksanakan perhitungan; dan (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat menuntut kemampuan siswa untuk mengorganisasikan dan merumuskan jawaban dengan menggunakan kata-kata sendiri. Penjaminan validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Langkah Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
1. Memahami masalah	1.1 Menuliskan yang diketahui 1.2 Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui		
2. Merencanakan pemecahannya	2.1 Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal		
3. Pemecahan masalah	3.1 Melakukan perhitungan,		

sesuai rencana/ Melaksanakan perhitungan	diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.	1, 2, 3, dan 4	Uraian
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	4.1 Memeriksa penyelesaian (men getes atau menguji coba jawaban). 4.2 Memeriksa jawaban apakah ada yang kurang lengkap atau kurang jelas.		

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami Masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal
		2	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
3	Melaksanakan Perhitungan	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah

2. Skala Disposisi Matematis

Untuk mengukur disposisi matematis digunakan instrumen berupa angket. Skala disposisi disusun dan dikembangkan berdasarkan 7 aspek indikator disposisi matematis yaitu: (1) percaya diri, siswa memiliki rasa percaya diri dalam menggunakan matematika; (2) fleksibel, dalam mengerjakan tugas matematika siswa mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah; (3) ketekunan, siswa gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) keingintahuan, siswa memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika; (5) refleksi, melakukan refleksi terhadap cara berpikir pada situasi-situasi yang muncul pada bidang lain dalam kehidupan sehari-hari; (6) aplikasi, menilai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan (7) apresiasi, menghargai peran matematika dalam kultur dan nilai. Agar penyusunan butir skala disposisi matematis benar-benar menjamin validasi isi maka dilakukan penyusunan kisi-kisi instrumen skala disposisi matematis seperti tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Skala Disposisi Matematis Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah Nomor
		Positif	Negatif	
Percaya Diri	Percaya diri dalam menggunakan matematika	1,2	3,4	4
Fleksibilitas	Mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah	5,6	7,8	4
Ketekunan	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	9,10	11,12	4
Keingintahuan	Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	13,14	15,16	4
Refleksi	Melakukan refleksi terhadap cara berpikir	17,18	19,20	4

Aplikasi	Menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari	21,22	23,24	4
Apresiasi	Mengapresiasi peran matematika	25,26	27,28	4
Jumlah		14	14	28

Skala disposisi matematis ini sebanyak 28 butir pernyataan dalam bentuk pilihan. Skala disposisi ini menggunakan skala Likert dimana setiap butir pernyataan mengandung lima alternatif jawaban, yaitu: (1) sangat setuju; (2) setuju; (3) tidak pasti/ netral; (4) tidak setuju; dan (5) sangat tidak setuju. Setiap pilihan jawaban diberi skor seperti sebagai berikut:

Tabel 3.6 Skor Penilaian Skala Disposisi Matematis

Alternatif Pilihan	Jenis Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5
Tidak Setuju (TS)	2	4
Tidak Pasti (TP)	3	3
Setuju (S)	4	2
Setuju Setuju (SS)	5	1

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Validitas Instrumen

Validitas suatu instrumen menunjukkan adanya tingkat kevalidan suatu instrumen. “Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut merupakan alat ukur yang tepat untuk mengukur suatu objek.”⁴⁰ Untuk mengetahui validitas tes maka perlu dicari validitas setiap butir soal menggunakan rumus korelasi *product momen* dengan angka kasar yaitu:⁴¹

⁴⁰ Rusydi Ananda, dan Tien Rafida, *Pengantar Evaluasi Program Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2017), h. 122.

⁴¹ Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik...*, h. 147.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas tes

n = jumlah item butir soal

X = nilai untuk setiap item tes

Y = nilai total seluruh item tes

Dengan kriteria pengujian adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dari daftar harga kritik r product moment dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat diperoleh hasil validitas kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis sebagai berikut.

Tabel 3.7 Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No	r_{xy}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,88	0,44	Valid
2	0,90	0,44	Valid
3	0,85	0,44	Valid
4	0,68	0,44	Valid
5	0,16	0,44	Tidak Valid

Tabel 3.8 Validitas Butir Soal Disposisi Matematis

No	r_{xy}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,91	0,44	Valid
2	0,89	0,44	Valid
3	0,95	0,44	Valid
4	0,77	0,44	Valid
5	0,8	0,44	Valid
6	0,89	0,44	Valid
7	0,78	0,44	Valid
8	0,89	0,44	Valid
9	0,8	0,44	Valid
10	0,58	0,44	Valid
11	0,95	0,44	Valid
12	0,77	0,44	Valid
13	0,82	0,44	Valid

14	0,5	0,44	Valid
15	0,49	0,44	Valid
16	0,63	0,44	Valid
17	0,47	0,44	Valid
18	0,62	0,44	Valid
19	0,63	0,44	Valid
20	0,62	0,44	Valid
21	0,56	0,44	Valid
22	0,23	0,44	Tidak Valid
23	0,09	0,44	Tidak Valid
24	0,49	0,44	Valid
25	0,6	0,44	Valid
26	0,68	0,44	Valid
27	0,51	0,44	Valid
28	0,58	0,44	Valid
29	0,65	0,44	Valid
30	0,49	0,44	Valid

b. Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya. “Sebuah tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut digunakan secara berulang terhadap peserta didik yang sama hasil pengukurannya relatif tetap sama.”⁴² Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

n = banyak Soal

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

⁴² Rusydi Ananda, dan Tien Rafida, *Pengantar evaluasi...*, h. 133.

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:⁴³

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

s_t^2 = Varians total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:

0,00 – 0,20 Reliabilitas sangat rendah

0,20 – 0,40 Reliabilitas rendah

0,40 – 0,60 Reliabilitas sedang

0,60 – 0,80 Reliabilitas tinggi

0,80 – 1,00 Reliabilitas sangat tinggi

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,79 dikatakan **reliabilitas tinggi**. Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas disposisi matematis sebesar 0,95 dikatakan **reliabilitas sangat tinggi**.

⁴³ Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), h. 131.

c. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Adapun untuk mencari indeks kesukaran (P) dapat dicari dengan menggunakan rumus:⁴⁴

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 \leq P < 0,30$: soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$: soal sedang

$0,70 \leq P \leq 1,00$: soal mudah

Dengan demikian dapat diperoleh hasil perhitungan indeks taraf kesukaran kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis sebagai berikut.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indeks	Interpretasi
1	0,60	Sedang
2	0,59	Sedang
3	0,55	Sedang
4	0,61	Sedang
5	0,28	Sukar

⁴⁴ *Ibid*, h. 149.

**Tabel 3.10 Hasil Analisis Taraf Kesukaran
Uji Coba Tes Disposisi Matematis**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,67	Sedang
2	0,57	Sedang
3	0,59	Sedang
4	0,59	Sedang
5	0,6	Sedang
6	0,60	Sedang
7	0,66	Sedang
8	0,59	Sedang
9	0,55	Sedang
10	0,61	Sedang
11	0,59	Sedang
12	0,59	Sedang
13	0,6	Sedang
14	0,83	Mudah
15	0,84	Mudah
16	0,9	Mudah
17	0,85	Mudah
18	0,79	Mudah
19	0,81	Mudah
20	0,81	Mudah
21	0,79	Mudah
22	0,21	Sukar
23	0,46	Sedang
24	0,76	Mudah
25	0,81	Mudah
26	0,85	Mudah
27	0,83	Mudah
28	0,81	Mudah
29	0,8	Mudah
30	0,78	Mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya beda pembeda disebut indeks Diskriminasi, disingkat D. Untuk menghitung daya pembeda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk

kelompok kecil (kurang dari 100) maka seluruh kelas test dibagi dua sama besar yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:⁴⁵

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = daya pembeda soal

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

$0,00 \leq D < 0,20$: Buruk

$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq D < 0,70$: Baik

$0,70 \leq D \leq 1,00$: Baik sekali

Dengan demikian dapat diperoleh hasil klasifikasi daya pembeda kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis sebagai berikut.

⁴⁵ *Ibid*, h. 153.

Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,41	Baik
2	0,45	Baik
3	0,43	Baik
4	0,23	Cukup
5	0,03	Buruk

Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Disposisi Matematis

No	Indeks	Interpretasi
1	0,50	Baik
2	0,55	Baik
3	0,51	Baik
4	0,42	Baik
5	0,40	Baik
6	0,41	Baik
7	0,44	Baik
8	0,56	Baik
9	0,48	Baik
10	0,28	Cukup
11	0,51	Baik
12	0,42	Baik
13	0,40	Baik
14	0,37	Cukup
15	0,31	Cukup
16	0,37	Cukup
17	0,25	Cukup
18	0,43	Baik
19	0,43	Baik
20	0,43	Baik
21	0,31	Cukup
22	0,06	Buruk
23	0,06	Buruk
24	0,43	Baik
25	0,56	Baik
26	0,37	Cukup
27	0,37	Cukup
28	0,43	Baik
29	0,37	Cukup
30	0,37	Cukup

G. Teknik Analisis Data

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, maka data siswa dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, maka data siswa dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANAVA).

1. Analisis Deskriptif

Data hasil *post test* kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa setelah dilaksanakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri. Untuk menentukan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kriteria yaitu: “Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik”. Berdasarkan pandangan tersebut hasil *post test* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.13 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPMM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPMM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPMM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPMM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPMM} \leq 100$	Sangat Baik

Keterangan: SKPMM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dengan cara yang sama juga digunakan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data tes disposisi matematis siswa secara deskriptif dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.14 Interval Kriteria Skor Skala Disposisi Matematis

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SSDM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SSDM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SSDM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SSDM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SSDM} \leq 100$	Sangat Baik

Keterangan: SSDM = Skor Skala Disposisi Matematis

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial yaitu statistik yang digunakan untuk menggeneralisasikan data sampel terhadap populasi. Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata skor dengan rumus, yaitu:⁴⁶

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor

\sum = jumlah

X_i = nilai X ke i sampai ke n

n = jumlah individu

- 2) Menghitung Standar Deviasi

Menentukan Standart Deviasi dari masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

⁴⁶ Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik...*, h. 83.

Keterangan :

S_1 = standart Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

S_2 = standart Deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum X_1$ = jumlah skor sampel 1

$\sum X_2$ = jumlah skor sampel 2

3) Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu diuji normalitas data sebagai syarat kuantitatif. Uji normalitas ini digunakan untuk melihat apakah sampel yang diambil dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Lilliefors. Untuk uji normalitas dengan rumus Lilliefors dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁴⁷

- a. Buat hipotesis H_0 dan H_a
- b. Hitung rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

- c. Setiap data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus $Z_{\text{score}} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
- d. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F_{(Z_i)} = P(z \leq z_i)$. Perhitungan peluang $F_{(Z_i)}$ dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas dibawah kurva normal

⁴⁷ Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2010), h. 198-199.

- e. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$.

Maka,
$$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
 Untuk memudahkan

menghitung proporsi ini maka urutkan data dari terkecil hingga terbesar

- f. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya
- g. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga besar ini L_o
- h. Untuk menerima atau mengolah hipotesis nol, kita bandingkan L_o ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterinya adalah terima H_o jika L_o lebih kecil dari L tabel

4) Uji Homogenitas

Uji homogenitas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui varian sampel digunakan uji homogenitas menggunakan uji Barlett.

Hipotesis statistic yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlett:

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$$B = (\sum db) \log s^2$$

Keterangan:

$$db = n-1$$

n = banyaknya subyek setiap kelompok

s_i^2 = variansi dari setiap kelompok

s^2 = variansi gabungan

Dengan ketentuan:

a. Tolak H_0 jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)

b. Terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ (Homogen)

x^2_{tabel} merupakan datar distribusi chi-kuadrat dengan $db=k-1$

(k =banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$.

5) Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis antara siswa yang diberi model pembelajaran matematika realistik dengan model pembelajaran inkuiri pada materi Trigonometri dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

ANOVA merupakan bagian dari metode analisis statistik komparatif lebih dari dua rata-rata dan termasuk dalam statistik parametrik. Tujuan dari ANOVA adalah untuk membandingkan lebih dari 2 rata-rata sedangkan gunanya adalah untuk menguji kemampuan generalisasi, maksudnya adalah signifikansi dari penelitian.⁴⁸

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dapat di tempuh dalam melakukan pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan ANOVA dua jalur:⁴⁹

1. Mengkategorikan data berdasarkan faktor-faktor yang sesuai dengan faktor eksperimennya
2. Menghitung rata-rata skor setiap sel, total dan rata-rata baris dan kolom

⁴⁸ Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik...*, h. 200.

⁴⁹ *Ibid*, h. 208-211.

3. Menghitung jumlah kuadrat (JK) yang meliputi:

- a. Jumlah kuadrat total

$$\text{JKT} = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

- b. Jumlah kuadrat antar kelompok (JKA)

$$\text{JKA} = \sum \left\{ \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right\} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

- c. Jumlah kuadrat dalam kelompok (JKD)

$$\text{JKD} = \text{JKT} - \text{JKA}$$

- d. Jumlah kuadrat antar kolom [(JKA)K]

$$\text{JKA(K)} = \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right]$$

- e. Jumlah kuadrat antar baris [(JKA)B]

$$\text{JKA(B)} = \left[\frac{(\sum X_{B1})^2}{n_{B1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B2})^2}{n_{B2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right]$$

- f. Jumlah kuadrat Interaksi (JKI)

$$\text{JKI} = \text{JKA} - [\text{JKA(K)} + \text{JKA(B)}]$$

4. Menghitung derajat kebebasan (dk) masing-masing jumlah kuadrat

$$\text{dk antar kolom} = \text{jumlah kolom} - 1$$

$$\text{dk antar baris} = \text{jumlah baris} - 1$$

$$\text{dk interaksi} = (\text{jumlah kolom} - 1) \times (\text{jumlah baris} - 1)$$

$$\text{dk antar kelompok} = \text{jumlah kelompok} - 1$$

$$\text{dk dalam kelompok} = \text{jumlah kelompok} \times (n - 1)$$

$$\text{dk total} = N - 1$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat (RJK)

- a. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kolom [RJK(A)]

$$\text{RJK(A)} = \frac{\text{JK antar kolom}}{\text{dk antar kolom}}$$

- b. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar baris [RJK(A)]

$$RJK(A) = \frac{JK \text{ antar baris}}{dk \text{ antar baris}}$$

- c. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat interaksi [RJK(I)]

$$RJK(I) = \frac{JK \text{ interaksi}}{dk \text{ interaksi}}$$

- d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok [RJK(KL)]

$$RJK(KL) = \frac{JK \text{ antar kelompok}}{dk \text{ antar kelompok}}$$

- e. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok [RJKD(KL)]

$$RJKD(KL) = \frac{JK \text{ dalam kelompok}}{dk \text{ dalam kelompok}}$$

6. Menghitung nilai F_{hitung}

- a. F_{hitung} antar kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kelompok}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

- b. F_{hitung} antar kolom

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kolom}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

- c. F_{hitung} antar baris

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar baris}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

- d. F_{hitung} interaksi

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ interaksi}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

7. Mencari nilai F_{tabel}

- a. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kelompok dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

- b. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kolom dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:
dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)
- c. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar baris dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:
dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)
- d. F_{tabel} untuk F_{hitung} interaksi dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:
dk pembilang = (jumlah kolom - 1) x (jumlah baris - 1)
dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

8. Melakukan penarikan kesimpulan

Kesimpulan diambil dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

Apabila $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. $H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

$H_a : \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

$$2. H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

$$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Terdapat perbedaan kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik

μA_2 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran inkuiri

μB_1 : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

μB_2 : Skor rata-rata kemampuan disposisi matematis siswa

$\mu A_1 B_1$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik

$\mu A_1 B_2$: Skor rata-rata kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik

$\mu A_2 B_1$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri

$\mu A_2 B_2$: Skor rata-rata kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan. Lokasi Sekolah berada di Jalan Balik Papan Kompleks Puraka-II Pangkalan Berandan, Kecamatan Sei Lapan, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Dari populasi tersebut diambil 2 kelas yang diajarkan oleh guru yang sama dari 6 kelas dengan jumlah siswa yang sama. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda, yaitu kelas X IPA-1 sebagai kelas eksperimen I yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan kelas X IPA-2 sebagai kelas eksperimen II yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Setelah model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri diterapkan pada dua kelas yang berbeda, kemudian data diperoleh dengan cara pemberian *post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen I dan II. Tujuan pemberian *post-test* adalah untuk melihat kemampuan akhir siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Secara ringkas hasil nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa pada kelas eksperimen I dan II dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1
Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis
Siswa pada Kelas Eksperimen I dan II

Sumber Statistik	A ₁ (Eksperimen I)	A ₂ (Eksperimen II)	Jumlah
B₁ (KPM)	n = 20	n = 20	n = 40
	$\sum A_1B_1 = 1569$	$\sum A_2B_1 = 1408$	$\sum B_1 = 2977$
	$\sum A_1B_1^2 = 124781$	$\sum A_2B_1^2 = 101274$	$\sum B_1^2 = 226055$
	Sd = 9,439	Sd = 10,64	Sd = 10,732
	Var = 89,1026	Var = 113,2	Var = 115,174
	Mean = 78,45	Mean = 70,4	Mean = 74,425
B₂ (DM)	n = 20	n = 20	n = 40
	$\sum A_1B_2 = 1428$	$\sum A_2B_2 = 1342$	$\sum B_2 = 2770$
	$\sum A_1B_2^2 = 104780$	$\sum A_2B_2^2 = 92230$	$\sum B_2^2 = 197010$
	Sd = 12,185	Sd = 10,716	Sd = 11,533
	Var = 148,463	Var = 114,832	Var = 133,013
	Mean = 71,4	Mean = 67,1	Mean = 69,25
Jumlah	n = 40	n = 40	n = 80
	$\sum A_1 = 2997$	$\sum A_2 = 2750$	$\sum XT = 5747$
	$\sum A_1^2 = 229561$	$\sum A_2^2 = 193504$	$\sum XT^2 = 423065$
	Sd = 11,335	Sd = 10,672	Sd = 11,371
	Var = 128,481	Var = 113,885	Var = 129,302
	Mean = 74,925	Mean = 68,75	Mean = 71,838

Keterangan :

A₁ : Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik

A₂ : Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri

B₁ : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

B₂ : Disposisi Matematis Siswa

Secara terperinci deskripsi data dari masing-masing kelompok perlakuan dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_1)

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut teori Polya, dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 4.2 Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami Masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal
		2	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
3	Melaksanakan Perhitungan	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah

- (1) Kegiatan memahami masalah, didalam kegiatan memahami masalah siswa diharapkan dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanya sesuai dengan permintaan soal. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memahami masalah di kelas eksperimen I diperoleh bahwa sebanyak 12 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 60% dan 7 orang mendapat skor 1 dengan persentase 17,5%

sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator memahami masalah adalah 77,5%.

- (2) Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, didalam kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah siswa diharapkan dapat menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek menyusun rencana penyelesaian di kelas eksperimen I diperoleh bahwa sebanyak 6 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 30% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator menyusun rencana penyelesaian adalah 30%.
- (3) Kegiatan melaksanakan perhitungan, didalam kegiatan melaksanakan perhitungan siswa diharapkan dapat membuat penyelesaian dengan jalan yang benar. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek melaksanakan perhitungan di kelas eksperimen I diperoleh bahwa sebanyak 6 orang mendapat skor 2 dengan persentase 15% dan 8 orang mendapat skor 1 dengan persentase 10% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator melaksanakan perhitungan adalah 25%.
- (4) Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi, didalam kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi siswa diharapkan dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah yang ada. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi di kelas eksperimen I diperoleh bahwa sebanyak 1 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 5% dan 9 orang mendapat skor 1 dengan persentase 22,5%

sehingga diperoleh diperoleh persentase skor total dari indikator memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi adalah 27,5%.

Data diatas merupakan hasil dari kemampuan pemecahan masalah siswa per indikator sebelum diberikannya perlakuan di kelas eksperimen I. Setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen I yaitu dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dimana model pembelajaran ini berpusat pada siswa sehingga siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalahnya sendiri yang berkaitan dengan masalah kontekstual. Maka diperoleh data hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik sebagai berikut :

1. Kegiatan memahami masalah

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memahami masalah di kelas eksperimen I setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 18 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 90% dan 2 orang mendapat skor 1 dengan persentase 5% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator memahami masalah adalah 95%.

2. Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah di kelas eksperimen I setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 10 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 50% dan 10 orang yang mendapat skor 1 dengan persentase 25% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah adalah 75%.

3. Kegiatan melaksanakan perhitungan

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek melaksanakan perhitungan di kelas eksperimen I setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 13 orang mendapat skor tertinggi yaitu 4 dengan persentase 65%, 5 orang mendapat skor 3 dengan persentase 18,75% dan 2 orang mendapat skor 2 dengan persentase 5% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator melaksanakan perhitungan adalah 88,75%.

4. Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi di kelas eksperimen I setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 17 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 85% dan 2 orang mendapat skor 1 dengan persentase 5% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi adalah 90%.

Untuk menentukan kategori ketuntasan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah, digunakan skor total dari setiap indikator pemecahan masalah yang terdapat dalam soal dan skor total dari semua soal. Siswa dikatakan tuntas memecahkan masalah untuk setiap indikator apabila tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dari uji yang dilakukan termasuk dalam kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi serta persentase skor total dari setiap indikator $\geq 70\%$. Secara individu, siswa dikatakan telah tuntas dalam memecahkan masalah matematika pada setiap jika skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah yaitu ≥ 70 .

Kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.3
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A₁B₁)

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPM < 65$	Kurang
3	$65 \leq SKPM < 75$	Cukup
4	$75 \leq SKPM < 90$	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	Sangat Baik

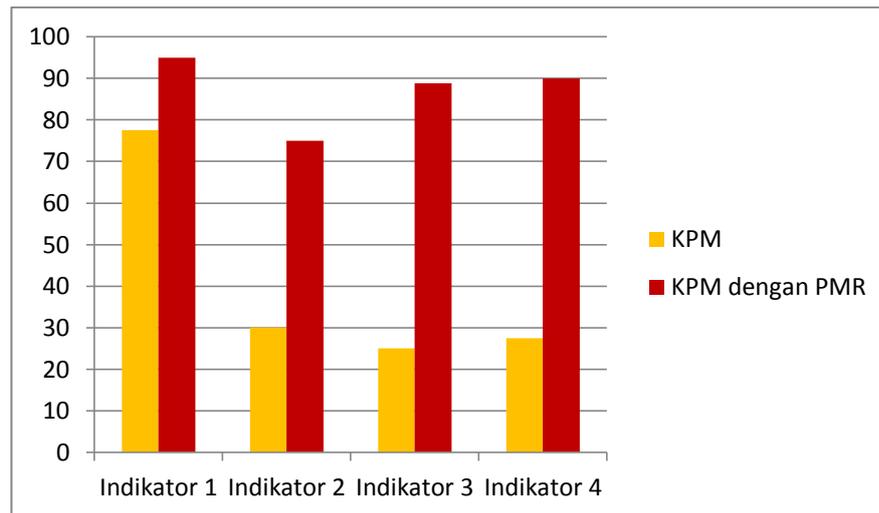
Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada setiap indikator, persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dari kriteria ketuntasan.

Tabel 4.4 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator	Total Skor	Nilai	Kategori	Persentase	TK
Indikator 1	31	77,5	Baik	77,5%	Sedang
Indikator 2	12	30	Sangat Kurang	30%	Sangat Rendah
Indikator 3	20	25	Sangat Kurang	25%	Sangat Rendah
Indikator 4	11	27,5	Sangat Kurang	27,5%	Sangat Rendah

Tabel 4.5
Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajar Dengan PMR

Indikator	Total Skor	Nilai	Kategori	Persentase	TK
Indikator 1	38	95	Baik	95%	Sangat Tinggi
Indikator 2	30	75	Sangat Kurang	75%	Sedang
Indikator 3	71	88,75	Sangat Kurang	88,75%	Tinggi
Indikator 4	36	90	Sangat Kurang	90%	Sangat Tinggi



Gambar 4.1
Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar
Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_1)

Berdasarkan hasil data diatas diketahui bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah pada ke-4 indikator terdapat diantaranya, indikator 1 yaitu memahami masalah merupakan satu-satunya indikator dalam kategori “sedang” dan 3 indikator lainnya yaitu indikator 2, indikator 3 dan indikator 4 tergolong dalam kategori “sangat rendah”.

Sedangkan hasil kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan PMR di semua indikator mengalami peningkatan. Pada indikator 1 dan indikator 4 yaitu memahami masalah dan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi merupakan indikator dengan kategori “sangat tinggi” pada persentase 95% dan 90% yang sebelumnya 77,5% dan 27,5%. Selanjutnya indikator 3 yaitu melaksanakan perhitungan merupakan indikator dengan kategori “tinggi” pada persentase 88,75% yang sebelumnya 25%. Dan indikator 2 yaitu merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah merupakan indikator dengan kategori “sedang” pada persentase 75% yang sebelumnya 30%. Dapat disimpulkan dari ke-

4 indikator kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model PMR yang paling lemah adalah indikator 2 dengan persentase paling rendah diantara 4 indikator dalam kategori “sedang” yaitu merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, dikarenakan ketika menjawab soal sebagian siswa ada yang tidak menuliskan rumus dan ada yang menulis rumus tetapi tidak sesuai dengan permintaan soal.

2. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2B_1)

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut teori Polya, dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 4.6 Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami Masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal
		2	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
3	Melaksanakan Perhitungan	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah

- (1) Kegiatan memahami masalah, didalam kegiatan memahami masalah siswa diharapkan dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanya sesuai dengan permintaan soal. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memahami masalah di kelas eksperimen II diperoleh bahwa sebanyak 5 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 25%, 5 orang mendapat skor 1 dengan persentase 12,5% dan 10 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator memahami masalah adalah 37,5%.
- (2) Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, didalam kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah siswa diharapkan dapat menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek menyusun rencana penyelesaian di kelas eksperimen II diperoleh bahwa sebanyak 1 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 5%, 13 orang mendapat skor 1 dengan persentase 32,5% dan 6 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator menyusun rencana penyelesaian adalah 37,5%.
- (3) Kegiatan melaksanakan perhitungan, didalam kegiatan melaksanakan perhitungan siswa diharapkan dapat membuat penyelesaian dengan jalan yang benar. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek melaksanakan perhitungan di kelas eksperimen II diperoleh bahwa sebanyak 7 orang mendapat skor 2 dengan persentase 17,5%, 12 orang

mendapat skor 1 dengan persentase 15% dan 1 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator melaksanakan perhitungan adalah 32,5%.

- (4) Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi, didalam kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi siswa diharapkan dapat menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah yang ada. Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi di kelas eksperimen II diperoleh bahwa sebanyak 1 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 5%, 4 orang mendapat skor 1 dengan persentase 10% dan 15 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh diperoleh persentase skor total dari indikator memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi adalah 15%.

Data diatas merupakan hasil dari kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum diberikannya perlakuan di kelas eksperimen II. Setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen II yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dimana model pembelajaran ini berfokus pada proses mencari dan menemukan sehingga siswa dituntut lebih untuk pembelajaran yang akan bermakna dalam diri siswa. Maka diperoleh data hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri sebagai berikut :

1. Kegiatan memahami masalah

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memahami masalah di kelas eksperimen II setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 7 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 35%,

6 orang mendapat skor 1 dengan persentase 15% dan 7 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator memahami masalah adalah 50%.

2. Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek menyusun rencana penyelesaian di kelas eksperimen II setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 4 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 20%, 13 orang mendapat skor 1 dengan persentase 32,5% dan 3 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator menyusun rencana penyelesaian adalah 52,5%.

3. Kegiatan melaksanakan perhitungan

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek melaksanakan perhitungan di kelas eksperimen II setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 9 orang mendapat skor 2 dengan persentase 22,5%, 10 orang mendapat skor 1 dengan persentase 12,5% dan 1 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0% sehingga diperoleh persentase skor total dari indikator melaksanakan perhitungan adalah 35%.

4. Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi

Berdasarkan data dari hasil kemampuan pemecahan masalah dalam aspek memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi di kelas eksperimen II setelah adanya perlakuan diperoleh bahwa sebanyak 4 orang mendapat skor tertinggi yaitu 2 dengan persentase 20%, 4 orang mendapat skor 1 dengan persentase 10% dan 12 orang yang mendapat skor terendah yaitu 0 dengan persentase 0%

sehingga diperoleh diperoleh persentase skor total dari indikator memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi adalah 30%.

Untuk menentukan kategori ketuntasan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah, digunakan skor total dari setiap indikator pemecahan masalah yang terdapat dalam soal dan skor total dari semua soal. Siswa dikatakan tuntas memecahkan masalah untuk setiap indikator apabila tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dari uji yang dilakukan termasuk dalam kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi serta persentase skor total dari setiap indikator $\geq 70\%$. Secara individu, siswa dikatakan telah tuntas dalam memecahkan masalah matematika pada setiap jika skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah yaitu ≥ 70 .

Kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2B_1)

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPM < 65$	Kurang
3	$65 \leq SKPM < 75$	Cukup
4	$75 \leq SKPM < 90$	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	Sangat Baik

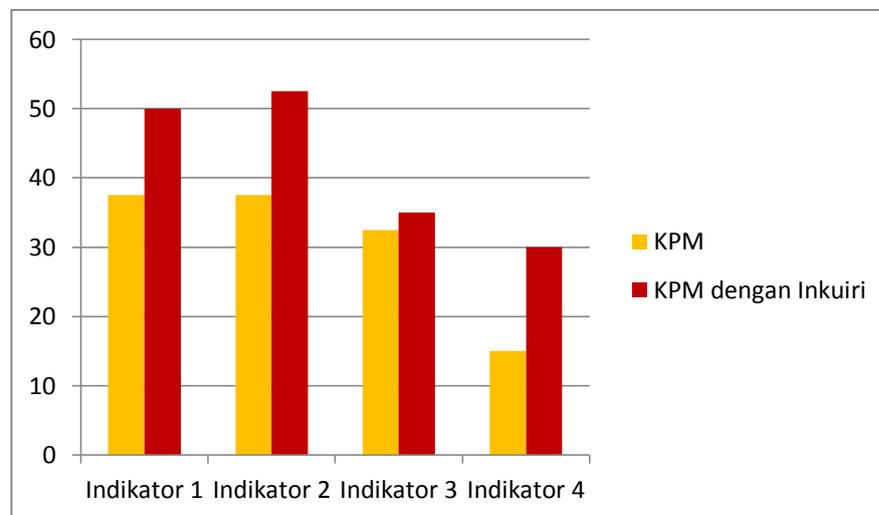
Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada setiap indikator, persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dari kriteria ketuntasan.

Tabel 4.8 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator	Total Skor	Nilai	Kategori	Persentase	TK
Indikator 1	15	37,5	Sangat Kurang	37,5%	Sangat Rendah
Indikator 2	15	37,5	Sangat Kurang	37,5%	Sangat Rendah
Indikator 3	26	32,5	Sangat Kurang	32,5%	Sangat Rendah
Indikator 4	6	15	Sangat Kurang	15%	Sangat Rendah

Tabel 4.9
Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajar Dengan Inkuiri

Indikator	Total Skor	Nilai	Kategori	Persentase	TK
Indikator 1	20	50	Baik	50%	Sangat Rendah
Indikator 2	21	52,5	Sangat Kurang	52,5%	Sangat Rendah
Indikator 3	28	35	Sangat Kurang	35%	Sangat Rendah
Indikator 4	12	30	Sangat Kurang	30%	Sangat Rendah



Gambar 4.2
Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂B₁)

Berdasarkan hasil data diatas diketahui bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen II semua indikatornya termasuk kedalam kategori yang “sangat rendah” dengan persentase < 70%. Sedangkan untuk hasil kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan inkuiri mengalami peningkatan dari segi skor, nilai dan persentase dari yang sebelumnya akan tetapi, dilihat dari persentase ketuntasan semua indikatornya tergolong dalam

kategori yang “sangat rendah”. Dapat disimpulkan bahwa ke-4 indikator kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan inkuiri ini semua indikatornya lemah karena persentasenya dibawah ketuntasan. Hal ini disebabkan oleh siswa yang ribut dikelas, tidur dan keluar masuk kelas pada saat guru menjelaskan sehingga ketika diberi masalah siswa tidak paham dan tidak bisa mengkonstruksi rancangan penyelesaiannya yang mengakibatkan perhitungan yang tidak tepat. Hal ini merupakan bagian penting dari penilaian per indikator yang tidak bisa dikerjakan oleh siswa.

3. Hasil Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_2)

Indikator disposisi matematis yang diambil dalam penelitian, disajikan dalam bentuk angket pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.10 Hasil Disposisi Matematis

No	Pernyataan	Tingkat Jawaban										Skor (%)
		$\frac{SS}{5}$	%	$\frac{S}{4}$	%	$\frac{TP}{3}$	%	$\frac{TS}{2}$	%	$\frac{STS}{1}$	%	
1	Saya tidak takut salah menjawab pertanyaan matematika yang diberikan oleh guru	2	10%	3	15%	5	25%	6	30%	4	20%	54%
2	Saya selalu aktif dalam proses pemecahan masalah matematika	2	10%	3	15%	3	15%	8	40%	4	20%	51%
3	Saya tetap berusaha mengerjakan tugas matematika walaupun terkadang kesulitan	1	5%	2	10%	2	10%	13	65%	2	10%	47%
4	Saya tertarik mengikuti pelajaran matematika	1	5%	1	5%	1	5%	14	70%	3	15%	43%
5	Pada saat PR saya mengerjakan matematika	0	0%	0	0%	3	15%	15	75%	2	10%	41%

	menghubungkan apa yang sudah dipelajari											
6	Matematika bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari	5	25%	4	20%	10	50%	1	5%	0	0%	73%
7	Dengan belajar matematika saya lebih cermat dalam perhitungan	7	35%	7	35%	5	25%	1	5%	0	0%	80%

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

TP : Tidak Pasti

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dijelaskan setiap indikator disposisi matematis sebagai berikut :

- a. Percaya diri yaitu, percaya diri dalam menggunakan matematika. Pada pernyataan pertama diperoleh persentase skor jawaban sebesar 54% dengan kriteria “cukup”.
- b. Fleksibilitas yaitu, mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan kedua diperoleh persentase skor jawaban sebesar 51% dengan kriteria “cukup”.
- c. Ketekunan yaitu, gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika. Pada pernyataan ketiga diperoleh persentase skor jawaban sebesar 47% dengan kriteria “cukup”.
- d. Keingintahuan yaitu, memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika. Pada pernyataan keempat diperoleh persentase skor jawaban sebesar 43% dengan kriteria “cukup”.

- e. Refleksi yaitu, melakukan refleksi terhadap cara berpikir. Pada pernyataan kelima diperoleh persentase skor jawaban sebesar 41% dengan kriteria “cukup”.
- f. Aplikasi yaitu, menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Pada pernyataan keenam diperoleh persentase skor jawaban sebesar 73% dengan kriteria “kuat”.
- g. Apresiasi yaitu, mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Pada pernyataan ketujuh diperoleh persentase skor jawaban sebesar 80% dengan kriteria “kuat”.

Data diatas merupakan hasil dari disposisi matematis siswa per indikator sebelum diberikannya perlakuan di kelas eksperimen I. Setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen I yaitu dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dimana model pembelajaran ini berpusat pada siswa sehingga siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalahnya sendiri yang berkaitan dengan masalah kontekstual. Maka diperoleh data hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik sebagai berikut :

- a. Percaya diri yaitu, percaya diri dalam menggunakan matematika. Pada pernyataan pertama diperoleh persentase skor jawaban sebesar 70% dengan kriteria “kuat”.
- b. Fleksibilitas yaitu, mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan kedua diperoleh persentase skor jawaban sebesar 65% dengan kriteria “kuat”.

- c. Ketekunan yaitu, gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika. Pada pernyataan ketiga diperoleh persentase skor jawaban sebesar 61% dengan kriteria “kuat”.
- d. Keingintahuan yaitu, memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika. Pada pernyataan keempat diperoleh persentase skor jawaban sebesar 63% dengan kriteria “kuat”.
- e. Refleksi yaitu, melakukan refleksi terhadap cara berpikir. Pada pernyataan kelima diperoleh persentase skor jawaban sebesar 60% dengan kriteria “cukup”.
- f. Aplikasi yaitu, menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Pada pernyataan keenam diperoleh persentase skor jawaban sebesar 83% dengan kriteria “sangat kuat”.
- g. Apresiasi yaitu, mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Pada pernyataan ketujuh diperoleh persentase skor jawaban sebesar 85% dengan kriteria “sangat kuat”.

Kategori penilaian data disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Kriteria Interpretasi Skor Angket

No.	Skor (%)	Kriteria
1	0 – 20	Sangat Lemah
2	21 – 40	Lemah
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Kuat
5	81 – 100	Sangat Kuat

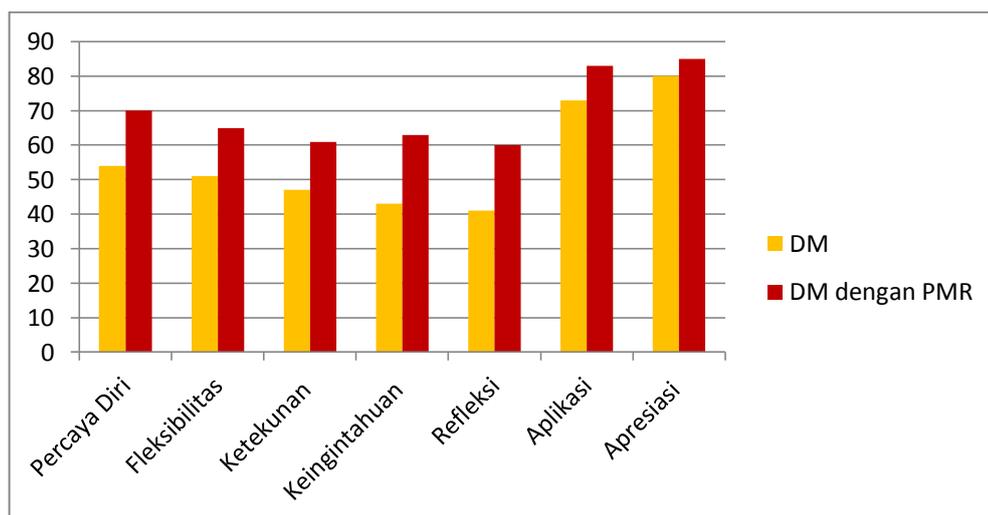
Disposisi matematis siswa dilihat berdasarkan hasil angket disposisi matematis pada setiap indikator, dan persentase hasil angket disposisi matematis.

Tabel 4.12 Hasil Disposisi Matematis

Indikator	Persentase	Kriteria
Percaya Diri	54%	Cukup
Fleksibilitas	51%	Cukup
Ketekunan	47%	Cukup
Keingintahuan	43%	Cukup
Refleksi	41%	Cukup
Aplikasi	73%	Kuat
Apresiasi	80%	Kuat

Tabel 4.13 Hasil Disposisi Matematis yang Diajar Dengan PMR

Indikator	Persentase	Kriteria
Percaya Diri	70%	Kuat
Fleksibilitas	65%	Kuat
Ketekunan	61%	Kuat
Keingintahuan	63%	Kuat
Refleksi	60%	Cukup
Aplikasi	83%	Sangat Kuat
Apresiasi	85%	Sangat Kuat



Gambar 4.3
Histogram Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_2)

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa semua indikator disposisi matematis dengan model PMR mengalami peningkatan yang baik.

4. Hasil Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂B₂)

Indikator disposisi matematis yang diambil dalam penelitian, disajikan dalam bentuk angket pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.14 Hasil Disposisi Matematis

No	Pernyataan	Tingkat Jawaban										Skor (%)
		<u>SS</u> 5	%	<u>S</u> 4	%	<u>TP</u> 3	%	<u>TS</u> 2	%	<u>STS</u> 1	%	
1	Saya tidak takut salah menjawab pertanyaan matematika yang diberikan oleh guru	1	5%	2	10%	2	10%	13	65%	2	10%	47%
2	Saya selalu aktif dalam proses pemecahan masalah matematika	2	10%	3	15%	3	15%	8	40%	4	20%	51%
3	Saya tetap berusaha mengerjakan tugas matematika walaupun terkadang kesulitan	1	5%	2	10%	2	10%	13	65%	2	10%	47%
4	Saya tertarik mengikuti pelajaran matematika	1	5%	1	5%	1	5%	14	70%	3	15%	43%
5	Pada saat mengerjakan PR matematika saya menghubungkan apa yang sudah dipelajari	0	0%	0	0%	3	15%	15	75%	2	10%	41%
6	Matematika bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari	2	10%	3	15%	5	25%	6	30%	4	20%	54%
7	Dengan belajar matematika saya lebih cermat dalam perhitungan	2	10%	3	15%	3	15%	8	40%	4	20%	51%

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

TP : Tidak Pasti

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dijelaskan setiap indikator disposisi matematis sebagai berikut :

- a. Percaya diri yaitu, percaya diri dalam menggunakan matematika. Pada pernyataan pertama diperoleh persentase skor jawaban sebesar 47% dengan kriteria “cukup”.
- b. Fleksibilitas yaitu, mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan kedua diperoleh persentase skor jawaban sebesar 51% dengan kriteria “cukup”.
- c. Ketekunan yaitu, gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika. Pada pernyataan ketiga diperoleh persentase skor jawaban sebesar 47% dengan kriteria “cukup”.
- d. Keingintahuan yaitu, memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika. Pada pernyataan keempat diperoleh persentase skor jawaban sebesar 43% dengan kriteria “cukup”.
- e. Refleksi yaitu, melakukan refleksi terhadap cara berpikir. Pada pernyataan kelima diperoleh persentase skor jawaban sebesar 41% dengan kriteria “cukup”.
- f. Aplikasi yaitu, menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Pada pernyataan keenam diperoleh persentase skor jawaban sebesar 54% dengan kriteria “cukup”.
- g. Apresiasi yaitu, mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Pada pernyataan ketujuh diperoleh persentase skor jawaban sebesar 51% dengan kriteria “cukup”.

Data diatas merupakan hasil dari disposisi matematis siswa per indikator sebelum diberikannya perlakuan di kelas eksperimen II. Setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen II yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dimana model pembelajaran ini berfokus pada proses mencari dan menemukan sehingga siswa dituntut lebih untuk pembelajaran yang akan bermakna dalam diri siswa. Maka diperoleh data hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri sebagai berikut :

- a. Percaya diri yaitu, percaya diri dalam menggunakan matematika. Pada pernyataan pertama diperoleh persentase skor jawaban sebesar 50% dengan kriteria “cukup”.
- b. Fleksibilitas yaitu, mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan kedua diperoleh persentase skor jawaban sebesar 60% dengan kriteria “cukup”.
- c. Ketekunan yaitu, gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika. Pada pernyataan ketiga diperoleh persentase skor jawaban sebesar 50% dengan kriteria “cukup”.
- d. Keingintahuan yaitu, memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika. Pada pernyataan keempat diperoleh persentase skor jawaban sebesar 53% dengan kriteria “cukup”.
- e. Refleksi yaitu, melakukan refleksi terhadap cara berpikir. Pada pernyataan kelima diperoleh persentase skor jawaban sebesar 45% dengan kriteria “cukup”.

- f. Aplikasi yaitu, menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Pada pernyataan keenam diperoleh persentase skor jawaban sebesar 70% dengan kriteria “kuat”.
- g. Apresiasi yaitu, mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Pada pernyataan ketujuh diperoleh persentase skor jawaban sebesar 61% dengan kriteria “kuat”.

Kategori penilaian data disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15 Kriteria Interpretasi Skor Angket

No.	Skor (%)	Kriteria
1	0 – 20	Sangat Lemah
2	21 – 40	Lemah
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Kuat
5	81 – 100	Sangat Kuat

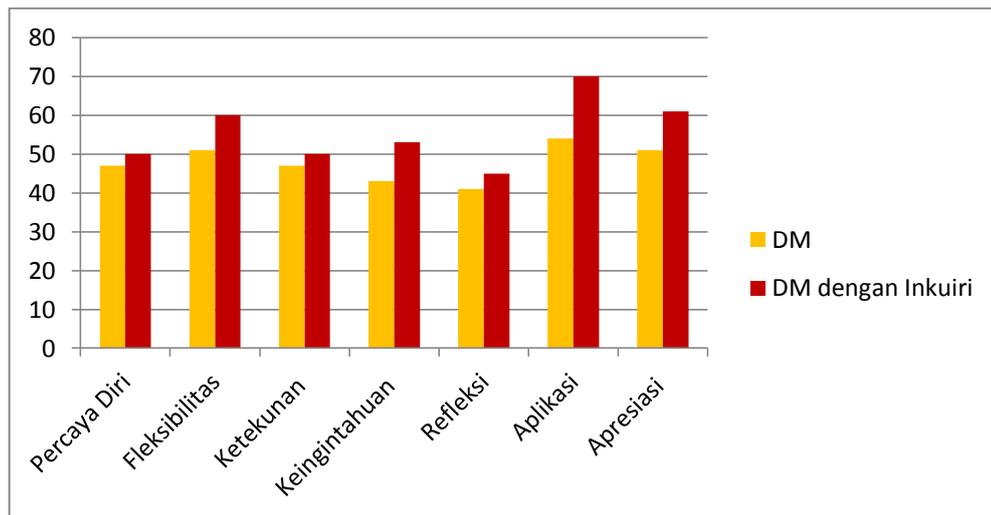
Disposisi matematis siswa dilihat berdasarkan hasil angket disposisi matematis pada setiap indikator, dan persentase hasil angket disposisi matematis.

Tabel 4.16 Hasil Disposisi Matematis

Indikator	Persentase	Kriteria
Percaya Diri	47%	Cukup
Fleksibilitas	51%	Cukup
Ketekunan	47%	Cukup
Keingintahuan	43%	Cukup
Refleksi	41%	Cukup
Aplikasi	54%	Cukup
Apresiasi	51%	Cukup

Tabel 4.17 Hasil Disposisi Matematis yang Diajar Dengan Inkuiri

Indikator	Persentase	Kriteria
Percaya Diri	50%	Cukup
Fleksibilitas	60%	Cukup
Ketekunan	50%	Cukup
Keingintahuan	53%	Cukup
Refleksi	45%	Cukup
Aplikasi	70%	Kuat
Apresiasi	61%	Kuat



Gambar 4.4
Histogram Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂B₂)

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa semua indikator disposisi matematis dengan model Inkuiri mengalami peningkatan. Indikator disposisi dalam penelitian ini ada 7, dimana sebelum diberi perlakuan semua indikator disposisi matematis ini termasuk kedalam kriteria “cukup” dengan persentase $\leq 61\%$ dan setelah diberi perlakuan terdapat perubahan di dua indikator yang semula tergolong kedalam kriteria “cukup” menjadi “kuat” yaitu pada indikator keenam dan ketujuh adalah aplikasi dan apresiasi.

5. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

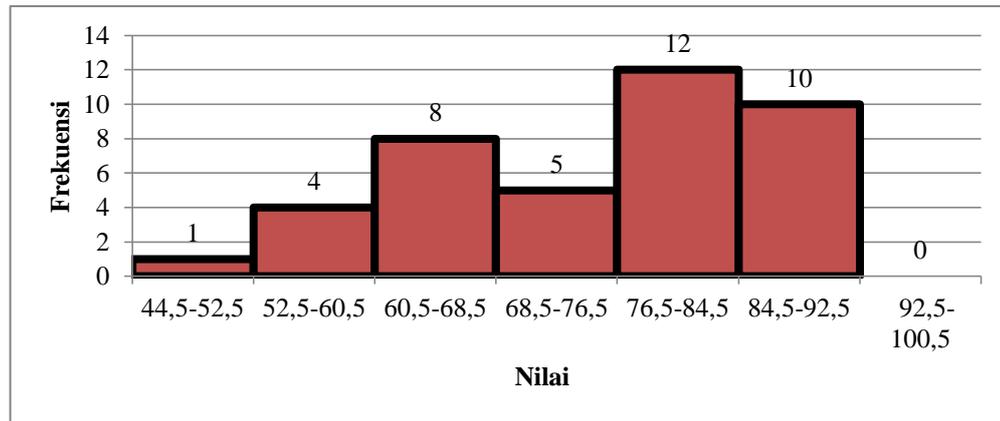
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri dapat diuraikan sebagai berikut : nilai rata-rata (\bar{X}) = 74,925; variansi = 128,481; Standar Deviasi (SD) = 11,335; nilai maksimum = 91; nilai minimum = 45. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.18
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Kelas	Interval	F	Persentase
1	44,5-52,5	1	2,5%
2	52,5-60,5	4	10%
3	60,5-68,5	8	20%
4	68,5-76,5	5	12,5%
5	76,5-84,5	12	30%
6	84,5-92,5	10	25%
7	92,5-100,5	0	0%
Jumlah		40	100%

Dari tabel di atas data kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri bahwa jumlah siswa pada interval nilai 44,5-52,5 sebanyak 1 orang atau sebesar 2,5%, jumlah siswa pada interval nilai 52,5-60,5 sebanyak 4 orang atau sebesar 10%, jumlah siswa pada interval nilai 60,5-68,5 sebanyak 8 orang atau sebesar 20%, jumlah siswa pada interval nilai 68,5-76,5 sebanyak 5 orang atau sebesar 12,5%, jumlah siswa pada interval nilai 76,5-84,5 sebanyak 12 orang atau sebesar 30%, jumlah siswa pada interval nilai 84,5-92,5 sebanyak 10 orang atau sebesar 25%, jumlah siswa pada interval nilai 92,5-100,5 sebanyak 0 orang atau sebesar

0%. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.5
Histogram Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.19
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1.	$0 \leq SKPM/SSDM < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2.	$45 \leq SKPM/SSDM < 65$	7	17,5%	Kurang
3.	$65 \leq SKPM/SSDM < 75$	8	20%	Cukup
4.	$75 \leq SKPM/SSDM < 90$	20	50%	Baik
5.	$90 \leq SKPM/SSDM \leq 100$	5	12,5%	Sangat baik

Dari tabel di atas kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang adalah 0 orang siswa atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori kurang sebanyak 7 orang siswa atau sebesar 17,5%, jumlah siswa yang memiliki kategori

cukup sebanyak 8 orang siswa atau sebesar 20%, jumlah siswa yang memiliki kategori baik sebanyak 20 orang siswa atau sebesar 50%, jumlah siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 5 orang siswa atau sebesar 12,5%.

6. Hasil Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

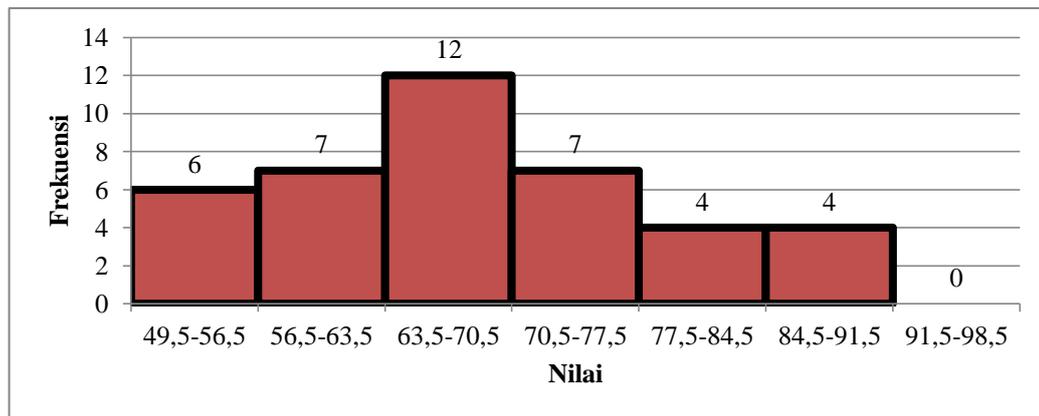
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri dapat diuraikan sebagai berikut : nilai rata-rata (\bar{X}) = 68,75; variansi = 113,885; Standar Deviasi (SD) = 10,672; nilai maksimum = 90; nilai minimum = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.20
Distribusi Frekuensi Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Kelas	Interval	F	Persentase
1	49,5-56,5	6	15%
2	56,5-63,5	7	17,5%
3	63,5-70,5	12	30%
4	70,5-77,5	7	17,5%
5	77,5-84,5	4	12,5%
6	84,5-91,5	4	7,5%
7	91,5-98,5	0	0%
Jumlah		40	100%

Dari tabel di atas data disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri bahwa jumlah siswa pada interval nilai 49,5-56,5 sebanyak 6 orang atau sebesar 15%, jumlah siswa pada interval nilai 56,5-63,5 sebanyak 7 orang atau sebesar 17,5%, jumlah siswa pada interval nilai 63,5-70,5 sebanyak 12 orang atau sebesar 30%, jumlah siswa pada interval nilai 70,5-77,5 sebanyak 7 orang atau sebesar 17,5%, jumlah siswa pada interval nilai 77,5-84,5 sebanyak 4 orang atau sebesar 12,5%, jumlah siswa pada interval nilai 84,5-91,5 sebanyak 4 orang atau sebesar 7,5%, jumlah

siswa pada interval nilai 91,5-98,5 adalah 0 orang atau sebesar 0%. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.6

Histogram Data Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Sedangkan kategori penilaian data disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.21

Kategori Penilaian Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentasi	Katagori Penilaian
1.	$0 \leq SKPM/SSDM < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2.	$45 \leq SKPM/SSDM < 65$	13	32,5%	Kurang
3.	$65 \leq SKPM/SSDM < 75$	13	32,5%	Cukup
4.	$75 \leq SKPM/SSDM < 90$	13	32,5%	Baik
5.	$90 \leq SKPM/SSDM \leq 100$	1	2,5%	Sangat baik

Dari tabel di atas disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang adalah 0 orang siswa atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori kurang sebanyak 13 orang siswa atau sebesar 32,5%, jumlah siswa yang memiliki kategori cukup sebanyak 13 orang siswa atau sebesar 32,5%, jumlah siswa yang memiliki kategori baik

sebanyak 13 orang siswa atau sebesar 32,5%, jumlah siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 1 orang siswa atau sebesar 2,5%.

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan analisis varians (ANOVA) terhadap hasil tes siswa perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel jenuh. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data hasil tes yang telah dikumpulkan.

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik dalam uji normalitas adalah teknik analisis liliefors, yaitu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan, jika $L_{hitung} < L_{Tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal, tetapi jika $L_{hitung} > L_{Tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_1B_1) diperoleh $L_{hitung} = 0,092$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,190$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,092 < 0,190$ maka dapat disimpulkan

hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

b) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri (A_2B_1) diperoleh $L_{hitung} = 0,144$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,190$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,144 < 0,190$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

c) Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_1B_2) diperoleh $L_{hitung} = 0,141$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,190$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,141 < 0,190$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

d) Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri (A_2B_2) diperoleh $L_{hitung} = 0,146$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,190$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,146 < 0,190$, maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

e) Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_1) diperoleh $L_{hitung} = 0,084$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,084 < 0,140$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

f) Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri (A_2) diperoleh $L_{hitung} = 0,112$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,112 < 0,140$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil

kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

g) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri (B₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri (B₁) diperoleh $L_{hitung} = 0,110$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,110 < 0,140$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

h) Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri (B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri (B₂) diperoleh $L_{hitung} = 0,102$ dengan nilai $L_{Tabel} = 0,140$. Karena $L_{hitung} < L_{Tabel}$ yakni $0,102 < 0,140$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa : sampel pada hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas sub kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.22
Rangkuman Hasil Uji Normalitas Dari Masing-Masing Sub Kelompok

Kelompok	L_{hitung}	L_{Tabel}	Kesimpulan
A ₁ B ₁	0,092	0.190	H ₀ : Diterima, Normal
A ₂ B ₁	0,144		
A ₁ B ₂	0,141		
A ₂ B ₂	0,146		
A ₁	0,078	0.140	H ₀ : Diterima, Normal
A ₂	0,029		
B ₁	0,061		
B ₂	0,036		

Keterangan :

A₁B₁ : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik

A₂B₁ : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri

A₁B₂ : Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik

A₂B₂ : Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri

A₁ : Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis yang Diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik

A₂ : Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis yang Diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri

B₁ : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

B₂ : Disposisi Matematis yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji Bartlett. Dari hasil perhitungan X^2 hitung (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada X^2 tabel. Hipotesis statistika yang diuji dinyatakan sebagai berikut :

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Dengan ketentuan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni (A_1B_1) , (A_2B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_2) , (A_1) , (A_2) , (B_1) , (B_2) . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.23
Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel
 (A_1B_1) , (A_2B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_2) , (A_1) , (A_2) , (B_1) , (B_2)

Var	db	si ²	db.si ²	db.log si ²	X^2_{hit}	X^2_{tab}	db.log si ²
A1B1	19	89,10263	1692,950	37,048	1,2418	7.815	Homogen
A2B1	19	113,2	2150,800	39,023			
A1B2	19	148,4632	2820,800	41,261			
A2B2	19	114,832	2181,808	39,141			
	76	465,598	8846,358	156,473	0,1417	3,841	Homogen
A1	39	128,4814	5010,775	82,245			
A2	39	113,8846	4441,500	80,202			
	78	242,366	9452,275	162,447	0,2020		
B1	39	115,1737	4491,775	80,393			
B2	39	133,0128	5187,500	82,832			
	78	248,187	9679,275	163,225			

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas tersebut dapat disimpulkan bahwa semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Pengujian Hipotesis

a. Analisis Varians

Analisis yang digunakan untuk menguji kedua hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalur. Hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2 secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.24
Rangkuman Hasil Analisis Varian

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	762,613	762,613	6,552	3,97	6,859
Antar Baris (B)	1	535,613	535,613	4,602		
Antar Kelompok	3	1368,538	456,179333	3,919	2,72	3,955
Dalam Kelompok	76	8846,35	116,399342			
Total di reduksi	79	10214,888				

Keterangan :

dk = derajat kebebasan

RJK = Rerata Jumlah Kuadrat

Setelah diketahui uji perbedaan melalui analisis varians (ANAVA) 2 x 2 digunakan uji ANAVA yang dilakukan pada kelompok: (1) *Main Effect* A yaitu A_1 dan A_2 serta *Main Effect* B yaitu B_1 dan B_2 dan (2) *Simple Effect* A yaitu A_1 dan A_2 untuk B_1 serta A_1 dan A_2 untuk B_2 , *Simple Effect* B yaitu B_1 dan B_2 untuk A_1 serta B_1 dan B_2 untuk A_2 . Maka masing – masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Hipotesis penelitian : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$$

Ho diterima jika: $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan Ho ditolak jika: $F_{hitung} > F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 6,552$ dan diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,97$. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menerima H_a dan menolak H_0 .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis pertama ini memberikan temuan bahwa: **Terdapat** perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X. Dimana nilai rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik = 78,45 sedangkan model pembelajaran inkuiri = 70,4.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika

realistik **lebih baik** dari pada model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.

2) Perbedaan Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri

Hipotesis penelitian : Terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Ho diterima jika: $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan Ho ditolak jika: $F_{hitung} > F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 4,602$ dan diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,97$. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan Ho, diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menerima H_a dan menolak H_0 .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa: **Terdapat** perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X. Dimana nilai rata-rata hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik = 71,4 sedangkan model pembelajaran inkuiri = 67,1.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik **lebih baik** dari pada model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.

Tabel 4.25
Rangkuman Hasil Analisis

No	Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan	Kesimpulan
1	$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$ $H_a : \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$	<p>H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.</p> <p>H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.</p>	<p>Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.</p>	<p>Secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik lebih baik dari pada model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.</p>
2	$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$ $H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$	<p>H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.</p>	<p>Terdapat perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.</p>	<p>Secara keseluruhan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik lebih baik dari pada model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.</p>

		inkuiri. H _a : Terdapat perbedaan kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri.	pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.	pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X.
--	--	---	---	---

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diuraikan pada bagian ini adalah deskripsi dan interpretasi hasil data penelitian eksperimen mengenai perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri. Ditinjau dari penilaian tes kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa: **Terdapat** perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri di kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan. Walaupun kedua pembelajaran ini sama-sama mencari solusi siswa untuk melihat kemampuan pemecahan masalah akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa hasil yang didapat dari kedua pembelajaran tersebut berbeda. Hasil penemuan penelitian didapat bahwa pembelajaran matematika realistik dengan nilai rata-rata yang dianggap memiliki

kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri yang memiliki nilai rata-rata yang dinyatakan memiliki kemampuan lebih rendah. Berdasarkan hasil temuan yang telah dipaparkan, maka hasil temuan dalam penelitian ini menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dimana dalam pembelajaran ini membelajarkan siswa dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, sekaligus melatih kemandirian siswa.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: **Terdapat** perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri pada materi trigonometri di kelas X SMA Swasta Dharma Patra P. Berandan. Walaupun kedua pembelajaran ini sama-sama mencari solusi siswa untuk melihat disposisi matematis akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa hasil yang didapat dari kedua pembelajaran tersebut berbeda. Hasil penemuan penelitian didapat bahwa pembelajaran matematika realistik dengan nilai rata-rata yang dianggap memiliki disposisi matematis lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri yang memiliki nilai rata-rata yang dinyatakan memiliki disposisi matematis lebih rendah. Berdasarkan hasil temuan yang telah dipaparkan, maka hasil temuan dalam penelitian ini menggambarkan bahwa disposisi matematis siswa dapat dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dimana dalam pembelajaran ini siswa dapat mengembangkan sikap afektif sekaligus melatih kemandirian siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Pada saat melaksanakan penelitian, peneliti sudah melakukan berbagai upaya yang optimal untuk mendapatkan hasil yang optimal pula. Namun ada beberapa kendala yang peneliti hadapi, penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan yang tidak dapat dihindari pada saat melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik dan inkuiri. Berikut ini permasalahan yang dapat diuraikan oleh peneliti:

1. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran inkuiri, dan tidak membahas kemampuan matematis lain atau pun model pembelajaran yang lain. Dan peneliti hanya membatasi pada materi trigonometri (perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku).
2. Data kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa pada materi trigonometri diperoleh dengan menggunakan tes yang berbentuk essay (tes tertulis) dan skala/angket. Kelemahan pengukuran dengan menggunakan tes adalah jumlah tes yang terbatas, sehingga cakupan materi hanya yang bersifat mendasar saja, dikhawatirkan belum mampu menggambarkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa secara keseluruhan.
3. Keterbatasan tempat penelitian. Kondisi siswa yang sempat merasa bingung karena belum terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan kurangnya semangat belajar siswa pada pelajaran matematika serta waktu dalam proses belajar yang

terbatas mengakibatkan penerapan pembelajaran kurang terlaksana secara maksimal.

4. Dari segi kemampuan yang dimiliki oleh para siswa, khususnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis dengan sub materi perbandingan trigonometri bahwa siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam kegiatan pembelajaran yang ada disekolah. Pada saat melakukan *post-test* baik tes kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis terdapat sebagian siswa yang tidak mengerjakan apa yang diperintahkan oleh guru dan ada sebagian yang melakukan kegiatan mencontek. Hal ini disebabkan karena siswa belum bisa memahami dan merancang masalah yang diberikan oleh guru sehingga siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan banyak melakukan kesalahan dalam perhitungan. Faktor lain yang menyebabkan hal tersebut adalah siswa tidak percaya diri dengan jawabannya sendiri, kurangnya ketekunan dan rasa ingin tahu terhadap pelajaran matematika

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan peneliti dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, yaitu Analisis Varians (ANAVA).

1. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik diperoleh data ketuntasan setiap indikatornya, yaitu :
 - (a) Indikator 1 yaitu, memahami masalah dengan persentase ketuntasan $95\% \geq 70\%$ dalam kategori “sangat tinggi”
 - (b) Indikator 2 yaitu, merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah dengan persentase ketuntasan $75\% \geq 70\%$ dalam kategori “sedang”
 - (c) Indikator 3 yaitu, melaksanakan perhitungan dengan persentase ketuntasan $88,75\% \geq 70\%$ dalam kategori “tinggi”
 - (d) Indikator 4 yaitu, memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi dengan persentase ketuntasan $90\% \geq 70\%$ dalam kategori “sangat tinggi”
2. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri diperoleh data ketuntasan setiap indikatornya, yaitu :
 - (a) Indikator 1 yaitu, memahami masalah dengan persentase ketuntasan $50\% \leq 70\%$ dalam kategori “sangat rendah”

- (b) Indikator 2 yaitu, merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah dengan persentase ketuntasan $52,5\% \leq 70\%$ dalam kategori “sangat rendah”
- (c) Indikator 3 yaitu, melaksanakan perhitungan dengan persentase ketuntasan $35\% \leq 70\%$ dalam kategori “sangat rendah”
- (d) Indikator 4 yaitu, memeriksa kembali kebenaran hasil dan solusi dengan persentase ketuntasan $30\% \leq 70\%$ dalam kategori “sangat rendah”
3. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik diperoleh bahwa setiap indikatornya mengalami peningkatan. Berikut ini penjelasan setiap indikatornya:
- Percaya diri, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 54% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 70%.
 - Fleksibilitas, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 51% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 65%.
 - Ketekunan, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 47% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 61%.
 - Keingintahuan, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 43% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 63%.
 - Refleksi, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 41% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 60%.
 - Aplikasi, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 73% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 83%.

- g. Apresiasi, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 80% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 85%.
4. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri diperoleh bahwa setiap indikatornya mengalami peningkatan. Berikut ini penjelasan setiap indikatornya:
- a. Percaya diri, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 47% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 50%.
- b. Fleksibilitas, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 51% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 60%.
- c. Ketekunan, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 47% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 60%.
- d. Keingintahuan, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 43% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 53%.
- e. Refleksi, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 41% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 45%.
- f. Aplikasi, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 54% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 71%.
- g. Apresiasi, sebelum diberi perlakuan besar persentasenya adalah 51% dan setelah diberi perlakuan besar persentasenya adalah 60%.
5. **Terdapat** perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri yang dibuktikan berdasarkan perhitungan statistik Anava yang terdapat pada rangkuman hasil uji

ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 6,552$ dan F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,97$.

6. **Terdapat** perbedaan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri yang dibuktikan berdasarkan perhitungan statistik Anava yang terdapat pada rangkuman hasil uji ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 4,602$ dan F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,97$.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Pemilihan sebuah model pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk menggunakan suatu pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa diantaranya adalah model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri. Kedua pembelajaran ini hampir sama, dimana pembelajaran matematika realistik adalah suatu model pembelajaran yang memberikan dorongan kepada siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran bukan hanya berdasarkan konsep saja akan tetapi juga akan memberikan pengetahuan-pengetahuan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, dalam memecahkan masalah yang bisa dilakukan dengan langkah-langkah: memberikan masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, mendiskusikan jawaban, dan menyimpulkan. Sedangkan

pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Dan model ini bisa dilakukan dengan langkah-langkah: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

Langkah pertama: Mempersiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada proses pembelajaran berlangsung. Adapun perlengkapan tersebut berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahapan pembelajaran matematika realistik dan inkuiri, kemudian mempersiapkan LKS (Lembar Kerja Siswa) untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa selama pembelajaran berlangsung. Lalu membuat butir soal *post-tes* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Langkah kedua: Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan berpedoman pada RPP yang telah dipersiapkan untuk dua kali pertemuan. Pada kelas eksperimen I yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik kegiatan pembelajaran dimulai dengan guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam. Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap untuk menerima pelajaran serta dengan mengajak berdo'a bersama dan tidak lupa pula untuk mengecek kehadiran siswa. menyampaikan materi yang akan disajikan dan

menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Guru menempel sebuah gambar dipapan tulis untuk diamati siswa. setelah itu guru menjelaskan kepada siswa tentang materi yang disajikan dan memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya. Guru membagi siswa kedalam 4-5 kelompok dan memfasilitasi setiap kelompok untuk mengorganisasikan kelompoknya dan secara berkelompok peserta didik melakukan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan. Pada saat peserta didik mengerjakan berkelompok guru berkeliling untuk mengontrol setiap kelompok setelah itu guru meminta masing-masing kelompok secara bergiliran menyampaikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil. Guru memberikan umpan balik dan mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok dan bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dan memberikan reward kepada kelompok terbaik dan diakhiri dengan berdo'a dan mengucapkan salam.

Sama halnya dengan kelas eksperimen I yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik, kelas eksperimen II yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk membuka dan menutup pelajaran sama seperti yang dilakukan guru pada kelas eksperimen I. Hanya saja berbeda pada kegiatan inti yaitu terlebih dahulu guru menjelaskan topik yang akan dibahas setelah itu membagi peserta didik menjadi 4-5 kelompok, memfasilitasi setiap kelompok kemudian memberikan masalah sesuai dengan materi dan meminta peserta didik untuk merumuskan masalah tersebut dengan cara bertanya agar peserta didik lebih terdorong. Kemudian guru berkeliling untuk mengontrol setiap kelompok dan menuntun peserta didik agar dapat

mengumpulkan data dengan melakukan tanya jawab. Setelah tiap-tiap kelompok memperoleh hasil dari pengerjaan mereka, guru meminta tiap-tiap kelompok untuk menguji setiap jawaban kemudian menyimpulkan sebelum hasil tersebut dipresentasikan. Pada saat menyampaikan hasil diskusi kelompok lain memberikan tanggapan kemudian diberikan umpan balik oleh guru dan mengumpulkan semua hasil diskusi.

Langkah ketiga: Memberikan *post-test* kepada kelas eksperimen I dan II setelah diberi perlakuan dengan menggunakan 4 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah dan 28 butir pernyataan disposisi matematis yang telah dipersiapkan sebelumnya. Terlebih dahulu peserta didik diberi arahan untuk mengerjakan tes yang diberikan secara individu, tidak boleh saling mencontek kemudian memberikan lembar soal kepada masing-masing siswa. Selama pengerjaan tes berlangsung awasi siswa agar tidak bekerja sama dan setelah waktu habis guru mengumpulkan setiap lembar soal dan jawaban siswa. Setelah selesai tutup pertemuan dengan mengucapkan terima kasih kepada peserta didik karena telah bersedia mengikuti pembelajaran dengan baik selama tiga kali pertemuan.

Langkah keempat: Langkah terakhir yang dilakukan adalah memeriksa hasil jawaban tes kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dari setiap peserta didik baik di kelas eksperimen I maupun di kelas eksperimen II sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya. Setelah dianalisis hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik dan inkuiri. Kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran

matematika realistik lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, adapun saran-saran yang ingin diberikan untuk pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Siswa hendaknya lebih memperbanyak koleksi soal-soal dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks dan bervariasi.
2. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk diterapkan dalam mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Bagi yang tertarik untuk meneliti permasalahan ini, disarankan untuk menggunakannya pada pokok bahasan yang lain dengan sampel penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianika, Ninit. 2018. *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Almath, Muhammad Faiz. 1991. *1100 Hadits Terpilih Sinar Ajaran Muhammad*. Jakarta: Gema Insani.
- Al Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum*. Jakarta: Kencana.
- Amam, Asep. 2017. “Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*. Volume 2, No 1. h.41.
- Ananda, Rusydi dan Tien Rafida. 2017. *Pengantar evaluasi Program Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Ayunita, Fitri. 2016. *Tesis: Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa*. Medan: UNIMED.
- Baqi, Muhammad Fu’ad Abdul. 2017. *Shahih Bukhari-Muslim*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hairullah. 2017. *Tesis: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*. Medan: UNIMED.
- Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hulukati, Evi. 2014. *Matematika Realistik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Jaya, Indra. 2017. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Jaya, Indra dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Khon, Abdul Majid. 2012. *Hadis Tarbawi: Hadis-hadis Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Maulana. 2017. *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.

- Mudlofir, Ali dan Evi Fatimatur Rusydiyah. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif: Dari Teori ke Praktik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nuraifah, Luthiyati. dkk. 2016. “Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 1, No 2. h.97.
- Offirstson, Topic. 2014. *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pertiwi, Diah Ayu. 2017. *Skripsi: “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”*. Medan: UINSU.
- Pratama, Eka. 2018. *Perjalanan Mencari Kebenaran*. Sukabumi: Jejak.
- Rahayu, Diar Veni dan Ekasatya Aldila. 2015. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika”, *Jurnal Pendidikan matematika*, Volume 5, No 1. h.31.
- Rahmawati, Puji. 2018. *Mengenal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perbatasan*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ruslan, Rosady. 2008. *Metode Penelitian PUBLIC RELATIONS DAN KOMUNIKASI*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Saidah. 2016. *Pengantar Pendidikan: Telaah Pendidikan Secara Global dan Nasional*. Medan: RajaGrafindo Persada.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sholeh. 2016. “Pendidikan dalam Al-Qur’an Konsep Ta’lim QS. Al-Mujadalah ayat 11” dalam *Jurnal Al-Thariqah*, Volume 1, No. 2 (hlm. 217). Pekanbaru: Fakultas Agama Islam UIR.
- Sinaga, Bornok. dkk. 2017. *Matematika: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Siswanto, Retno Dwi. dkk. 2018. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Auditorial, intellectually, Repetition (AIR) Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Siswa SMK Kelas XI”, *Journal On Education*, Volume 1, No 1. h.66.
- Siyoto, Sandu dan M. Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Media Publishing.
- Sriyanto. 2017. *Mengobarkan Api Matematika Membelajarkan Matematika Yang Kreatif dan Mencerdaskan*. Sukabumi: Jejak.

- Tim Dosen. 2015 *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Toali, dan Kasmina. 2018. *Matematika untuk SMK/MAK Kelas X*. Penerbit Erlangga. h.191.
- Widyasari, Nurbaiti. dkk. 2016. “Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Volume 2, No 2. h.31.
- Wijaya, Ariyadi. 2011. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**(Kelas Eksperimen I)**

Nama Sekolah	: SMAS Dharma Patra P. Berandan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: X/Genap
Materi Pokok	: Trigonometri
Sub Materi	: Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku
Alokasi Waktu	: 2 x 90 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan dan cosecan) pada segitiga siku-siku	3.7.1 Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema phythagoras.
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7.1 Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Siswa mampu menunjukkan sikap konsisten dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
3. Siswa memiliki sikap ingin tahu, percaya diri dan tertarik untuk belajar matematika.
4. Siswa menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok
5. Siswa mampu menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
6. Siswa mampu menentukan panjang sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema phythagoras.
7. Siswa mampu menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
8. Siswa mampu menyelesaikan perbandingan trigonometri terkait permasalahan sehari-hari

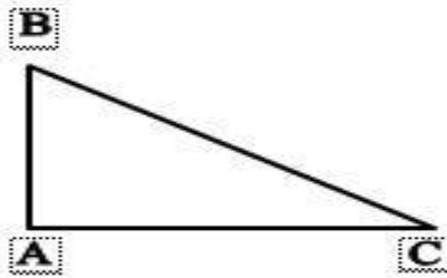
D. Materi Pembelajaran

a. Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, *trigonon* artinya tiga sudut, dan *metro* artinya mengukur. Ilmuwan Yunani di masa Helenistik, **Hipparchus** (190 B.C – 120 B.C) diyakini adalah orang pertama kali menemukan teori tentang

trigonometri dari keingintahuannya akan dunia. Adapun rumusan *sinus, cosinus* juga *tangen* diformulasikan oleh **Surya Siddhanta**, ilmuwan India yang dipercaya hidup sekitar abad 3 SM.

Hubungan perbandingan sudut (lancip) dengan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dinyatakan dalam definisi berikut.



Gambar 2.1 Segitiga Siku-Siku ABC

1. *Sinus C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis $\sin C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
2. *Cosinus C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi miring segitiga, $\cos C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
3. *Tangen C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi di samping sudut segitiga, $\tan C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi di samping sudut}}$
4. *Cosecan C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di depan sudut segitiga, $\csc C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di depan sudut}}$ atau $\csc C =$

$$\frac{1}{\sin C}$$

5. *Secan C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di samping sudut segitiga, $\sec C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di samping sudut}}$ atau \sec

$$C = \frac{1}{\cos C}$$

6. *Cotangen* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi di depan sudut segitiga, $\cot C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi di depan sudut}}$ atau

$$\cot C = \frac{1}{\tan C}$$

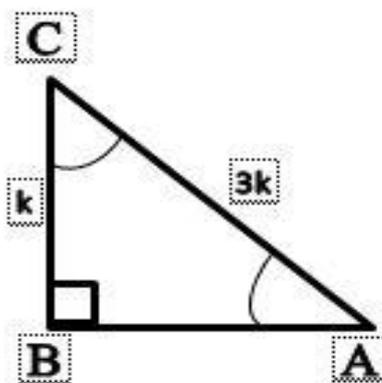
Jika diperhatikan aturan perbandingan di atas, prinsip matematika lain yang perlu diingat kembali adalah Teorema Pythagoras. Selain itu, pengenalan akan sisi miring segitiga, sisi di samping sudut dan sisi di depan sudut tentunya dapat mudah diperhatikan. Oleh karena yang didefinisikan perbandingan sudut untuk sudut lancip C , sekarang giliranmu untuk merumuskan keenam jenis perbandingan sudut lancip A .

Contoh :

Diberikan segitiga siku-siku ABC , $\sin A = \frac{1}{3}$. Tentukan $\cos A$, $\tan A$, $\sin C$, $\cos C$ dan $\cot C$.

Penyelesaian :

Diketahui $\sin A = \frac{1}{3}$, artinya $\frac{BC}{AC} = \frac{1}{3}$. Lebih tepatnya, panjang sisi (BC) di depan sudut A dan panjang sudut miring (AC) segitiga ABC memiliki perbandingan $1 : 3$. Seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Segitiga Siku-Siku ABC

Untuk menentukan nilai $\cos A$, $\tan A$, $\sin C$, $\cos C$ dan $\cot C$, kita memerlukan panjang sisi AB . Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, diperoleh

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 - BC^2 \\ AB &= \sqrt{(3k)^2 - (k)^2} &&= \sqrt{9k^2 - k^2} \\ &&&= \sqrt{8k^2} \\ &&&= 2\sqrt{2}k \end{aligned}$$

Jadi, kita memperoleh panjang sisi $AB = 2\sqrt{2}k$. (Mengapa bukan $-2\sqrt{2}k$?)

Dengan menggunakan definisi di atas maka diperoleh:

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{2}k}{3k} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{k}{2\sqrt{2}k} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{2}$$

$$\sin C = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{2}k}{3k} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\cos C = \frac{BC}{AC} = \frac{k}{3k} = \frac{1}{3}$$

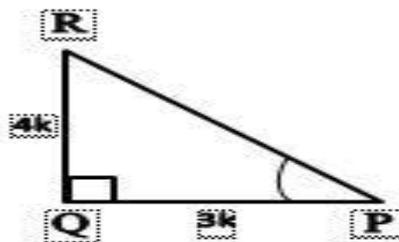
$$\cot C = \frac{BC}{AB} = \frac{k}{2\sqrt{2}k} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{2}$$

Contoh :

Pada suatu segitiga siku-siku PQR, dengan siku-siku di Q, $\tan P = \frac{4}{3}$.

Hitung nilai perbandingan trigonometri yang lain untuk sudut P.

Penyelesaian :



Gambar 2.3 Segitiga Siku-Siku PQR

Kita ketahui $\tan P = \frac{4}{3}$, artinya $\tan P = \frac{QR}{PQ} = \frac{4}{3}$. Akibatnya, jika $QR = 4k$ dan $PQ = 3k$, dengan k adalah bilangan positif.

$$PR^2 = PQ^2 - QR^2$$

$$\begin{aligned} PR &= \sqrt{(3k)^2 - (4k)^2} &&= \sqrt{9k^2 - 16k^2} \\ & &&= \sqrt{25k^2} \\ & &&= 5k \end{aligned}$$

Sekarang gunakan definisi di atas untuk menentukan nilai perbandingan trigonometri yang lain, yaitu:

$$\sin P = \frac{QR}{PR} = \frac{4k}{5k} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\cos P = \frac{PQ}{PR} = \frac{3k}{5k} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\csc P = \frac{PR}{RQ} = \frac{5k}{4k} = \frac{5}{4} = 1,25$$

$$\sec P = \frac{PR}{PQ} = \frac{5k}{3k} = \frac{5}{3} = 1,66$$

$$\cot P = \frac{PQ}{QR} = \frac{3k}{4k} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Selanjutnya kamu akan mengkaji bagaimana penerapan konsep perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Mari kita cermati dan pahami masalah berikut.

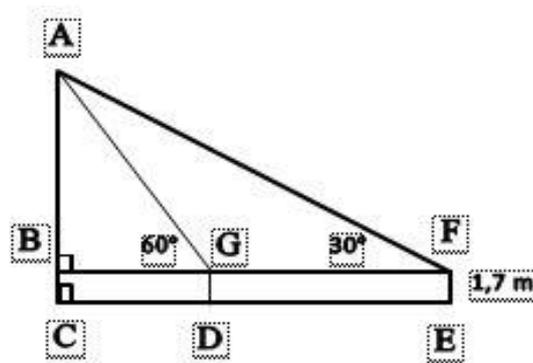
Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m di depan guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama 60° dan guru kedua 30° dapatkan kamu menghitung tinggi tiang bendera tersebut?



Gambar 2.4 Tiang Bendera

Memahami dan Merencanakan Masalah

Misalkan tempat berdiri tegak tiang bendera, dan kedua guru tersebut adalah suatu titik. Ujung puncak tiang bendera dan kepala kedua guru juga diwakili oleh suatu titik, maka dapat diperoleh Gambar 2. Sebagai berikut.



Gambar 2.5 Model Masalah Tiang Bendera

Dimana:

AC = tinggi tiang bendera

DG = tinggi guru pertama

EF = tinggi guru kedua

DE = jarak kedua guru

Penyelesaian:

Berdasarkan pengalaman kita di awal pembicaraan di atas, maka kita memiliki perbandingan sebagai berikut.

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BG}$$

$$BG = \frac{AB}{\tan 60^\circ}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} = \frac{AB}{10+BG}$$

$$AB = (10 + BG) \times \tan 30^\circ$$

$$AB = \left(10 + \frac{AB}{\tan 60^\circ}\right) \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ = (10 \times \tan 60^\circ + AB) \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ + AB \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ - AB \times \tan 30^\circ = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times (\tan 60^\circ - \tan 30^\circ) = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ$$

$$AB = \frac{10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}$$

Jadi, tinggi tiang bendera adalah

$$AC = AB + BC$$

$$= \left(\frac{10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ} + 1,7\right) = \left(\frac{10 \times \sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}}}{\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}} + 1,7\right) = -8,3 \text{ m}$$

Dengan demikian, tinggi tiang bendera dapat ditemukan.

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran Matematika Realistik
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok dan penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis
2. Alat : Spidol dan penghapus
3. Sumber belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

G. Kegiatan Pembelajaran

a. Pertemuan 1

Fase	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	Kegiatan Awal		
1. Memberikan masalah kontekstual	1. Memberi salam untuk membuka pelajaran.	1. Menerima salam dengan menjawab salam dari guru.	10 menit
	2. Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran.	2. Siap untuk menerima pelajaran.	
	3. Menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan.	3. Menyimak penyampaian guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan.	
	4. Menyampaikan tujuan pembelajaran (merujuk pada indikator) yang digunakan.	4. Menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	
	5. Memberi motivasi melalui tanya jawab yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	5. Menyimak cerita dalam kehidupan sehari-hari.	
	6. Menyampaikan beberapa hal yang perlu dilakukan siswa.	6. Mendengarkan penjelasan guru.	
	7. Guru menyampaikan masalah yang ada pada LKS.	7. Mendengarkan masalah yang disampaikan guru dari LKS.	
	8. Meminta kepada siswa untuk menceritakan kembali masalahnya	8. Menceritakan kembali secara singkat masalah yang disampaikan guru dari LKS.	
Kegiatan Inti			
2. Menjelaskan masalah kontekstual	1. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.	1. Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.	10 menit
	2. Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan masalah kepada	2. Siswa menerima LKS.	

	siswa yang akan diselesaikan secara kelompok.		
	3. Guru memfasilitasi logistik yang digunakan untuk memecahkan masalah.	3. Siswa mendengarkan.	
	4. Guru membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah.	4. Siswa mendengarkan dan melaksanakan saran dari guru dan bertanya kepada guru jika ada masalah yang belum jelas.	
3. Menyelesaikan masalah kontekstual	1. Guru mendorong siswa melakukan penyelidikan masalah kegiatan pada LKS mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.	1. Siswa bekerja sama dalam kelompok melakukan penyelidikan masalah kegiatan pada LKS mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.	10 menit
	2. Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk menentukan rumus yang tepat dari sebuah segitiga siku-siku yang berkaitan dengan sudut.	2. Siswa mencari data berkaitan dengan sudut terhadap perbandingan tersebut dan berdiskusi untuk menentukan rumus yang tepat dari sebuah segitiga siku-siku.	
	3. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing siswa dalam memecahkan masalah.	3. Siswa menuliskan hasil diskusi dan kajiannya.	
	4. Guru membantu siswa dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah	4. Siswa mencari jawaban penyelesaian masalah.	
4. Mendiskusikan jawaban	1. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan bahan presentasi di depan kelas.	1. Siswa terus mencoba mengerjakan kegiatan pada LKS dan mempersiapkan hasil diskusi untuk presentasi di depan kelas, jika ada kesulitan bertanya kepada guru.	10 menit
	2. Guru meminta kelompok untuk menyajikan hasilnya.	2. Kelompok yang mendapat giliran sesuai undian, maju untuk	

		mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	
	3. Kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok penyaji.	3. Kelompok lain memberi tanggapan atas presentasi yang disajikan kelompok penyaji	
Kegiatan Penutup			
5. Menyimpulkan	1. Guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan	1. Siswa mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan siswa.	5 menit
	2. Guru menanyakan kepada siswa apakah siswa sudah memahami materi pembelajaran. Jika ada siswa yang belum memahami materi, guru dapat membantu siswa dalam memahami materi yang masih dianggap sulit.	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.	
	3. Siswa bersama guru membuat simpulan materi pelajaran.	3. Siswa membuat simpulan materi pelajaran.	
	4. LKS dan lembar jawaban dikumpulkan.	4. Siswa mengumpulkan LKS dan lembar jawaban.	

b. Pertemuan 2

Fase	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
	Kegiatan Awal		
1. Memberikan masalah kontekstual	1. Memberi salam untuk membuka pelajaran.	1. Menerima salam dengan menjawab salam dari guru.	10 menit
	2. Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran.	2. Siap untuk menerima pelajaran.	
	3. Menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan.	3. Menyimak penyampaian guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan.	

	4. Menyampaikan tujuan pembelajaran (merujuk pada indikator) dan logistik yang digunakan.	4 Menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
	5. Memberi motivasi melalui tanya jawab yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	5. Menyimak cerita dalam kehidupan sehari-hari.		
	6. Menyampaikan beberapa hal yang perlu dilakukan siswa.	6. Mendengarkan penjelasan guru.		
	7. Guru menyampaikan masalah yang ada pada LKS.	7. Mendengarkan masalah yang disampaikan Guru dari LKS.		
	8. Meminta kepada siswa untuk menceritakan kembali masalahnya	8. Menceritakan kembali secara singkat masalah yang disampaikan Guru dari LKS.		
Kegiatan Inti				
2. Menjelaskan masalah kontekstual	1. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.	1. Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.		10 menit
	2. Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan masalah kepada siswa yang akan diselesaikan secara kelompok.	2. Siswa menerima LKS.		
	3. Guru memfasilitasi logistik yang digunakan untuk memecahkan masalah.	3. Siswa mendengarkan.		
	4. Guru membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah.	4. Siswa mendengarkan dan melaksanakan saran dari guru dan bertanya kepada guru jika ada masalah yang belum jelas.		
3. Menyelesaikan masalah kontekstual	1. Guru mendorong siswa melakukan penyelidikan masalah kegiatan pada LKS mengenai perbandingan	1. Siswa bekerja sama dalam kelompok melakukan penyelidikan masalah kegiatan pada LKS perbandingan		10 menit

	trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.	trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.		
	2. Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk mencari perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang menggunakan sudut.	2. Siswa mencari data yang berkaitan dengan sudut untuk menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.		
	3. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing siswa dalam memecahkan masalah.	3. Siswa menuliskan hasil diskusi dan kajiannya.		
	4. Guru membantu siswa dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah	4. Siswa mencari nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.		
4. Mendiskusikan jawaban	1. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan bahan presentasi di depan kelas.	1. Siswa terus mencoba mengerjakan kegiatan pada LKS dan mempersiapkan hasil diskusi untuk presentasi di depan kelas, jika ada kesulitan bertanya kepada guru.		10 menit
	2. Guru meminta kelompok untuk menyajikan hasilnya.	2. Kelompok yang mendapat giliran sesuai undian, maju untuk mempresentasikan asil diskusi kelompok.		
	3. Kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok penyaji.	3. Kelompok lain memberi tanggapan atas presentasi yang disajikan kelompok penyaji		
Kegiatan Penutup				
. Menyimpulkan	1. Guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan	1. Siswa mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan siswa.		5 menit
	2. Guru menanyakan kepada siswa apakah siswa sudah memahami materi pembelajaran. Jika ada siswa yang belum memahami materi, guru dapat membantu siswa	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.		

	dalam memahami materi yang masih dianggap sulit		
	3. Siswa bersama guru membuat simpulan materi pelajaran.	3. Siswa membuat simpulan materi pelajaran	
	4. LKS dan lembar jawaban dikumpulkan	4. Siswa mengumpulkan LKS dan lembar jawaban	

Medan, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Dra. H. Surya Efriza

Ricky Wahyu Indah Ria, S.Pd

Peneliti

Febby Tania Yolanda Putri

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**(Kelas Eksperimen II)**

Nama Sekolah	: SMAS Dharma Patra P. Berandan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: X/Genap
Materi Pokok	: Trigonometri
Sub Materi	: Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku
Alokasi Waktu	: 2 x 90 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan dan cosecan) pada segitiga siku-siku	3.7.1 Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema phythagoras.
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7.1 Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2. Siswa mampu menunjukkan sikap konsisten dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dari guru.
3. Siswa memiliki sikap ingin tahu, percaya diri dan tertarik untuk belajar matematika.
4. Siswa menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok.
5. Siswa mampu menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
6. Siswa mampu menentukan panjang sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema phythagoras.
7. Siswa mampu menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
8. Siswa mampu menyelesaikan perbandingan trigonometri terkait permasalahan sehari-hari.

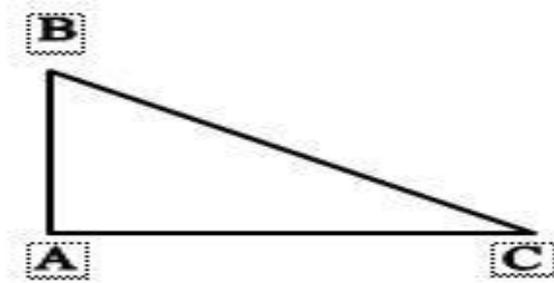
D. Materi Pembelajaran

a. Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, *trigonon* artinya tiga sudut, dan *metro* artinya mengukur. Ilmuwan Yunani di masa Helenistik, **Hipparchus** (190 B.C – 120 B.C) diyakini adalah orang pertama kali menemukan teori tentang

trigonometri dari keingintahuannya akan dunia. Adapun rumusan *sinus, cosinus* juga *tangen* diformulasikan oleh **Surya Siddhanta**, ilmuwan India yang dipercaya hidup sekitar abad 3 SM.

Hubungan perbandingan sudut (lancip) dengan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dinyatakan dalam definisi berikut.



Gambar 2.1 Segitiga Siku-Siku ABC

1. *Sinus C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis $\sin C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
2. *Cosinus C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi miring segitiga, $\cos C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
3. *Tangen C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi di samping sudut segitiga, $\tan C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi di samping sudut}}$
4. *Cosecan C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di depan sudut segitiga, $\csc C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di depan sudut}}$ atau $\csc C = \frac{1}{\sin C}$
5. *Secan C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di samping sudut segitiga, $\sec C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di samping sudut}}$ atau $\sec C = \frac{1}{\cos C}$

$$\csc C = \frac{1}{\sin C}$$

6. *Cotangen* C didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi di depan sudut segitiga, $\cot C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi di depan sudut}}$ atau

$$\cot C = \frac{1}{\tan C}$$

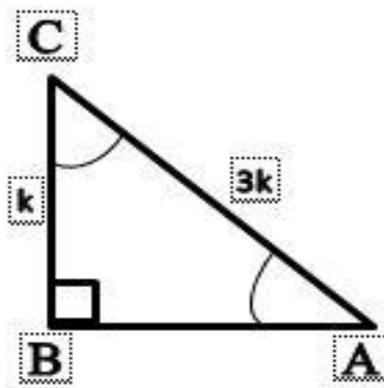
Jika diperhatikan aturan perbandingan di atas, prinsip matematika lain yang perlu diingat kembali adalah Teorema Pythagoras. Selain itu, pengenalan akan sisi miring segitiga, sisi di samping sudut dan sisi di depan sudut tentunya dapat mudah diperhatikan. Oleh karena yang didefinisikan perbandingan sudut untuk sudut lancip C , sekarang giliranmu untuk merumuskan keenam jenis perbandingan sudut lancip A .

Contoh :

Diberikan segitiga siku-siku ABC , $\sin A = \frac{1}{3}$. Tentukan $\cos A$, $\tan A$, $\sin C$, $\cos C$ dan $\cot C$.

Penyelesaian :

Diketahui $\sin A = \frac{1}{3}$, artinya $\frac{BC}{AC} = \frac{1}{3}$. Lebih tepatnya, panjang sisi (BC) di depan sudut A dan panjang sudut miring (AC) segitiga ABC memiliki perbandingan $1 : 3$. Seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Segitiga Siku-Siku ABC

Untuk menentukan nilai $\cos A$, $\tan A$, $\sin C$, $\cos C$ dan $\cot C$, kita memerlukan panjang sisi AB . Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, diperoleh

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 - BC^2 \\ AB &= \sqrt{(3k)^2 - (k)^2} &&= \sqrt{9k^2 - k^2} \\ & &&= \sqrt{8k^2} \\ & &&= 2\sqrt{2}k \end{aligned}$$

Jadi, kita memperoleh panjang sisi $AB = 2\sqrt{2}k$. (Mengapa bukan $-2\sqrt{2}k$?)

Dengan menggunakan definisi di atas maka diperoleh:

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{2}k}{3k} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{k}{2\sqrt{2}k} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{2}$$

$$\sin C = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{2}k}{3k} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\cos C = \frac{BC}{AC} = \frac{k}{3k} = \frac{1}{3}$$

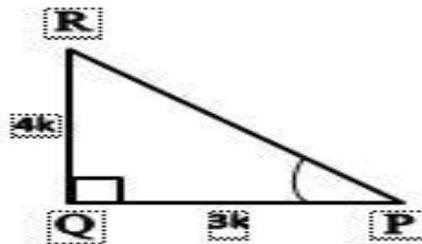
$$\cot C = \frac{BC}{AB} = \frac{k}{2\sqrt{2}k} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{1}{4}\sqrt{2}$$

Contoh :

Pada suatu segitiga siku-siku PQR, dengan siku-siku di Q, $\tan P = \frac{4}{3}$.

Hitung nilai perbandingan trigonometri yang lain untuk sudut P.

Penyelesaian :



Gambar 2.3 Segitiga Siku-Siku PQR

Kita ketahui $\tan P = \frac{4}{3}$, artinya $\tan P = \frac{QR}{PQ} = \frac{4}{3}$. Akibatnya, jika $QR = 4k$ dan $PQ = 3k$, dengan k adalah bilangan positif.

$$PR^2 = PQ^2 - QR^2$$

$$\begin{aligned} PR &= \sqrt{(3k)^2 - (4k)^2} &&= \sqrt{9k^2 - 16k^2} \\ &&&= \sqrt{25k^2} \\ &&&= 5k \end{aligned}$$

Sekarang gunakan definisi di atas untuk menentukan nilai perbandingan trigonometri yang lain, yaitu:

$$\sin P = \frac{QR}{PR} = \frac{4k}{5k} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\cos P = \frac{PQ}{PR} = \frac{3k}{5k} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\csc P = \frac{PR}{RQ} = \frac{5k}{4k} = \frac{5}{4} = 1,25$$

$$\sec P = \frac{PR}{PQ} = \frac{5k}{3k} = \frac{5}{3} = 1,66$$

$$\cot P = \frac{PQ}{QR} = \frac{3k}{4k} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Selanjutnya kamu akan mengkaji bagaimana penerapan konsep perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Mari kita cermati dan pahami masalah berikut.

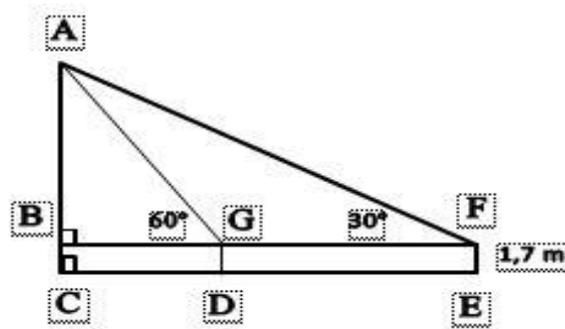
Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m di depan guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama 60° dan guru kedua 30° dapatkan kamu menghitung tinggi tiang bendera tersebut?



Gambar 2.4 Tiang Bendera

Memahami dan Merencanakan Masalah

Misalkan tempat berdiri tegak tiang bendera, dan kedua guru tersebut adalah suatu titik. Ujung puncak tiang bendera dan kepala kedua guru juga diwakili oleh suatu titik, maka dapat diperoleh Gambar 2. Sebagai berikut.



Gambar 2.5 Model Masalah Tiang Bendera

Dimana:

AC = tinggi tiang bendera

DG = tinggi guru pertama

EF = tinggi guru kedua

DE = jarak kedua guru

Penyelesaian:

Berdasarkan pengalaman kita di awal pembicaraan di atas, maka kita memiliki perbandingan sebagai berikut.

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BG}$$

$$BG = \frac{AB}{\tan 60^\circ}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} = \frac{AB}{10+BG}$$

$$AB = (10 + BG) \times \tan 30^\circ$$

$$AB = \left(10 + \frac{AB}{\tan 60^\circ} \right) \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ = (10 \times \tan 60^\circ + AB) \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ + AB \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times \tan 60^\circ - AB \times \tan 30^\circ = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ$$

$$AB \times (\tan 60^\circ - \tan 30^\circ) = 10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ$$

$$AB = \frac{10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}$$

Jadi, tinggi tiang bendera adalah

$$AC = AB + BC$$

$$= \left(\frac{10 \times \tan 60^\circ \times \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ} + 1,7 \right) = \left(\frac{10 \times \sqrt{3} \times \frac{1}{3}\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \frac{1}{3}\sqrt{3}} + 1,7 \right) = -8,3 \text{ m}$$

Dengan demikian, tinggi tiang bendera dapat ditemukan.

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran Inkuiri
2. Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab dan penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis
2. Alat : Spidol dan penghapus
3. Sumber belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS)

G. Kegiatan Pembelajaran

a. Pertemuan 1

No	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Pendahuluan	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan mengintruksi agar siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. 2. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran. 4. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari. 5. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu siswa diajak mengamati bangunan di sekitar sekolah yang mencerminkan atau menunjukkan penggunaan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. 	
2	Kegiatan Inti	25 menit
	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan bahan kajian berupa LKS mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. 2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang beberapa buah segitiga siku-siku dan tentang sudut. 3. Siswa mencari dan mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. <p>Merumuskan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah. <p>Merumuskan hipotesis</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru membimbing siswa membuat hipotesis terhadap masalah yang dirumuskan. <p>Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru membimbing siswa mengumpulkan data. 7. Guru menugaskan kepada masing-masing kelompok berdiskusi dalam mengumpulkan data sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. <p>Menguji hipotesis</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru membimbing siswa selama proses menguji hipotesis dan berperan sebagai fasilitator. 9. Guru membimbing siswa agar aktif dalam bekerja sama untuk menguji hipotesis dengan dukungan buku paket atau data lainnya. 10. Guru berkeliling mengamati kerja setiap kelompok dan membantu kelompok jika mengalami kesulitan. 	

	Merumuskan kesimpulan 11. Siswa diminta untuk merangkum dari kegiatan belajar inti	
3	Kegiatan Penutup	10 menit
	1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan tentang bagaimana menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru mengakhiri pembelajaran dan menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya.	

b. Pertemuan 2

No	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Pendahuluan	10 menit
	1. Guru mengucapkan salam dan mengintruksi agar siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. 2. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru memberikan penjelasan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran. 4. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari. 5. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu siswa diajak mengamati bangunan di sekitar sekolah yang mencerminkan atau menunjukkan penggunaan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari.	
2	Kegiatan Inti	25 menit
	Orientasi 1 Guru menyajikan bahan kajian berupa LKS mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. 2 Guru membuat statemen, “carilah penyelesaian dari masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan menggunakan rumus yang berhubungan dengan sudut.” 3 Siswa mencari dan mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari. Merumuskan masalah 4 Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah. Merumuskan hipotesis 5 Guru membimbing siswa membuat hipotesis terhadap masalah yang dirumuskan. Mengumpulkan data 6 Guru membimbing siswa mengumpulkan data.	

	<p>7. Guru menugaskan kepada masing-masing kelompok berdiskusi dalam mengumpulkan data sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.</p> <p>Menguji hipotesis</p> <p>8. Guru membimbing siswa selama proses menguji hipotesis dan berperan sebagai fasilitator.</p> <p>9. Guru membimbing siswa agar aktif dalam bekerja sama untuk menguji hipotesis dengan dukungan buku paket atau data lainnya.</p> <p>10. Guru berkeliling mengamati kerja setiap kelompok dan membantu kelompok jika mengalami kesulitan.</p> <p>Merumuskan kesimpulan</p> <p>11. Siswa diminta untuk menerangkan dari kegiatan belajar inti</p>	
3	Kegiatan Penutup	10 menit
	<p>1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan tentang bahasan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (LKS)

Medan, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,



Ricky Wahyu Indah Ria, S.Pd

Peneliti

Febby Tania Yolanda Putri

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA

Nama :

Kelas :

Kelompok :

PETUNJUK :

- 1. Bacalah LKS berikut dengan cermat**
- 2. Diskusi dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar**
- 3. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam memahami LKS, tanyakan pada gurumu dengan tetap berusaha mengerjakan sendiri terlebih dahulu**

SELAMAT MENGERJAKAN :)

LATIHAN I

- 1) Sebuah tangga yang panjangnya 4 m bersandar pada tembok sebuah rumah. Jika tangga itu membentuk sudut 30° dengan tanah. Tentukanlah tinggi tembok tersebut!
- Tuliskanlah apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah diatas.
 - Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - Jika yang diketahui tinggi tembok dan sudutnya apakah panjang tangga hasilnya tetap sama? Berikan alasanmu!

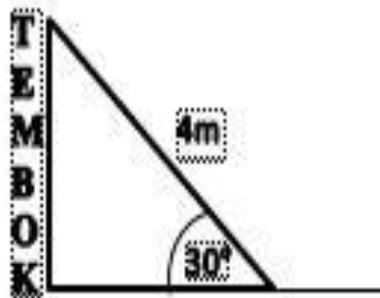
Jawab :

a. Memahami Masalah

Diketahui :

Ditanya :

b. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah



Dapat menggunakan perbandingan sin.

$$\sin \theta = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

$$\sin \theta = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

$$\sin \dots = \frac{T}{\dots}$$

$$T = \dots \times \sin \dots$$

$$T = \dots \times \dots$$

$$T = \dots \text{ m}$$

d. Memeriksa Kembali

Misalkan panjang tangga disimbolkan dengan C.

$$\sin \theta = \frac{\dots}{C}$$

$$\sin \dots = \frac{\dots}{C}$$

$$C \times \sin \dots = \dots$$

$$C \times \dots = \dots$$

$$C = \dots \text{ m}$$

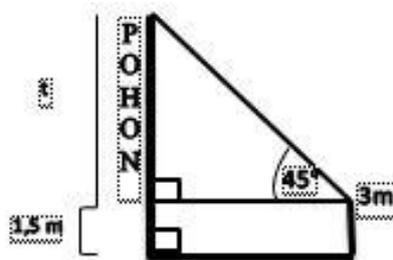
- 2) Seorang siswa akan mengukur tinggi pohon yang berjarak 3 m dari tempat Ia berdiri, sudut elevasi mata dengan puncak pohon adalah 45° . Jika tinggi anak 1,5 m. Tentukan tinggi pohon tersebut!
- Tuliskan apa sajakah yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah diatas.
 - Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - Jika yang diketahui tinggi pohon dan sudutnya apakah jarak dan tinggi siswa tetap sama? Berikan alasanmu!

Jawab :

a. Memahami Masalah

Diketahui :

Ditanya :

b. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Dapat menggunakan perbandingan tan.

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

$$\tan \theta = \frac{t}{x}$$

$$\tan \dots = \frac{t}{\dots}$$

$$t = \dots \times \tan \dots$$

$$t = \dots \times \dots$$

$$t = \dots$$

$$T = t_0 + t$$

$$T = \dots + \dots$$

$$T = \dots \text{ m}$$

d. Memeriksa Kembali

$$\sin \dots = \frac{\dots}{x}$$

$$x \times \sin \dots = \dots$$

$$x \times \dots = \dots$$

$$x = \dots$$

$$T = t + t_0$$

$$\dots = \dots + t_0$$

$$t_0 = \dots - \dots$$

$$t_0 = \dots \text{ m}$$

LATIHAN II

- 1) Sebuah tangga yang panjangnya 3 m bersandar pada tembok sebuah rumah. Jika tangga itu membentuk sudut 30° dengan tanah. Tentukanlah tinggi tembok tersebut!
- Tuliskanlah apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah diatas.
 - Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - Jika yang diketahui tinggi tembok dan sudutnya apakah panjang tangga hasilnya tetap sama? Berikan alasanmu!

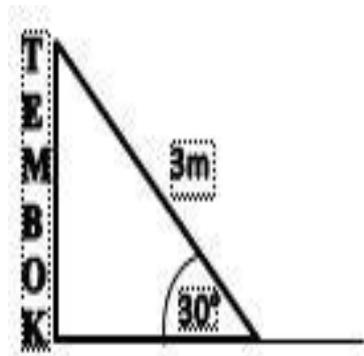
Jawab :

a. Memahami Masalah

Diketahui :

Ditanya :

b. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah



Dapat menggunakan perbandingan sin.

$$\sin \theta = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

$$\sin \theta = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

$$\sin \dots = \frac{T}{\text{...}}$$

$$T = \dots \times \sin \dots$$

$$T = \dots \times \dots$$

$$T = \dots \text{ m}$$

d. Memeriksa Kembali

Misalkan panjang tangga disimbolkan dengan C.

$$\sin \theta = \frac{\dots}{C}$$

$$\sin \dots = \frac{\dots}{C}$$

$$C \times \sin \dots = \dots$$

$$C \times \dots = \dots$$

$$C = \dots \text{ m}$$

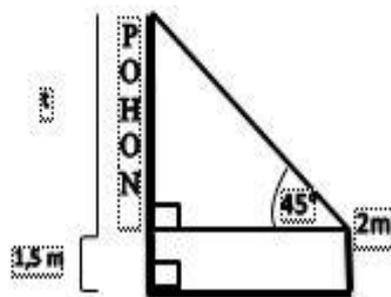
- 2) Seorang siswa akan mengukur tinggi pohon yang berjarak 2 m dari tempat Ia berdiri, sudut elevasi mata dengan puncak pohon adalah 45° . Jika tinggi anak 1,5 m. Tentukan tinggi pohon tersebut!
- Tuliskan apa sajakah yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah diatas.
 - Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - Jika yang diketahui tinggi pohon dan sudutnya apakah jarak dan tinggi siswa tetap sama? Berikan alasanmu!

Jawab :

a. Memahami Masalah

Diketahui :

Ditanya :

b. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Dapat menggunakan perbandingan tan.

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

$$\tan \theta = \frac{t}{x}$$

$$\tan \dots = \frac{t}{\dots}$$

$$t = \dots \times \tan \dots$$

$$t = \dots \times \dots$$

$$t = \dots$$

$$T = t_0 + t$$

$$T = \dots + \dots$$

$$T = \dots \text{ m}$$

d. Memeriksa Kembali

$$\sin \dots = \frac{\dots}{x}$$

$$x \times \sin \dots = \dots$$

$$x \times \dots = \dots$$

$$x = \dots$$

$$T = t + t_0$$

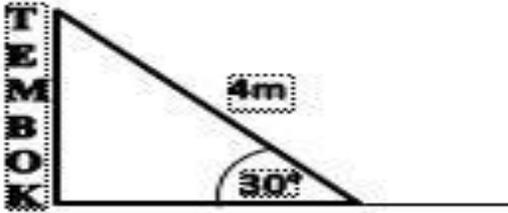
$$\dots = \dots + t_0$$

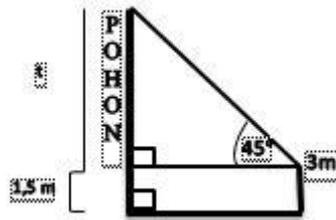
$$t_0 = \dots - \dots$$

$$t_0 = \dots \text{ m}$$

Lampiran 4

KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA LATIHAN I

No.	Alternatif penyelesaian
1	<p>a. Memahami masalah Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 4m Membentuk sudut = 30° Ditanya : Tentukan tinggi tembok!</p> <p>b. Menyusun rencana pemecahan masalah</p>  <p>Dikarenakan yang diketahui adalah sisi miring, maka perbandingan tangen tidak berlaku. Perbandingan trigonometri yang berlaku adalah perbandingan sinus. Misalkan tinggi tembok disimbolkan dengan T.</p> <p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian $\sin \theta = \frac{de}{mi}$ $\sin 30^\circ = \frac{T}{4}$ $T = 4 \times \sin 30^\circ$ $T = 4 \times \frac{1}{2}$ $T = 2 \text{ m}$</p> <p>d. Memeriksa kembali Misalkan panjang tangga disimbolkan dengan C. $\sin \theta = \frac{de}{mi}$ $\sin 30^\circ = \frac{2}{C}$ $C \times \sin 30^\circ = 2$ $C \times \frac{1}{2} = 2$ $C = 4 \text{ m}$</p> <p>Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi tembok diketahui adalah 2 m maka panjang tangganya adalah 4 m.</p>
2	<p>a. Memahami masalah Diketahui : Jarak = 3 m Sudut = 30° $t_o = 1,5 \text{ m}$ Ditanya : Tentukan tinggi pohon!</p>

b. Menyusun rencana pemecahan masalah

Untuk menentukan tinggi pohon kita harus mencari nilai t terlebih dahulu. Dikarenakan yang tidak diketahui adalah sisi miring, maka perbandingan yang berlaku adalah perbandingan tangen. Misalkan jarak disimbolkan dengan x dan tinggi anak adalah t_0 .

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

$$\tan \theta = \frac{t}{x}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{t}{3}$$

$$t = 3 \times \tan 45^\circ$$

$$t = 3 \times 1$$

$$t = 3$$

$$T = t_0 + t$$

$$T = 1,5 + 3$$

$$T = 4,5 \text{ m}$$

d. Memeriksa kembali

$$\sin 45^\circ = \frac{3}{x}$$

$$x \times \sin 45^\circ = 3$$

$$x \times 1 = 3$$

$$x = 3$$

$$T = t + t_0$$

$$4,5 = 3 + t_0$$

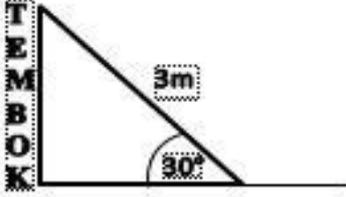
$$t_0 = 4,5 - 3$$

$$t_0 = 1,5 \text{ m}$$

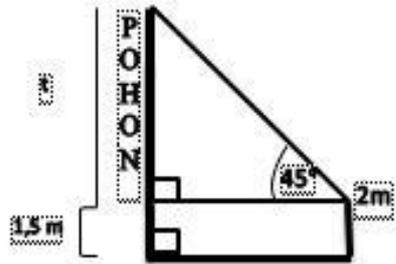
Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi pohon diketahui adalah 4,5 m maka jaraknya adalah 3 m dan tinggi siswa adalah 1,5 m.

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA LATIHAN II

No.	Alternatif penyelesaian
1	<p>a. Memahami masalah Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 3m Membentuk sudut = 30° Ditanya : Tentukan tinggi tembok!</p> <p>b. Menyusun rencana pemecahan masalah</p>  <p>Dikarenakan yang diketahui adalah sisi miring, maka perbandingan tangen tidak berlaku. Perbandingan trigonometri yang berlaku adalah perbandingan sinus. Misalkan tinggi tembok disimbolkan dengan T.</p> <p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian</p> $\sin \theta = \frac{de}{mi}$ $\sin 30^\circ = \frac{T}{3}$ $T = 3 \times \sin 30^\circ$ $T = 3 \times \frac{1}{2}$ $T = 1,5 \text{ m}$ <p>d. Memeriksa kembali Misalkan panjang tangga disimbolkan dengan C.</p> $\sin \theta = \frac{de}{mi}$ $\sin 30^\circ = \frac{1,5}{C}$ $C \times \sin 30^\circ = 1,5$ $C \times \frac{1}{2} = 1,5$ $C = 3 \text{ m}$ <p>Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi tembok diketahui adalah 1,5 m maka panjang tangganya adalah 3 m.</p>
2	<p>a. Memahami masalah Diketahui : Jarak = 2 m Sudut = 30° $t_o = 1,5 \text{ m}$ Ditanya : Tentukan tinggi pohon!</p>

b. Menyusun rencana pemecahan masalah



Untuk menentukan tinggi pohon kita harus mencari nilai t terlebih dahulu. Dikarenakan yang tidak diketahui adalah sisi miring, maka perbandingan yang berlaku adalah perbandingan tangen. Misalkan jarak disimbolkan dengan x dan tinggi anak adalah t_0 .

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

$$\tan \theta = \frac{t}{x}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{t}{2}$$

$$t = 2 \times \tan 45^\circ$$

$$t = 2 \times 1$$

$$t = 2$$

$$T = t_0 + t$$

$$T = 1,5 + 2$$

$$T = 3,5 \text{ m}$$

d. Memeriksa kembali

$$\sin 45^\circ = \frac{2}{x}$$

$$x \times \sin 45^\circ = 2$$

$$x \times 1 = 2$$

$$x = 2$$

$$T = t + t_0$$

$$3,5 = 2 + t_0$$

$$t_0 = 3,5 - 2$$

$$t_0 = 1,5 \text{ m}$$

Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi pohon diketahui adalah 3,5 m maka jaraknya adalah 2 m dan tinggi siswa adalah 1,5 m.

Lampiran 6

KISI-KISI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Langkah Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
1. Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan yang diketahui 2. Menuliskan cukup, kurang, atau berlebihan hal-hal yang diketahui 	1, 2, 3 dan 4	Uraian
2. Merencanakan pemecahannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal 		
3. Pemecahan masalah sesuai rencana/ Melaksanakan perhitungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar. 		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 2. Memeriksa jawaban apakah ada yang kurang lengkap atau kurang jelas. 		

Lampiran 7

**RUBRIK PENSKORAN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami Masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanya namun tidak sesuai dengan permintaan soal
		2	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal
3	Melaksanakan Perhitungan	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah

Lampiran 8

KISI-KISI INSTRUMEN ANGGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah Nomor
		Positif	Negatif	
Percaya Diri	Percaya diri dalam menggunakan matematika	1,2	3,4	4
Fleksibilitas	Mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif dalam menyelesaikan masalah	5,6	7,8	4
Ketekunan	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	9,10	11,12	4
Keingintahuan	Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	13,14	15,16	4
Refleksi	Melakukan refleksi terhadap cara berpikir	17,18	19,20	4
Aplikasi	Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari	21,22	23,24	4
Apresiasi	Mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan	25,26	27,28	4
Jumlah		14	14	28

Lampiran 9

PEDOMAN PENSKORAN

a. Penskoran angket untuk pernyataan positif.

Skor	Alternatif Jawaban
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Tidak Pasti (TP)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

b. Penskoran angket untuk pernyataan negatif.

Skor	Alternatif Jawaban
1	Sangat Setuju (SS)
2	Setuju (S)
3	Tidak Pasti (TP)
4	Tidak Setuju (TS)
5	Sangat Tidak Setuju (STS)

c. Masing-masing butir angket dikelompokkan sesuai dengan aspek yang diamati.

d. Hitung jumlah skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai dengan aspek-aspek yang diamati.

e. Hitung jumlah skor yang diperoleh pada setiap aspek selanjutnya dihitung skor akhirnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyaknya responden

f. Persentase respon siswa yang diperoleh pada masing-masing item pernyataan kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria yang disajikan yaitu sebagai berikut:

Kriteria Interpretasi Skor Angket

No.	Skor (%)	Kriteria
1	0 – 20	Sangat Lemah
2	21 – 40	Lemah
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Kuat
5	81 – 100	Sangat Kuat

Lampiran 10

**SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS**

1. Sebuah tangga yang panjangnya 2 m bersandar pada tembok sebuah rumah. Jika tangga itu membentuk sudut 30° dengan tanah. Tentukanlah tinggi tembok tersebut!
 - a. Tuliskanlah apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah diatas.
 - b. Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - c. Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - d. Jika yang diketahui tinggi tembok dan sudutnya apakah panjang tangga hasilnya tetap sama? Berikan alasanmu!

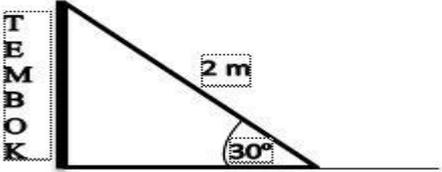
2. Seorang siswa akan mengukur tinggi pohon yang berjarak 3 m dari tempat Ia berdiri, sudut elevasi mata dengan puncak pohon adalah 45° . Jika tinggi anak 1,5 m. Tentukan tinggi pohon tersebut!
 - a. Tuliskan apa sajakah yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah diatas.
 - b. Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - c. Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - d. Jika yang diketahui tinggi pohon dan sudutnya apakah jarak dan tinggi siswa tetap sama? Berikan alasanmu!

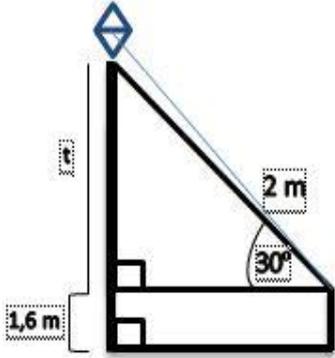
3. Seorang anak yang tingginya 1,6 m sedang menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 2 m. Sudut yang dibentuk antara benang layang-layang dengan garis horizontal adalah 30° . Tentukan ketinggian dari layang-layang tersebut!
 - a. Tuliskanlah apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah diatas.
 - b. Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - c. Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - d. Jika yang diketahui tinggi layang-layang dan sudutnya apakah panjang benang dan tinggi anak hasilnya akan tetap sama? Berikan alasanmu!

4. Dua orang siswa dengan tinggi yang sama yaitu 1,5 m sedang melakukan penghormatan bendera, siswa pertama berada 2 m di depan siswa kedua. Jika sudut elevasi siswa pertama dan siswa kedua terhadap puncak tiang bendera berturut-turut adalah 60° dan 30° . Tentukan tinggi tiang bendera tersebut!
 - a. Tuliskanlah apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah diatas.
 - b. Buatlah rencana penyelesaian dari masalah tersebut.
 - c. Tuliskanlah penyelesaian masalah tersebut.
 - d. Jika tinggi tiang bendera diketahui dan sudutnya, apakah tinggi siswa tetap sama? Berikan alasanmu!

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nomor Soal	Alternatif penyelesaian	Skor
1	<p>a. Memahami masalah Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 2 m Membentuk sudut = 30° Ditanya : Tentukan tinggi tembok!</p> <p>b. Menyusun rencana pemecahan masalah</p>  <p>Dikarenakan yang diketahui adalah sisi miring, maka perbandingan tangen tidak berlaku. Perbandingan trigonometri yang berlaku adalah perbandingan sinus. Misalkan tinggi tembok disimbolkan dengan T.</p> <p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian $\sin \theta = \frac{de}{mi}$ $\sin 30^\circ = \frac{T}{2}$ $T = 2 \times \sin 30^\circ$ $T = 2 \times \frac{1}{2}$ $T = 1 \text{ m}$</p> <p>d. Memeriksa kembali Misalkan panjang tangga disimbolkan dengan C. $\sin \theta = \frac{de}{mi}$ $\sin 30^\circ = \frac{1}{C}$ $C \times \sin 30^\circ = 1$ $C \times \frac{1}{2} = 1$ $C = 2 \text{ m}$ Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi tembok diketahui adalah 1 m maka panjang tangganya adalah 2 m.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Jumlah		10
2	<p>a. Memahami masalah Diketahui : Jarak 3 m Sudut = 30° $t_0 = 1,5 \text{ m}$</p>	2

	<p>Ditanya : Tentukan tinggi layang-layang!</p> <p>b. Menyusun rencana pemecahan masalah</p>  <p>Untuk menentukan ketinggian layang-layang kita harus mencari nilai t terlebih dahulu. Dikarenakan yang diketahui adalah sisi miring, maka perbandingan tangen tidak berlaku. Perbandingan trigonometri yang berlaku adalah perbandingan sinus. Misalkan tinggi layang-layang adalah T dan tinggi anak adalah t_0.</p> <p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian</p> $\sin 30^\circ = \frac{t}{2}$ $t = 2 \times \sin 30^\circ$ $t = 2 \times \frac{1}{2}$ $t = 1$ $T = t + t_0$ $T = (1 + 1,6) \text{ m}$ $T = 2,6 \text{ m}$ <p>d. Memeriksa kembali</p> <p>Misalkan panjang benang layang-layang disimbolkan dengan C.</p> $\sin 30^\circ = \frac{1}{C}$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{C}$ $C = 2$ $T = t + t_0$ $2,6 = 1 + t_0$ $t_0 = 2,6 - 1$ $t_0 = 1,6 \text{ m}$ <p>Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi layang-layang diketahui adalah 2,6 m maka panjang benang layang-layang adalah 2 m dan tinggi anak adalah 1,6 m.</p>	2
	<p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian</p> $\sin 30^\circ = \frac{t}{2}$ $t = 2 \times \sin 30^\circ$ $t = 2 \times \frac{1}{2}$ $t = 1$ $T = t + t_0$ $T = (1 + 1,6) \text{ m}$ $T = 2,6 \text{ m}$ <p>d. Memeriksa kembali</p> <p>Misalkan panjang benang layang-layang disimbolkan dengan C.</p> $\sin 30^\circ = \frac{1}{C}$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{C}$ $C = 2$ $T = t + t_0$ $2,6 = 1 + t_0$ $t_0 = 2,6 - 1$ $t_0 = 1,6 \text{ m}$ <p>Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi layang-layang diketahui adalah 2,6 m maka panjang benang layang-layang adalah 2 m dan tinggi anak adalah 1,6 m.</p>	4
	<p>d. Memeriksa kembali</p> <p>Misalkan panjang benang layang-layang disimbolkan dengan C.</p> $\sin 30^\circ = \frac{1}{C}$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{C}$ $C = 2$ $T = t + t_0$ $2,6 = 1 + t_0$ $t_0 = 2,6 - 1$ $t_0 = 1,6 \text{ m}$ <p>Ya, hasilnya tetap sama. Jika tinggi layang-layang diketahui adalah 2,6 m maka panjang benang layang-layang adalah 2 m dan tinggi anak adalah 1,6 m.</p>	2
Jumlah		10

	d. Memeriksa kembali $T = t + t_0$ $3,2 = 1,7 + t_0$ $t_0 = 3,2 - 1,7 = 1,5 \text{ m}$ Ya, hasilnya tetap sama.	2
Jumlah		10

Perolehan Skor siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Lampiran 12

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut ini dengan teliti.
2. Pilihlah salah satu pernyataan yang sesuai dengan keadaan anda.
3. Jawaban yang anda pilih tidak akan mempengaruhi nilai pelajaran matematika.
4. Isilah angket dengan bersungguh-sungguh.
5. Berilah *checklist* (\surd) pada kolom yang sesuai dengan hati nurani anda dengan ketentuan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
 TP : Tidak Pasti

No.	Pernyataan	SS	S	TP	TS	STS
1	Saya mempunyai keyakinan bahwa saya mampu mengerjakan soal/tugas matematika					
2	Ketika saya mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika saya tidak pernah bertanya pada siapapun					
3	Saya ragu bahwa setiap soal matematika dapat saya kerjakan					
4	Ketika saya menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal matematika, saya melihat pekerjaan teman					
5	Saya senang mencari penyelesaian soal matematika dari berbagai sumber					
6	Saya senang menyelesaikan soal-soal matematika dengan berbagai cara yang berbeda					
7	Ketika guru memberikan soal matematika, saya malas mencari penyelesaian soal tersebut dari berbagai sumber					
8	Hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal matematika					

9	Saya tidak akan putus asa jika mendapat soal matematika yang sulit					
10	Saya berusaha untuk menyelesaikan soal matematika yang menantang					
11	Saya belajar matematika hanya jika ada pekerjaan rumah					
12	Saya santai saja walaupun tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan sempurna					
13	Saya mengerjakan semua soal matematika yang ada di buku meskipun tidak ditugasi oleh guru					
14	Saya ingin tahu lebih jelas, kesalahan pekerjaan matematika saya					
15	Saya kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika					
16	Saya mencoba untuk menghindari pelajaran matematika di sekolah					
17	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan					
18	Saya merasa gelisah jika tugas matematika tidak dapat saya selesaikan					
19	Saya panik jika berhadapan dengan soal matematika yang bentuknya baru					
20	Saya belajar matematika di kelas, tetapi saya banyak memikirkan hal lain dan tidak benar-benar mendengarkan apa yang sedang dipelajari					
21	Matematika dapat membantu memecahkan persoalan sehari-hari					
22	Matematika bermanfaat bagi mata pelajaran lain					
23	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak memerlukan matematika					
24	Untuk kehidupan saya dikemudian hari, saya tidak memerlukan penguasaan matematika					
25	Dengan belajar matematika saya menjadi lebih cermat dalam perhitungan					
26	Dengan belajar matematika saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan					
27	Belajar matematika tidak membuat saya lebih cermat dalam perhitungan					
28	Belajar matematika tidak membuat saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan					

Lampiran 13

**KUNCI JAWABAN ANGKET
DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

No	Pernyataan	No. Pernyataan	SS	S	TP	TS	STS
1	Saya mempunyai keyakinan bahwa saya mampu mengerjakan soal/tugas matematika	P	5	4	3	2	1
2	Ketika saya mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika saya tidak pernah bertanya pada siapapun	P	5	4	3	2	1
3	Saya ragu bahwa setiap soal matematika dapat saya kerjakan	N	1	2	3	4	5
4	Ketika saya menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal matematika, saya melihat pekerjaan teman	N	1	2	3	4	5
5	Saya senang mencari penyelesaian soal matematika dari berbagai sumber	P	5	4	3	2	1
6	Saya senang menyelesaikan soal-soal matematika dengan berbagai cara yang berbeda	P	5	4	3	2	1
7	Ketika guru memberikan soal matematika, saya malas mencari penyelesaian soal tersebut dari berbagai sumber	N	1	2	3	4	5
8	Hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal matematika	N	1	2	3	4	5
9	Saya tidak akan putus asa jika mendapat soal matematika yang sulit	P	5	4	3	2	1
10	Saya berusaha untuk menyelesaikan soal matematika yang menantang	P	5	4	3	2	1
11	Saya belajar matematika hanya jika ada pekerjaan rumah	N	1	2	3	4	5
12	Saya santai saja walaupun tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan sempurna	N	1	2	3	4	5
13	Saya mengerjakan semua soal matematika yang ada di buku meskipun tidak ditugasi oleh guru	P	5	4	3	2	1
14	Saya ingin tahu lebih jelas, kesalahan pekerjaan matematika saya	P	5	4	3	2	1

15	Saya kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika	N	1	2	3	4	5
16	Saya mencoba untuk menghindari pelajaran matematika di sekolah	N	1	2	3	4	5
17	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan	P	5	4	3	2	1
18	Saya merasa gelisah jika tugas matematika tidak dapat saya selesaikan	P	5	4	3	2	1
19	Saya panik jika berhadapan dengan soal matematika yang bentuknya baru	N	1	2	3	4	5
20	Saya belajar matematika di kelas, tetapi saya banyak memikirkan hal lain dan tidak benar-benar mendengarkan apa yang sedang dipelajari	N	1	2	3	4	5
21	Matematika dapat membantu memecahkan persoalan sehari-hari	P	5	4	3	2	1
22	Matematika bermanfaat bagi mata pelajaran lain	P	5	4	3	2	1
23	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak memerlukan matematika	N	1	2	3	4	5
24	Untuk kehidupan saya dikemudian hari, saya tidak memerlukan penguasaan matematika	N	1	2	3	4	5
25	Dengan belajar matematika saya menjadi lebih cermat dalam perhitungan	P	5	4	3	2	1
26	Dengan belajar matematika saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan	P	5	4	3	2	1
27	Belajar matematika tidak membuat saya lebih cermat dalam perhitungan	N	1	2	3	4	5
28	Belajar matematika tidak membuat saya lebih mudah memahami sebuah pernyataan	N	1	2	3	4	5

Keterangan :

P : Pernyataan Positif

N :Pernyataan Negatif

Lampiran 14

**DATA *POST TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SKALA
DISPOSISI MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
(KELAS EKSPERIMEN A)**

NO	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penelitian	
		A1B1	A1B2	KPM	DM
1	Ade Kurniawan	75	79	Baik	Baik
2	Agitha Kirana	65	55	Cukup	Kurang
3	Andina Aura	72	60	Cukup	Kurang
4	Dian Putra Nugraha	65	60	Cukup	Kurang
5	Difa Affandi	72	62	Cukup	Kurang
6	Dimas Nana Kurniawan	75	63	Baik	Kurang
7	Dini Rahmasani	85	66	Baik	Cukup
8	Faris Maulana	75	66	Baik	Cukup
9	Indina Rizqika	89	90	Baik	Sangat Baik
10	Nabila Ramadina	91	82	Sangat Baik	Baik
11	Naufal Arya Fradana	80	77	Baik	Baik
12	Nawza Alike Putri	80	66	Baik	Cukup
13	Nazwa Azzahra S	90	78	Sangat Baik	Baik
14	Nova Marizka	85	78	Baik	Baik
15	Nur Nabila	56	45	Kurang	Kurang
16	Putri Nadila	87	80	Baik	Baik
17	Reza Mukti Ramadhan	77	67	Baik	Cukup
18	Rishanda Tri	81	87	Baik	Baik
19	Riska Arianti	90	90	Sangat Baik	Sangat Baik
20	Salsabila	79	77	Baik	Baik
	Jumlah	1569	1428		
	Rata-Rata	78,450	71,400		
	ST. Deviasi	9,439	12,185		
	Varians	89,103	148,463		
	Jumlah Kuadrat	0	0		

Lampiran 15

**DATA *POST TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SKALA
DISPOSISI MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI
(KELAS EKSPERIMEN B)**

NO	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penelitian	
		A2B1	A2B2	KPM	DM
1	Aditya Zulputra Lubis	70	60	Cukup	Kurang
2	Aina Wahyuni Br Pardosi	82	77	Baik	Baik
3	Ayu Shavira	60	55	Kurang	Kurang
4	Cindy Prastika	62	56	Kurang	Kurang
5	David Candra Syahputra	65	58	Cukup	Kurang
6	Grace Wahyuni P	63	50	Kurang	Kurang
7	Hikmal Hidayat	80	73	Baik	Cukup
8	Isra Rabika Rahma	65	60	Cukup	Kurang
9	Juanta	65	65	Cukup	Cukup
10	Kinanti Maharani	77	65	Baik	Cukup
11	M Apriansyah	70	69	Cukup	Cukup
12	Nadia Amalia Lubis	52	68	Kurang	Cukup
13	Novita Sari	75	67	Baik	Cukup
14	Nur Angelika	69	60	Baik	Kurang
15	Nurul Hafiza	77	73	Baik	Cukup
16	Rizky Fadillah	90	88	Sangat Baik	Baik
17	Syuhaila Mumtazah	52	55	Kurang	Kurang
18	Titin Christiani Sihombing	83	82	Baik	Baik
19	Yoga Amadani	86	85	Baik	Baik
20	Zaki Habibi Sitorus	65	76	Cukup	Baik
	Jumlah	1408	1342		
	Rata-Rata	70,400	67,100		
	ST. Deviasi	10,640	10,716		
	Varians	113,200	114,832		
	Jumlah Kuadrat	0	0		

Lampiran 16

**PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$\sum X$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$ = jumlah skortotal

$\sum XY$ = jumlah perkalian skordengan skorY

$\sum X^2$ = jumlah skordistribusiX

$\sum Y^2$ = jumlah skordistribusi Y

N = jumlah Siswa

Validitas Soal Nomor 1:

$$r_{XY} = \frac{20.2823 - (119)(427)}{\sqrt{\{20.807 - (119)^2\} \{20.10161 - (427)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{56460 - 50813}{\sqrt{\{16140 - 14161\} \{203220 - 182329\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{5647}{\sqrt{41343289}}$$

$$r_{XY} = \frac{5647}{6429,874726}$$

$$r_{XY} = 0,878244171 = 0,88$$

Validitas Soal Nomor 2:

$$r_{XY} = \frac{20.2278 - (94)(427)}{\sqrt{\{20.528 - (94)^2\} \{20.10161 - (427)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{45560 - 40138}{\sqrt{\{10560 - 8836\} \{203220 - 182329\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{5422}{\sqrt{36016084}}$$

$$r_{XY} = \frac{5422}{6001,340183}$$

$$r_{XY} = 0,903464865 = 0,90$$

Validitas Soal Nomor 3:

$$r_{XY} = \frac{20.2407 - (99)(427)}{\sqrt{\{20.603 - (99)^2\}\{20.10161 - (427)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{48140 - 42273}{\sqrt{\{12060 - 9801\}\{203220 - 182329\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{5867}{\sqrt{47192769}}$$

$$r_{XY} = \frac{5867}{6869,699338}$$

$$r_{XY} = 0,854040287 = 0,85$$

Validitas Soal Nomor 4:

$$r_{XY} = \frac{20.2265 - (98)(427)}{\sqrt{\{20.542 - (98)^2\}\{20.10161 - (427)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{45300 - 41846}{\sqrt{\{10840 - 9604\}\{203220 - 182329\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3454}{\sqrt{25821276}}$$

$$r_{XY} = \frac{3454}{5081,463962}$$

$$r_{XY} = 0,679725375 = 0,68$$

Validitas Soal Nomor 5:

$$r_{XY} = \frac{20.388 - (17)(427)}{\sqrt{\{20.37 - (17)^2\}\{20.10161 - (427)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{7760 - 7259}{\sqrt{\{740 - 289\}\{203220 - 182329\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{501}{\sqrt{9421841}}$$

$$r_{XY} = \frac{501}{3069,501751}$$

$$r_{XY} = 0,163218672 = 0,16$$

Tabel Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No	r_{xy}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,88	0,44	Valid
2	0,90	0,44	Valid
3	0,85	0,44	Valid
4	0,68	0,44	Valid
5	0,16	0,44	Tidak Valid

Lampiran 17

**PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL
DISPOSISI MATEMATIS**

Validitas Soal Nomor 1:

$$r_{XY} = \frac{20.14997 - (120)(2319)}{\sqrt{\{20.820 - (120)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{299940 - 278280}{\sqrt{\{16400 - 14400\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{21660}{\sqrt{564198000}}$$

$$r_{XY} = \frac{21660}{23752,85246}$$

$$r_{XY} = 0,911890478 = 0,91$$

Validitas Soal Nomor 2:

$$r_{XY} = \frac{20.11544 - (91)(2319)}{\sqrt{\{20.503 - (91)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{230880 - 211029}{\sqrt{\{10060 - 8281\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{19851}{\sqrt{501854121}}$$

$$r_{XY} = \frac{19851}{22402,10081}$$

$$r_{XY} = 0,8861222511 = 0,89$$

Validitas Soal Nomor 3:

$$r_{XY} = \frac{20.11943 - (95)(2319)}{\sqrt{\{20.519 - (95)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{238860 - 220305}{\sqrt{\{10380 - 9025\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{18555}{\sqrt{382244145}}$$

$$r_{XY} = \frac{18555}{19551,06506}$$

$$r_{XY} = 0,949053156 = 0,95$$

Validitas Soal Nomor 4:

$$r_{XY} = \frac{20.11733 - (95)(2319)}{\sqrt{\{20.513 - (95)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{234660 - 220305}{\sqrt{\{10260 - 9025\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{14355}{\sqrt{348392265}}$$

$$r_{XY} = \frac{14355}{18665,268951}$$

$$r_{XY} = 0,7690754437 = 0,77$$

Validitas Soal Nomor 5:

$$r_{XY} = \frac{20.11838 - (96)(2319)}{\sqrt{\{20.516 - (96)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{236760 - 222624}{\sqrt{\{10320 - 9216\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{14136}{\sqrt{311437296}}$$

$$r_{XY} = \frac{5647}{17647,58612}$$

$$r_{XY} = 0,8010160655 = 0,80$$

Validitas Soal Nomor 6:

$$r_{XY} = \frac{20.14845 - (119)(2319)}{\sqrt{\{20.807 - (119)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{296900 - 275961}{\sqrt{\{16140 - 14161\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20939}{\sqrt{558273921}}$$

$$r_{XY} = \frac{20939}{23627,82091}$$

$$r_{XY} = 0,8862010627 = 0,89$$

Validitas Soal Nomor 7:

$$r_{XY} = \frac{20.11287 - (92)(2319)}{\sqrt{\{20.468 - (92)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{225740 - 213348}{\sqrt{\{9360 - 8464\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{12392}{\sqrt{252760704}}$$

$$r_{XY} = \frac{12392}{15898,44973}$$

$$r_{XY} = 0,779447066 = 0,78$$

Validitas Soal Nomor 8:

$$r_{XY} = \frac{20.11884 - (94)(2319)}{\sqrt{\{20.528 - (94)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{237680 - 217986}{\sqrt{\{10560 - 8836\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{19694}{\sqrt{486338676}}$$

$$r_{XY} = \frac{19694}{22053,08767}$$

$$r_{XY} = 0,893026876 = 0,89$$

Validitas Soal Nomor 9:

$$r_{XY} = \frac{20.12493 - (99)(2319)}{\sqrt{\{20.603 - (99)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{249860 - 229581}{\sqrt{\{12060 - 9801\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20279}{\sqrt{637261641}}$$

$$r_{XY} = \frac{20279}{25244,04169}$$

$$r_{XY} = 0,803318274 = 0,80$$

Validitas Soal Nomor 10:

$$r_{XY} = \frac{20.11904 - (98)(2319)}{\sqrt{\{20.542 - (98)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{238080 - 227262}{\sqrt{\{10840 - 9604\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{10818}{\sqrt{348674364}}$$

$$r_{XY} = \frac{10818}{18672,82421}$$

$$r_{XY} = 0,579344606 = 0,58$$

Validitas Soal Nomor 11:

$$r_{XY} = \frac{20.11947 - (95)(2319)}{\sqrt{\{20.519 - (95)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{238940 - 220305}{\sqrt{\{10380 - 9025\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{18635}{\sqrt{382244145}}$$

$$r_{XY} = \frac{18635}{19551,06506}$$

$$r_{XY} = 0,953145004 = 0,95$$

Validitas Soal Nomor 12:

$$r_{XY} = \frac{20.11731 - (95)(2319)}{\sqrt{\{20.513 - (95)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{234620 - 220305}{\sqrt{\{10260 - 9025\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{14315}{\sqrt{348392265}}$$

$$r_{XY} = \frac{14315}{18665,26895}$$

$$r_{XY} = 0,766932426 = 0,77$$

Validitas Soal Nomor 13:

$$r_{XY} = \frac{20.11852 - (96)(2319)}{\sqrt{\{20.516 - (96)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{237040 - 222624}{\sqrt{\{10320 - 9216\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{14416}{\sqrt{311437296}}$$

$$r_{XY} = \frac{14416}{17647,58612}$$

$$r_{XY} = 0,816882258 = 0,82$$

Validitas Soal Nomor 14:

$$r_{XY} = \frac{20.7823 - (66)(2319)}{\sqrt{\{20.226 - (66)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{156460 - 153054}{\sqrt{\{4520 - 4356\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3406}{\sqrt{46264236}}$$

$$r_{XY} = \frac{3406}{6801,781825}$$

$$r_{XY} = 0,500751139 = 0,50$$

Validitas Soal Nomor 15:

$$r_{XY} = \frac{20.7919 - (67)(2319)}{\sqrt{\{20.231 - (67)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{158380 - 155373}{\sqrt{\{4620 - 4489\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3007}{\sqrt{36954969}}$$

$$r_{XY} = \frac{3007}{6079,059877}$$

$$r_{XY} = 0,494648853 = 0,49$$

Validitas Soal Nomor 16:

$$r_{XY} = \frac{20.8544 - (72)(2319)}{\sqrt{\{20.266 - (72)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{170880 - 166968}{\sqrt{\{5320 - 5184\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3912}{\sqrt{38365464}}$$

$$r_{XY} = \frac{3912}{6193,986115}$$

$$r_{XY} = 0,6315803632 = 0,63$$

Validitas Soal Nomor 17:

$$r_{XY} = \frac{20.8029 - (68)(2319)}{\sqrt{\{20.238 - (68)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{160580 - 157692}{\sqrt{\{4760 - 4624\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2888}{\sqrt{38365464}}$$

$$r_{XY} = \frac{2888}{6193,986115}$$

$$r_{XY} = 0,466258713 = 0,47$$

Validitas Soal Nomor 18:

$$r_{XY} = \frac{20.7521 - (63)(2319)}{\sqrt{\{20.207 - (63)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{150420 - 146097}{\sqrt{\{4140 - 3969\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{4323}{\sqrt{48238929}}$$

$$r_{XY} = \frac{4323}{6945,42504}$$

$$r_{XY} = 0,62242411 = 0,62$$

Validitas Soal Nomor 19:

$$r_{XY} = \frac{20.7716 - (65)(2319)}{\sqrt{\{20.217 - (65)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{154320 - 150735}{\sqrt{\{430 - 4225\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3585}{\sqrt{32441385}}$$

$$r_{XY} = \frac{3585}{5695,733929}$$

$$r_{XY} = 0,629418446 = 0,63$$

Validitas Soal Nomor 20:

$$r_{XY} = \frac{20.7741 - (65)(2319)}{\sqrt{\{20.219 - (65)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{154820 - 150735}{\sqrt{\{4380 - 4225\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{4085}{\sqrt{43725345}}$$

$$r_{XY} = \frac{4085}{6612,514272}$$

$$r_{XY} = 0,617768042 = 0,62$$

Validitas Soal Nomor 21:

$$r_{XY} = \frac{20.7447 - (63)(2319)}{\sqrt{\{20.194 - (63)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{148940 - 146097}{\sqrt{\{3880 - 3969\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2843}{\sqrt{-25106811}}$$

$$r_{XY} = \frac{2843}{5010,669715}$$

$$r_{XY} = 0,567389223 = 0,56$$

Validitas Soal Nomor 22:

$$r_{XY} = \frac{20.2103 - (17)(2319)}{\sqrt{\{20.37 - (17)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{42060 - 39423}{\sqrt{\{740 - 289\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2637}{\sqrt{127226649}}$$

$$r_{XY} = \frac{2637}{11279,47911}$$

$$r_{XY} = 0,233787391 = 0,23$$

Validitas Soal Nomor 23:

$$r_{XY} = \frac{20.4353 - (37)(2319)}{\sqrt{\{20.107 - (37)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{87060 - 85803}{\sqrt{\{2140 - 1369\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{1257}{\sqrt{217498329}}$$

$$r_{XY} = \frac{1257}{14747,82455}$$

$$r_{XY} = 0,085232909 = 0,09$$

Validitas Soal Nomor 24:

$$r_{XY} = \frac{20.7313 - (61)(2319)}{\sqrt{\{20.203 - (61)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{146260 - 141459}{\sqrt{\{4060 - 3721\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{4801}{\sqrt{95631561}}$$

$$r_{XY} = \frac{4801}{9779,139072}$$

$$r_{XY} = 0,490943012 = 0,49$$

Validitas Soal Nomor 25:

$$r_{XY} = \frac{20.7801 - (65)(2319)}{\sqrt{\{20.225 - (65)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{156020 - 150735}{\sqrt{\{4500 - 4225\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{5285}{\sqrt{77577225}}$$

$$r_{XY} = \frac{5285}{8807,793424}$$

$$r_{XY} = 0,600036779 = 0,60$$

Validitas Soal Nomor 26:

$$r_{XY} = \frac{20.8061 - (68)(2319)}{\sqrt{\{20.236 - (68)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{161220 - 157692}{\sqrt{\{4720 - 4624\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3528}{\sqrt{27081504}}$$

$$r_{XY} = \frac{3528}{5203,989239}$$

$$r_{XY} = 0,677941447 = 0,68$$

Validitas Soal Nomor 27:

$$r_{XY} = \frac{20.7879 - (66)(2319)}{\sqrt{\{20.232 - (66)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{157580 - 153054}{\sqrt{\{4640 - 4356\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{4526}{\sqrt{80116116}}$$

$$r_{XY} = \frac{4526}{8950,760638}$$

$$r_{XY} = 0,505655349 = 0,51$$

Validitas Soal Nomor 28:

$$r_{XY} = \frac{20.7729 - (65)(2319)}{\sqrt{\{20.219 - (65)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{154580 - 150735}{\sqrt{\{4380 - 4225\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3845}{\sqrt{43725345}}$$

$$r_{XY} = \frac{3845}{6612,514272}$$

$$r_{XY} = 0,581473225 = 0,58$$

Validitas Soal Nomor 29:

$$r_{XY} = \frac{20.7629 - (64)(2319)}{\sqrt{\{20.212 - (64)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{152580 - 148416}{\sqrt{\{4240 - 4096\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{4164}{\sqrt{40622256}}$$

$$r_{XY} = \frac{4164}{6373,559131}$$

$$r_{XY} = 0,653324134 = 0,65$$

Validitas Soal Nomor 30:

$$r_{XY} = \frac{20.7387 - (62)(2319)}{\sqrt{\{20.204 - (62)^2\}\{20.282993 - (2319)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{147740 - 143778}{\sqrt{\{4080 - 3844\}\{5659860 - 5377761\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{3962}{\sqrt{66575364}}$$

$$r_{XY} = \frac{3962}{8159,37277}$$

$$r_{XY} = 0,48557654 = 0,49$$

Tabel Validitas Butir Soal Disposisi Matematis

No	r_{xy}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,91	0,44	Valid
2	0,89	0,44	Valid
3	0,95	0,44	Valid
4	0,77	0,44	Valid
5	0,8	0,44	Valid
6	0,89	0,44	Valid
7	0,78	0,44	Valid
8	0,89	0,44	Valid
9	0,8	0,44	Valid
10	0,58	0,44	Valid
11	0,95	0,44	Valid
12	0,77	0,44	Valid
13	0,82	0,44	Valid
14	0,5	0,44	Valid
15	0,49	0,44	Valid
16	0,63	0,44	Valid
17	0,47	0,44	Valid
18	0,62	0,44	Valid
19	0,63	0,44	Valid
20	0,62	0,44	Valid
21	0,56	0,44	Valid
22	0,23	0,44	Tidak Valid
23	0,09	0,44	Tidak Valid
24	0,49	0,44	Valid
25	0,6	0,44	Valid
26	0,68	0,44	Valid
27	0,51	0,44	Valid
28	0,58	0,44	Valid
29	0,65	0,44	Valid
30	0,49	0,44	Valid

Lampiran 18

**PENGUJIAN RELIABILITAS BUTIR SOAL
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{807 - \frac{(119)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{807 - \frac{14161}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{807 - 708,05}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{98,95}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,95$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{528 - \frac{(94)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{528 - \frac{8836}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{528 - 441,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{86,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,31$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{603 - \frac{(99)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{603 - \frac{9801}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{603 - 490,05}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{112,95}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 5,65$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{542 - \frac{(98)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{542 - \frac{9604}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{542 - 480,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{61,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,09$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{37 - \frac{(17)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{37 - \frac{289}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{37 - 14,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{22,55}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,13$$

$$\sum \sigma_i^2 = 4,95 + 4,31 + 5,65 + 3,09 + 1,13 = 19,13$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{10161 - \frac{(427)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{10161 - \frac{182329}{20}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{10161 - 9116,45}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1044,55}{20}$$

$$\sigma_t^2 = 52,23$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{5}{5-1} \left(1 - \frac{19,13}{52,23} \right)$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} (1 - 0,37)$$

$$r_{11} = 1,25(0,63)$$

$$r_{11} = 0,79$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,79 dikatakan **reliabilitas tinggi**.

Lampiran 19

**PENGUJIAN RELIABILITAS BUTIR SOAL
DISPOSISI MATEMATIS**

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{820 - \frac{(120)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{820 - \frac{14400}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{820 - 720}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{100}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 5$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{503 - \frac{(91)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{503 - \frac{8281}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{503 - 414,05}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{88,95}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,45$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{519 - \frac{(95)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{519 - \frac{9025}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{519 - 451,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{67,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,39$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{513 - \frac{(95)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{513 - \frac{9025}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{513 - 451,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{61,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,09$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{516 - \frac{(96)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{516 - \frac{9216}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{516 - 460,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{55,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 2,76$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{807 - \frac{(119)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{807 - \frac{14161}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{807 - 708,05}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{98,95}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,95$$

Reliabilitas Soal Nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{468 - \frac{(92)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{468 - \frac{8464}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{468 - 423,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{44,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 2,24$$

Reliabilitas Soal Nomor 8

$$\sigma_i^2 = \frac{528 - \frac{(94)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{528 - \frac{8836}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{528 - 441,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{86,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,31$$

Reliabilitas Soal Nomor 9

$$\sigma_i^2 = \frac{603 - \frac{(99)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{603 - \frac{9801}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{603 - 490,05}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{112,95}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 5,65$$

Reliabilitas Soal Nomor 10

$$\sigma_i^2 = \frac{542 - \frac{(98)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{542 - \frac{9604}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{542 - 480,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{61,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,09$$

Reliabilitas Soal Nomor 11

$$\sigma_i^2 = \frac{519 - \frac{(95)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{519 - \frac{9025}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{519 - 451,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{67,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,39$$

Reliabilitas Soal Nomor 12

$$\sigma_i^2 = \frac{513 - \frac{(95)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{513 - \frac{9025}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{513 - 451,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{61,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,09$$

Reliabilitas Soal Nomor 13

$$\sigma_i^2 = \frac{516 - \frac{(96)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{516 - \frac{9216}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{516 - 460,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{55,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 2,76$$

Reliabilitas Soal Nomor 14

$$\sigma_i^2 = \frac{226 - \frac{(66)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{226 - \frac{4356}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{226 - 217,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{8,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,41$$

Reliabilitas Soal Nomor 15

$$\sigma_i^2 = \frac{231 - \frac{(67)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{231 - \frac{4489}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{231 - 224,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{6,55}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,33$$

Reliabilitas Soal Nomor 16

$$\sigma_i^2 = \frac{266 - \frac{(72)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{266 - \frac{5184}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{266 - 259,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{6,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,34$$

Reliabilitas Soal Nomor 17

$$\sigma_i^2 = \frac{238 - \frac{(68)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{238 - \frac{4624}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{238 - 231,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{6,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,34$$

Reliabilitas Soal Nomor 18

$$\sigma_i^2 = \frac{207 - \frac{(68)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{207 - \frac{3969}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{207 - 198,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{8,55}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,43$$

Reliabilitas Soal Nomor 19

$$\sigma_i^2 = \frac{217 - \frac{(65)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{217 - \frac{4225}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{217 - 211,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{5,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,29$$

Reliabilitas Soal Nomor 20

$$\sigma_i^2 = \frac{219 - \frac{(65)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{219 - \frac{4225}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{219 - 211,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{7,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,39$$

Reliabilitas Soal Nomor 21

$$\sigma_i^2 = \frac{194 - \frac{(63)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{194 - \frac{3969}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{194 - 198,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{-4,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = -0,22$$

Reliabilitas Soal Nomor 22

$$\sigma_i^2 = \frac{37 - \frac{(17)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{37 - \frac{289}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{37 - 14,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{22,55}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,13$$

Reliabilitas Soal Nomor 23

$$\sigma_i^2 = \frac{107 - \frac{(37)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{107 - \frac{1369}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{107 - 68,45}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{38,55}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,93$$

Reliabilitas Soal Nomor 24

$$\sigma_i^2 = \frac{203 - \frac{(61)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{203 - \frac{3721}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{203 - 186,05}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{16,95}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,85$$

Reliabilitas Soal Nomor 25

$$\sigma_i^2 = \frac{225 - \frac{(65)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{225 - \frac{4225}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{225 - 211,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{13,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,69$$

Reliabilitas Soal Nomor 26

$$\sigma_i^2 = \frac{236 - \frac{(68)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{236 - \frac{4224}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{236 - 231,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{4,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,24$$

Reliabilitas Soal Nomor 27

$$\sigma_i^2 = \frac{232 - \frac{(66)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{232 - \frac{4356}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{232 - 217,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{14,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,71$$

Reliabilitas Soal Nomor 28

$$\sigma_i^2 = \frac{219 - \frac{(65)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{219 - \frac{4225}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{219 - 211,25}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{7,75}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,39$$

Reliabilitas Soal Nomor 29

$$\sigma_i^2 = \frac{212 - \frac{(64)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{212 - \frac{4096}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{212 - 204,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{7,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,36$$

Reliabilitas Soal Nomor 30

$$\sigma_i^2 = \frac{204 - \frac{(62)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{204 - \frac{3844}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{204 - 192,2}{20}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{11,8}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,59$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 = & 5 + 4,45 + 3,39 + 3,09 + 2,76 + 4,95 + 2,24 + 4,31 + 5,65 + 3,09 + 3,39 + \\ & 3,09 + 2,76 + 0,41 + 0,33 + 0,34 + 0,34 + 0,43 + 0,29 + 0,39 + (-0,22) + 1,13 + \\ & 1,93 + 0,85 + 0,69 + 0,24 + 0,71 + 0,39 + 0,36 + 0,59 = 57,37 \end{aligned}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{282993 - \frac{(2319)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{282993 - \frac{5377761}{20}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{282993 - 268888,05}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{14104,95}{20}$$

$$\sigma_t^2 = 705,25$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{30}{30-1} \left(1 - \frac{57,37}{705,25} \right)$$

$$r_{11} = \frac{30}{29} (1 - 0,08)$$

$$r_{11} = 1,03(0,92)$$

$$r_{11} = 0,95$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas disposisi matematis sebesar 0,95 dikatakan **reliabilitas sangat tinggi**.

Lampiran 20

**DAYA PEMBEDA SOAL
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Soal Nomor 1

$$DP = \frac{8 - 3,9}{10} = \frac{4,1}{10} = 0,41$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 2

$$DP = \frac{6,5 - 2,9}{8} = \frac{3,6}{8} = 0,45$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 3

$$DP = \frac{6,9 - 3}{9} = \frac{3,9}{9} = 0,43$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 4

$$DP = \frac{5,8 - 4}{8} = \frac{1,8}{8} = 0,23$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 5

$$DP = \frac{0,90 - 0,80}{3} = \frac{0,1}{3} = 0,03$$

Daya Beda Buruk

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah terlihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda
Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,41	Baik
2	0,45	Baik
3	0,43	Baik
4	0,23	Cukup
5	0,03	Buruk

Lampiran 21

**DAYA PEMBEDA SOAL
DISPOSISI MATEMATIS**

Soal Nomor 1

$$DP = \frac{8,9 - 4,4}{9} = \frac{4,5}{9} = 0,5$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 2

$$DP = \frac{7,9 - 3,5}{8} = \frac{4,4}{8} = 0,55$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 3

$$DP = \frac{8 - 3,9}{8} = \frac{4,1}{8} = 0,51$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 4

$$DP = \frac{7,6 - 4,3}{8} = \frac{3,3}{8} = 0,42$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 5

$$DP = \frac{7,6 - 4,4}{8} = \frac{3,2}{8} = 0,4$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 6

$$DP = \frac{8 - 3,9}{10} = \frac{4,1}{10} = 0,41$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 7

$$DP = \frac{8,1 - 5}{7} = \frac{3,1}{7} = 0,44$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 8

$$DP = \frac{8,1 - 3,6}{8} = \frac{4,5}{8} = 0,56$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 9

$$DP = \frac{7,7 - 3,3}{9} = \frac{4,4}{9} = 0,48$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 10

$$DP = \frac{7,25 - 5}{8} = \frac{2,25}{8} = 0,28$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 11

$$DP = \frac{8 - 3,9}{8} = \frac{4,1}{8} = 0,51$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 12

$$DP = \frac{7,6 - 4,2}{8} = \frac{3,4}{8} = 0,42$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 13

$$DP = \frac{7,6 - 4,4}{8} = \frac{3,2}{8} = 0,40$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 14

$$DP = \frac{9 - 7,5}{4} = \frac{1,5}{4} = 0,37$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 15

$$DP = \frac{9 - 7,75}{4} = \frac{1,25}{4} = 0,31$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 16

$$DP = \frac{9,7 - 8,2}{4} = \frac{1,5}{4} = 0,37$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 17

$$DP = \frac{9 - 8}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 18

$$DP = \frac{8,75 - 7}{4} = \frac{1,75}{4} = 0,43$$

Daya Bada Baik

Soal Nomor 19

$$DP = \frac{9 - 7,25}{4} = \frac{1,75}{4} = 0,43$$

Daya Bada Baik

Soal Nomor 20

$$DP = \frac{9 - 7,25}{4} = \frac{1,75}{4} = 0,43$$

Daya Bada Baik

Soal Nomor 21

$$DP = \frac{8,5 - 7,25}{4} = \frac{1,25}{4} = 0,31$$

Daya Bada Cukup

Soal Nomor 22

$$DP = \frac{2,25 - 2}{4} = \frac{0,25}{4} = 0,06$$

Daya Bada Buruk

Soal Nomor 23

$$DP = \frac{4,5 - 4,75}{4} = \frac{-0,25}{4} = -0,06$$

Daya Bada Buruk

Soal Nomor 24

$$DP = \frac{8,5 - 6,75}{4} = \frac{1,75}{4} = 0,43$$

Daya Bada Baik

Soal Nomor 25

$$DP = \frac{9,25 - 7}{4} = \frac{2,25}{4} = 0,56$$

Daya Bada Baik

Soal Nomor 26

$$DP = \frac{9,25 - 7,75}{4} = \frac{1,5}{4} = 0,37$$

Daya Bada Cukup

Soal Nomor 27

$$DP = \frac{9 - 7,5}{4} = \frac{1,5}{4} = 0,37$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 28

$$DP = \frac{9 - 7,25}{4} = \frac{1,75}{4} = 0,43$$

Daya Beda Baik

Soal Nomor 29

$$DP = \frac{8,75 - 7,25}{4} = \frac{1,5}{4} = 0,37$$

Daya Beda Cukup

Soal Nomor 30

$$DP = \frac{8,5 - 7}{4} = \frac{1,5}{4} = 0,37$$

Daya Beda Cukup

**Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda
Uji Coba Tes Disposisi Matematis**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,50	Baik
2	0,55	Baik
3	0,51	Baik
4	0,42	Baik
5	0,40	Baik
6	0,41	Baik
7	0,44	Baik
8	0,56	Baik
9	0,48	Baik
10	0,28	Cukup
11	0,51	Baik
12	0,42	Baik
13	0,40	Baik
14	0,37	Cukup
15	0,31	Cukup
16	0,37	Cukup
17	0,25	Cukup
18	0,43	Baik
19	0,43	Baik
20	0,43	Baik
21	0,31	Cukup
22	0,06	Buruk
23	0,06	Buruk

24	0,43	Baik
25	0,56	Baik
26	0,37	Cukup
27	0,37	Cukup
28	0,43	Baik
29	0,37	Cukup
30	0,37	Cukup

Lampiran 22

TINGKAT KESUKARAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan yaitu :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Di mana :

P : Indeks Kesukaran

B : Jumlah Skor

JS : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00 : soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

0,00 < TK ≤ 0,30 : soal dengan kategori sukar (SK)

0,30 < TK ≤ 0,70 : soal dengan kategori sedang (SD)

0,70 < TK ≤ 1 : soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 : soal dengan kategori terlalu mudah (TM)

Soal Nomor 1

$$P = \frac{119}{20 \times 10} = 0,60 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 2

$$P = \frac{94}{20 \times 8} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 3

$$P = \frac{99}{20 \times 9} = 0,55 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 4

$$P = \frac{98}{20 \times 8} = 0,61 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 5

$$P = \frac{17}{20 \times 3} = 0,28 \quad (\text{Sukar})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah terlihat pada tabel berikut :

**Tabel Hasil Analisis Tingkat Kesukaran
Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,60	Sedang
2	0,59	Sedang
3	0,55	Sedang
4	0,61	Sedang
5	0,28	Sukar

Lampiran 23

**TINGKAT KESUKARAN SOAL
DISPOSISI MATEMATIS**

Soal Nomor 1

$$P = \frac{120}{20 \times 9} = 0,67 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 2

$$P = \frac{91}{20 \times 8} = 0,57 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 3

$$P = \frac{95}{20 \times 8} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 4

$$P = \frac{95}{20 \times 8} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 5

$$P = \frac{96}{20 \times 8} = 0,6 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 6

$$P = \frac{119}{20 \times 10} = 0,60 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 7

$$P = \frac{92}{20 \times 7} = 0,66 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 8

$$P = \frac{94}{20 \times 8} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 9

$$P = \frac{99}{20 \times 9} = 0,55 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 10

$$P = \frac{98}{20 \times 8} = 0,61 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 11

$$P = \frac{95}{20 \times 8} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 12

$$P = \frac{95}{20 \times 8} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 13

$$P = \frac{96}{20 \times 8} = 0,6 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 14

$$P = \frac{66}{20 \times 4} = 0,83 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 15

$$P = \frac{67}{20 \times 4} = 0,84 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 16

$$P = \frac{72}{20 \times 4} = 0,9 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 17

$$P = \frac{68}{20 \times 4} = 0,85 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 18

$$P = \frac{63}{20 \times 4} = 0,79 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 19

$$P = \frac{65}{20 \times 4} = 0,81 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 20

$$P = \frac{65}{20 \times 4} = 0,81 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 21

$$P = \frac{63}{20 \times 4} = 0,79 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 22

$$P = \frac{17}{20 \times 4} = 0,21 \quad (\text{Sukar})$$

Soal Nomor 23

$$P = \frac{37}{20 \times 4} = 0,46 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 24

$$P = \frac{61}{20 \times 4} = 0,76 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 25

$$P = \frac{65}{20 \times 4} = 0,81 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 26

$$P = \frac{68}{20 \times 4} = 0,85 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 27

$$P = \frac{66}{20 \times 4} = 0,83 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 28

$$P = \frac{65}{20 \times 4} = 0,81 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 29

$$P = \frac{64}{20 \times 4} = 0,8 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 30

$$P = \frac{62}{20 \times 4} = 0,78 \quad (\text{Mudah})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes disposisi matematis terlihat pada tabel berikut :

**Tabel Hasil Analisis Tingkat Kesukaran
Uji Coba Tes Disposisi Matematis**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,67	Sedang
2	0,57	Sedang
3	0,59	Sedang
4	0,59	Sedang
5	0,6	Sedang
6	0,60	Sedang
7	0,66	Sedang
8	0,59	Sedang
9	0,55	Sedang
10	0,61	Sedang
11	0,59	Sedang
12	0,59	Sedang
13	0,6	Sedang

14	0,83	Mudah
15	0,84	Mudah
16	0,9	Mudah
17	0,85	Mudah
18	0,79	Mudah
19	0,81	Mudah
20	0,81	Mudah
21	0,79	Mudah
22	0,21	Sukar
23	0,46	Sedang
24	0,76	Mudah
25	0,81	Mudah
26	0,85	Mudah
27	0,83	Mudah
28	0,81	Mudah
29	0,8	Mudah
30	0,78	Mudah

Lampiran 24

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI (POST TEST)**a. Data Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A₁B₁)**

a) Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 91-56$$

$$= 35$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak kelas = $1 + (3,3) \text{ Log } n$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 20$$

$$= 5,2933$$

Maka banyak kelas diambil 6

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{35}{5,2933}$$

$$P = 6,6121$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	55,5-62,5	1	5%
2	62,5-69,5	2	10%
3	69,5-76,5	5	25%
4	76,5-83,5	5	25%
5	83,5-90,5	6	30%
6	90,5-97,5	1	5%
Junlah		20	100%

b. Data Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂B₁)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 52 \\ &= 38\end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 20 \\ &= 5,2933\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{38}{5,2933}$$

$$P = 7,178$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	51,5-59,5	2	10%
2	59,5-67,5	7	35%
3	67,5-75,5	4	20%
4	75,5-83,5	5	25%
5	83,5-91,5	2	10%
6	91,5-99,5	0	0%
Junlah		20	100%

c. Data Hasil Post-test Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A₁B₂)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90-45 \\ &= 45 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 20 \\ &= 5,2933 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{5,2933}$$

$$P = 8,501$$

Karena panjang kelas adalah 9, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	44,5-53,5	1	5%
2	53,5-62,5	4	20%
3	62,5-71,5	5	25%
4	71,5-80,5	6	30%
5	80,5-89,5	2	10%
6	89,5-98,5	2	10%
Junlah		20	100%

d. Data Hasil Post-test Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂B₂)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 88-50 \\ &= 38 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 20 \\ &= 5,2933 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{38}{5,2933}$$

$$P = 7,178$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	49,5-57,5	4	20%
2	57,5-65,5	6	30%
3	65,5-73,5	5	25%
4	73,5-81,5	2	10%
5	81,5-89,5	3	15%
6	89,5-97,5	0	0%
Jumlah		20	100%

e. Data Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A₁)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 91 - 45 \\ &= 46 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 40 \\ &= 6,2867 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 7

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{46}{6,2867}$$

$$P = 7,317$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	44,5-52,5	1	2,5%
2	52,5-60,5	4	10%
3	60,5-68,5	8	20%
4	68,5-76,5	5	12,5%
5	76,5-84,5	12	30%
6	84,5-92,5	10	25%
7	92,5-100,5	0	0%
Junlah		40	100%

f. Data Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90-50 \\ &= 40 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 40 \\ &= 6,2867 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 7

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6,2867}$$

$$P = 6,362$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	49,5-56,5	6	15%
2	56,5-63,5	7	17,5%
3	63,5-70,5	12	30%
4	70,5-77,5	7	17,5%
5	77,5-84,5	4	10%
6	84,5-91,5	4	10%
7	91,5-98,5	0	0%
Junlah		40	100%

g. Data Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri (B₁)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 91 - 52 \\ &= 39 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 40 \\ &= 6,2867 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 7

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{39}{6,2867}$$

$$P = 6,203$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	51,5-58,5	3	7,5%
2	58,5-65,5	9	22,5%
3	65,5-72,5	5	12,5%
4	72,5-79,5	8	20%
5	79,5-86,5	9	22,5%
6	86,5-93,5	6	15%
7	93,5-100,5	0	0%
Junlah		40	100%

h. Data Hasil Post-test Disposisi Matematis Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Inkuiri (B₂)

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 45 \\ &= 45 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 40 \\ &= 6,2867 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 7

c) Menentukan Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{6,2867}$$

$$P = 7,157$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval	F	Persentase
1	44,5-52,5	2	5%
2	52,5-60,5	10	25%
3	60,5-68,5	10	25%
4	68,5-76,5	4	10%
5	76,5-84,5	9	22,5%
6	84,5-92,5	5	12,5%
7	92,5-100,5	0	0%
Junlah		40	100%

Lampiran 25

RANGKUMAN HASIL *POST TEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
DISPOSISI MATEMATIS SISWA PADA KELAS EKSPERIMEN I DAN II

Sumber Statistik	A ₁ (Eksperimen I)	A ₂ (Eksperimen II)	Jumlah
B₁ (KPM)	n = 20	n = 20	n = 40
	$\sum A_1B_1 = 1569$	$\sum A_2B_1 = 1408$	$\sum B_1 = 2977$
	$\sum A_1B_1^2 = 124781$	$\sum A_2B_1^2 = 101274$	$\sum B_1^2 = 226055$
	Sd = 9,439	Sd = 10,64	Sd = 10,732
	Var = 89,1026	Var = 113,2	Var = 115,174
	Mean = 78,45	Mean = 70,4	Mean = 74,425
B₂ (DM)	n = 20	n = 20	n = 40
	$\sum A_1B_2 = 1428$	$\sum A_2B_2 = 1342$	$\sum B_2 = 2770$
	$\sum A_1B_2^2 = 104780$	$\sum A_2B_2^2 = 92230$	$\sum B_2^2 = 197010$
	Sd = 12,185	Sd = 10,716	Sd = 11,533
	Var = 148,463	Var = 114,832	Var = 133,013
	Mean = 71,4	Mean = 67,1	Mean = 69,25
Jumlah	n = 40	n = 40	n = 80
	$\sum A_1 = 2997$	$\sum A_2 = 2750$	$\sum XT = 5747$
	$\sum A_1^2 = 229561$	$\sum A_2^2 = 193504$	$\sum XT^2 = 423065$
	Sd = 11,335	Sd = 10,672	Sd = 11,371
	Var = 128,481	Var = 113,885	Var = 129,302
	Mean = 74,925	Mean = 68,75	Mean = 71,838

Lampiran 26

UJI NORMALITAS *POST TEST***a. Uji Normalitas A_1B_1 (KPM Kelas Eksperimen I)**

No	A1B1	A1B1 ²	F	F KUM	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	56	3136	1	1	-2,378	0,009	0,050	0,041
2	65	4225	2	3	-1,425	0,077	0,150	0,073
3	65	4225		3	-1,425	0,077	0,150	0,073
4	72	5184	2	5	-0,683	0,247	0,250	0,003
5	72	5184		5	-0,683	0,247	0,250	0,003
6	75	5625	3	8	-0,365	0,357	0,400	0,043
7	75	5625		8	-0,365	0,357	0,400	0,043
8	75	5625		8	-0,365	0,357	0,400	0,043
9	77	5929	1	9	-0,154	0,439	0,450	0,011
10	79	6241	1	10	0,058	0,523	0,500	0,023
11	80	6400	2	12	0,164	0,565	0,600	0,035
12	80	6400		12	0,164	0,565	0,600	0,035
13	81	6561	1	13	0,270	0,606	0,650	0,044
14	85	7225	2	15	0,694	0,756	0,750	0,006
15	85	7225		15	0,694	0,756	0,750	0,006
16	87	7569	1	16	0,906	0,817	0,800	0,017
17	89	7921	1	17	1,118	0,868	0,850	0,018
18	90	8100	2	19	1,224	0,889	0,950	0,061
19	90	8100		19	1,224	0,889	0,950	0,061
20	91	8281	1	20	1,330	0,908	1,000	0,092
Mean	78,450		20				T-hitung	0,092
SD	9,439						T-tabel	0,190
JUMLAH	1569	124781						

Kesimpulan :

Oleh karena **Lhitung** < **Ltabel**, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_1)** dinyatakan data berdistribusi **normal**.

b. Uji Normalitas A_2B_1 (KPM Kelas Eksperimen II)

No	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁ ²	F	F KUM	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	F _{z_i} -S _{z_i}
1	52	2704	2	2	-1,729	0,042	0,100	0,058
2	52	2704		2	-1,729	0,042	0,100	0,058
3	60	3600	1	3	-0,977	0,164	0,150	0,014
4	62	3844	1	4	-0,790	0,215	0,200	0,015
5	63	3969	1	5	-0,696	0,243	0,250	0,007
6	65	4225	4	9	-0,508	0,306	0,450	0,144
7	65	4225		9	-0,508	0,306	0,450	0,144
8	65	4225		9	-0,508	0,306	0,450	0,144
9	65	4225		9	-0,508	0,306	0,450	0,144
10	69	4761	1	10	-0,132	0,448	0,500	0,052
11	70	4900	2	12	-0,038	0,485	0,600	0,115
12	70	4900		12	-0,038	0,485	0,600	0,115
13	75	5625	1	13	0,432	0,667	0,650	0,017
14	77	5929	2	15	0,620	0,732	0,750	0,018
15	77	5929		15	0,620	0,732	0,750	0,018
16	80	6400	1	16	0,902	0,817	0,800	0,017
17	82	6724	1	17	1,090	0,862	0,850	0,012
18	83	6889	1	18	1,184	0,882	0,900	0,018
19	86	7396	1	19	1,466	0,929	0,950	0,021
20	90	8100	1	20	1,842	0,967	1,000	0,033
Mean	70,400		20				T-hitung	0,144
SD	10,640						T-tabel	0,190
JUMLAH	1408	101274						

Kesimpulan :

Oleh karena **L hitung** < **L tabel**, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2B_1)** dinyatakan data berdistribusi **normal**.

c. Uji Normalitas A_1B_2 (DM Kelas Eksperimen I)

No	A_1B_2	$A_1B_2^2$	F	F KUM	Z_i	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	45	2025	1	1	-2,167	0,015	0,050	0,035
2	55	3025	1	2	-1,346	0,089	0,100	0,011
3	60	3600	2	4	-0,936	0,175	0,200	0,025
4	60	3600		4	-0,936	0,175	0,200	0,025
5	62	3844	1	5	-0,771	0,220	0,250	0,030
6	63	3969	1	6	-0,689	0,245	0,300	0,055
7	66	4356	3	9	-0,443	0,329	0,450	0,121
8	66	4356		9	-0,443	0,329	0,450	0,121
9	66	4356		9	-0,443	0,329	0,450	0,121
10	67	4489	1	10	-0,361	0,359	0,500	0,141
11	77	5929	2	12	0,460	0,677	0,600	0,077
12	77	5929		12	0,460	0,677	0,600	0,077
13	78	6084	2	14	0,542	0,706	0,700	0,006
14	78	6084		14	0,542	0,706	0,700	0,006
15	79	6241	1	15	0,624	0,734	0,750	0,016
16	80	6400	1	16	0,706	0,760	0,800	0,040
17	82	6724	1	17	0,870	0,808	0,850	0,042
18	87	7569	1	18	1,280	0,900	0,900	0,000
19	90	8100	2	20	1,527	0,937	1,000	0,063
20	90	8100		20	1,527	0,937	1,000	0,063
Mean	71,400		20				T-hitung	0,141
SD	12,185						T-tabel	0,190
JUMLAH	1428	104780						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada **Disposisi Matematis**

Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_1B_2)

dinyatakan data berdistribusi **normal**.

d. Uji Normalitas A_2B_2 (DM Kelas Eksperimen II)

No	A_2B_2	$A_2B_2^2$	F	F KUM	Z_i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	50	2500	1	1	-1,596	0,055	0,050	0,005
2	55	3025	2	3	-1,129	0,129	0,150	0,021
3	55	3025		3	-1,129	0,129	0,150	0,021
4	56	3136	1	4	-1,036	0,150	0,200	0,050
5	58	3364	1	5	-0,849	0,198	0,250	0,052
6	60	3600	3	8	-0,663	0,254	0,400	0,146
7	60	3600		8	-0,663	0,254	0,400	0,146
8	60	3600		8	-0,663	0,254	0,400	0,146
9	65	4225	2	10	-0,196	0,422	0,500	0,078
10	65	4225		10	-0,196	0,422	0,500	0,078
11	67	4489	1	11	-0,009	0,496	0,550	0,054
12	68	4624	1	12	0,084	0,533	0,600	0,067
13	69	4761	1	13	0,177	0,570	0,650	0,080
14	73	5329	2	15	0,551	0,709	0,750	0,041
15	73	5329		15	0,551	0,709	0,750	0,041
16	76	5776	1	16	0,831	0,797	0,800	0,003
17	77	5929	1	17	0,924	0,822	0,850	0,028
18	82	6724	1	18	1,390	0,918	0,900	0,018
19	85	7225	1	19	1,670	0,953	0,950	0,003
20	88	7744	1	20	1,950	0,974	1,000	0,026
Mean	67,100		20				T-hitung	0,146
SD	10,716						T-tabel	0,190
JUMLAH	1342	92230						

Kesimpulan :

Oleh karena **L hitung** < **L tabel**, maka hasil skor tes pada **Disposisi Matematis**

Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A_2B_2) dinyatakan data

berdistribusi **normal**.

e. Uji Normalitas A_1 (KPM dan DM Kelas Eksperimen I)

No	A1	A1 ²	F	F KUM	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	45	2025	1	1	-2,640	0,004	0,025	0,021
2	55	3025	1	2	-1,758	0,039	0,050	0,011
3	56	3136	1	3	-1,670	0,047	0,075	0,028
4	60	3600	2	5	-1,317	0,094	0,125	0,031
5	60	3600		5	-1,317	0,094	0,125	0,031
6	62	3844	1	6	-1,140	0,127	0,150	0,023
7	63	3969	1	7	-1,052	0,146	0,175	0,029
8	65	4225	2	9	-0,876	0,191	0,225	0,034
9	65	4225		9	-0,876	0,191	0,225	0,034
10	66	4356	3	12	-0,787	0,216	0,300	0,084
11	66	4356		12	-0,787	0,216	0,300	0,084
12	66	4356		12	-0,787	0,216	0,300	0,084
13	67	4489	1	13	-0,699	0,242	0,325	0,083
14	72	5184	2	15	-0,258	0,398	0,375	0,023
15	72	5184		15	-0,258	0,398	0,375	0,023
16	75	5625	3	18	0,007	0,503	0,450	0,053
17	75	5625		18	0,007	0,503	0,450	0,053
18	75	5625		18	0,007	0,503	0,450	0,053
19	77	5929	3	21	0,183	0,573	0,525	0,048
20	77	5929		21	0,183	0,573	0,525	0,048
21	77	5929		21	0,183	0,573	0,525	0,048
22	78	6084	2	23	0,271	0,607	0,575	0,032
23	78	6084		23	0,271	0,607	0,575	0,032
24	79	6241	2	25	0,360	0,640	0,625	0,015
25	79	6241		25	0,360	0,640	0,625	0,015
26	80	6400	3	28	0,448	0,673	0,700	0,027
27	80	6400		28	0,448	0,673	0,700	0,027
28	80	6400		28	0,448	0,673	0,700	0,027
29	81	6561	1	29	0,536	0,704	0,725	0,021
30	82	6724	1	30	0,624	0,734	0,750	0,016
31	85	7225	2	32	0,889	0,813	0,800	0,013
32	85	7225		32	0,889	0,813	0,800	0,013
33	87	7569	2	34	1,065	0,857	0,850	0,007
34	87	7569		34	1,065	0,857	0,850	0,007
35	89	7921	1	35	1,242	0,893	0,875	0,018
36	90	8100	4	39	1,330	0,908	0,975	0,067
37	90	8100		39	1,330	0,908	0,975	0,067
38	90	8100		39	1,330	0,908	0,975	0,067

39	90	8100		39	1,330	0,908	0,975	0,067
40	91	8281	1	40	1,418	0,922	1,000	0,078
Mean	74,925		40				T-hitung	0,084
SD	11,335						T-tabel	0,140
JUMLAH	2997	229561						

Kesimpulan :

Oleh karena **L hitung** < **L tabel**, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A₁)** dinyatakan data berdistribusi **normal**.

f. Uji Normalitas A_2 (KPM dan DM Kelas Eksperimen II)

No	A2	A2 ²	F	F KUM	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	2500	1	1	-1,757	0,039	0,025	0,014
2	52	2704	2	3	-1,570	0,058	0,075	0,017
3	52	2704		3	-1,570	0,058	0,075	0,017
4	55	3025	2	5	-1,288	0,099	0,125	0,026
5	55	3025		5	-1,288	0,099	0,125	0,026
6	56	3136	1	6	-1,195	0,116	0,150	0,034
7	58	3364	1	7	-1,007	0,157	0,175	0,018
8	60	3600	4	11	-0,820	0,206	0,275	0,069
9	60	3600		11	-0,820	0,206	0,275	0,069
10	60	3600		11	-0,820	0,206	0,275	0,069
11	60	3600		11	-0,820	0,206	0,275	0,069
12	62	3844	1	12	-0,633	0,264	0,300	0,036
13	63	3969	1	13	-0,539	0,295	0,325	0,030
14	65	4225	6	19	-0,351	0,363	0,475	0,112
15	65	4225		19	-0,351	0,363	0,475	0,112
16	65	4225		19	-0,351	0,363	0,475	0,112
17	65	4225		19	-0,351	0,363	0,475	0,112
18	65	4225		19	-0,351	0,363	0,475	0,112
19	65	4225		19	-0,351	0,363	0,475	0,112
20	67	4489	1	20	-0,164	0,435	0,500	0,065
21	68	4624	1	21	-0,070	0,472	0,525	0,053
22	69	4761	2	23	0,023	0,509	0,575	0,066
23	69	4761		23	0,023	0,509	0,575	0,066
24	70	4900	2	25	0,117	0,547	0,625	0,078
25	70	4900		25	0,117	0,547	0,625	0,078
26	73	5329	2	27	0,398	0,655	0,675	0,020
27	73	5329		27	0,398	0,655	0,675	0,020
28	75	5625	1	28	0,586	0,721	0,700	0,021
29	76	5776	1	29	0,679	0,752	0,725	0,027
30	77	5929	3	32	0,773	0,780	0,800	0,020
31	77	5929		32	0,773	0,780	0,800	0,020
32	77	5929		32	0,773	0,780	0,800	0,020
33	80	6400	1	33	1,054	0,854	0,825	0,029
34	82	6724	2	35	1,242	0,893	0,875	0,018
35	82	6724		35	1,242	0,893	0,875	0,018
36	83	6889	1	36	1,335	0,909	0,900	0,009
37	85	7225	1	37	1,523	0,936	0,925	0,011
38	86	7396	1	38	1,616	0,947	0,950	0,003

39	88	7744	1	39	1,804	0,964	0,975	0,011
40	90	8100	1	40	1,991	0,977	1,000	0,023
Mean	68,750		40				T-hitung	0,112
SD	10,672						T-tabel	0,140
JUMLAH	2750	193504						

Kesimpulan :

Oleh karena **L hitung** < **L tabel**, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri (A₂)** dinyatakan data berdistribusi **normal**.

g. Uji Normalitas B_1 (KPM Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II)

No	B1	B1 ²	F	F KUM	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	52	2704	2	2	-2,090	0,018	0,050	0,032
2	52	2704		2	-2,090	0,018	0,050	0,032
3	56	3136	1	3	-1,717	0,043	0,075	0,032
4	60	3600	1	4	-1,344	0,089	0,100	0,011
5	62	3844	1	5	-1,158	0,123	0,125	0,002
6	63	3969	1	6	-1,065	0,144	0,150	0,006
7	65	4225	6	12	-0,878	0,190	0,300	0,110
8	65	4225		12	-0,878	0,190	0,300	0,110
9	65	4225		12	-0,878	0,190	0,300	0,110
10	65	4225		12	-0,878	0,190	0,300	0,110
11	65	4225		12	-0,878	0,190	0,300	0,110
12	65	4225		12	-0,878	0,190	0,300	0,110
13	69	4761	1	13	-0,506	0,307	0,325	0,018
14	70	4900	2	15	-0,412	0,340	0,375	0,035
15	70	4900		15	-0,412	0,340	0,375	0,035
16	72	5184	2	17	-0,226	0,411	0,425	0,014
17	72	5184		17	-0,226	0,411	0,425	0,014
18	75	5625	4	21	0,054	0,521	0,525	0,004
19	75	5625		21	0,054	0,521	0,525	0,004
20	75	5625		21	0,054	0,521	0,525	0,004
21	75	5625		21	0,054	0,521	0,525	0,004
22	77	5929	3	24	0,240	0,595	0,600	0,005
23	77	5929		24	0,240	0,595	0,600	0,005
24	77	5929		24	0,240	0,595	0,600	0,005
25	79	6241	1	25	0,426	0,665	0,625	0,040
26	80	6400	3	28	0,519	0,698	0,700	0,002
27	80	6400		28	0,519	0,698	0,700	0,002
28	80	6400		28	0,519	0,698	0,700	0,002
29	81	6561	1	29	0,613	0,730	0,725	0,005
30	82	6724	1	30	0,706	0,760	0,750	0,010
31	83	6889	1	31	0,799	0,788	0,775	0,013
32	85	7225	2	33	0,985	0,838	0,825	0,013
33	85	7225		33	0,985	0,838	0,825	0,013
34	86	7396	1	34	1,079	0,860	0,850	0,010
35	87	7569	1	35	1,172	0,879	0,875	0,004
36	89	7921	1	36	1,358	0,913	0,900	0,013
37	90	8100	3	39	1,451	0,927	0,975	0,048
38	90	8100		39	1,451	0,927	0,975	0,048

39	90	8100		39	1,451	0,927	0,975	0,048
40	91	8281	1	40	1,544	0,939	1,000	0,061
Mean	74,425		40				T-hitung	0,110
SD	10,732						T-tabel	0,140
JUMLAH	2977	226055						

Kesimpulan :

Oleh karena **L hitung** < **L tabel**, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah yang diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri (B₁)** dinyatakan data berdistribusi **normal**.

h. Uji Normalitas B₂ (DM Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II)

No	B ₂	B ₂ ²	F	F KUM	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	45	2025	1	1	-2,103	0,018	0,025	0,007
2	50	2500	1	2	-1,669	0,048	0,050	0,002
3	55	3025	3	5	-1,236	0,108	0,125	0,017
4	55	3025		5	-1,236	0,108	0,125	0,017
5	55	3025		5	-1,236	0,108	0,125	0,017
6	56	3136	1	6	-1,149	0,125	0,150	0,025
7	58	3364	1	7	-0,975	0,165	0,175	0,010
8	60	3600	5	12	-0,802	0,211	0,300	0,089
9	60	3600		12	-0,802	0,211	0,300	0,089
10	60	3600		12	-0,802	0,211	0,300	0,089
11	60	3600		12	-0,802	0,211	0,300	0,089
12	60	3600		12	-0,802	0,211	0,300	0,089
13	62	3844	1	13	-0,629	0,265	0,325	0,060
14	63	3969	1	14	-0,542	0,294	0,350	0,056
15	65	4225	2	16	-0,369	0,356	0,400	0,044
16	65	4225		16	-0,369	0,356	0,400	0,044
17	66	4356	3	19	-0,282	0,389	0,475	0,086
18	66	4356		19	-0,282	0,389	0,475	0,086
19	66	4356		19	-0,282	0,389	0,475	0,086
20	67	4489	2	21	-0,195	0,423	0,525	0,102
21	67	4489		21	-0,195	0,423	0,525	0,102
22	68	4624	1	22	-0,108	0,457	0,550	0,093
23	69	4761	1	23	-0,022	0,491	0,575	0,084
24	73	5329	2	25	0,325	0,627	0,625	0,002
25	73	5329		25	0,325	0,627	0,625	0,002
26	76	5776	1	26	0,585	0,721	0,650	0,071
27	77	5929	3	29	0,672	0,749	0,725	0,024
28	77	5929		29	0,672	0,749	0,725	0,024
29	77	5929		29	0,672	0,749	0,725	0,024
30	78	6084	2	31	0,759	0,776	0,775	0,001
31	78	6084		31	0,759	0,776	0,775	0,001
32	79	6241	1	32	0,845	0,801	0,800	0,001
33	80	6400	1	33	0,932	0,824	0,825	0,001
34	82	6724	2	35	1,106	0,866	0,875	0,009
35	82	6724		35	1,106	0,866	0,875	0,009
36	85	7225	1	36	1,366	0,914	0,900	0,014
37	87	7569	1	37	1,539	0,938	0,925	0,013
38	88	7744	1	38	1,626	0,948	0,950	0,002

39	90	8100	2	40	1,799	0,964	1,000	0,036
40	90	8100		40	1,799	0,964	1,000	0,036
Mean	69,250		40				T-hitung	0,102
SD	11,533						T-tabel	0,140
JUMLAH	2770	197010						

Kesimpulan :

Oleh karena **L hitung** < **L tabel**, maka hasil skor tes pada **Disposisi Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik dan Model Pembelajaran Inkuiri (B₂)** dinyatakan data berdistribusi **normal**.

Lampiran 27

UJI HOMOGENITAS**a) Uji Homogenitas pada Sub Kelompok****Rekapitulasi nilai untuk perhitungan uji homogenitas**

(A₁B₁), (A₂B₁), (A₁B₂), (A₂B₂)						
Var	db	1/db	si²	db.si²	log (si²)	db.log si²
A1B1	19	0,053	89,10263	1692,950	1,950	37,048
A2B1	19	0,053	113,2	2150,800	2,054	39,023
A1B2	19	0,053	148,4632	2820,800	2,172	41,261
A2B2	19	0,053	114,832	2181,808	2,060	39,141
	76		465,598	8846,358		156,473

Variansi Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum (db s_i^2)}{\sum db} = \frac{8846,36}{76} = 116,399$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log . S^2 = 76 \times 2,066 = 157,012$$

Harga X²

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10)(B - \sum (db) . \log Si^2) \\ &= 2,3026 \times (157,012 - 156,473) = 1,2418 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai } X_t^2 = X_{(0,95;3)}^2 = 7,815$$

Karena nilai $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka tidak ada alasan untuk menolak H₀

Kesimpulan:

Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians **homogen**.

b) Uji Homogenitas pada Kelompok

Perhitungan Uji Homogenitas untuk kelompok (A₁) dan (A₂)

Var	db	1/db	si ²	db.si ²	log (si ²)	db.log si ²
A1	39	0,026	128,4814	5010,775	2,109	82,245
A2	39	0,026	113,8846	4441,500	2,056	80,202
	78		242,366	9452,275		162,447

Variansi Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum (db s_i^2)}{\sum db} = \frac{9452,28}{78} = 121,183$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log . S^2 = 78 \times 2,083 = 162,508$$

Harga X²

$$X^2 = (\ln 10)(B - \sum (db) . \log Si^2)$$

$$= 2,3026 \times (162,508 - 162,447) = 0,1417$$

$$\text{Nilai } X_t^2 = X_{(0,95;3)}^2 = 3,841$$

Karena nilai $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka tidak ada alasan untuk menolak H₀

Kesimpulan:

Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians **homogen**.

Perhitungan Uji Homogenitas untuk kelompok (B₁) dan (B₂)

Var	db	1/db	si ²	db.si ²	log (si ²)	db.log si ²
B1	39	0,026	115,1737	4491,775	2,061	80,393
B2	39	0,026	133,0128	5187,500	2,124	82,832
	78		248,187	9679,275		163,225

Variansi Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(db s_i^2)}{\sum db} = \frac{9679,27}{78} = 124,093$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log . S^2 = 78 \times 2,094 = 163,312$$

Harga X²

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10)(B - \sum(db) . \log Si^2) \\ &= 2,3026 \times (163,312 - 163,225) = 0,2020 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai } X_t^2 = X_{(0,95;3)}^2 = 3,841$$

Karena nilai $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka tidak ada alasan untuk menolak H₀

Kesimpulan:

Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians **homogen**.

Lampiran 28

PERHITUNGAN HASIL UJI ANAVA

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
Variabel	A1B1	A2B1	TOTAL 1
N	20	20	40
Jumlah	1569	1408	2977
Rata-rata	78,45	70,4	74,425
ST. Deviasi	9,439	10,64	10,732
Varians	89,1026	113,2	115,174
Jumlah Kwadrat	124781	101274	226055

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
Variabel	A1B2	A2B2	TOTAL 2
N	20	20	40
Jumlah	1428	1342	2770
Rata-rata	71,4	67,1	69,25
ST. Deviasi	12,185	10,716	11,533
Varians	148,463	114,832	133,013
Jumlah Kwadrat	104780	92230	197010

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
N	A1	A2	TOTAL (1 + 2)
	40	40	80
Jumlah	2997	2750	5747
Rata-rata	74,925	68,75	71,838
ST. Deviasi	11,335	10,672	11,371
Varians	128,481	113,885	129,302
Jumlah Kwadrat	229561	193504	423065

1) Jumlah Kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 JK &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T^2)^2}{n_T} \\
 &= 423065 - \frac{(5747)^2}{80} \\
 &= 423065 - \frac{33028009}{80} \\
 &= 423065 - 412850,112 \\
 &= 10214,888
 \end{aligned}$$

2) Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JKA)

$$\begin{aligned}
 JKA &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(1569)^2}{20} + \frac{(1428)^2}{20} + \frac{(1408)^2}{20} + \frac{(1342)^2}{20} \right] - \frac{(5747)^2}{80} \\
 &= [123088,05 + 101959,2 + 99123,2 + 90048,2] \\
 &\quad - 412850,112 \\
 &= 1368,538
 \end{aligned}$$

3) Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok (JKD)

$$\begin{aligned}
 JKD &= \left[\Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[\Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] \\
 &\quad + \left[\Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
 &= \left[124781 - \frac{(1569)^2}{20} \right] + \left[104780 - \frac{(1428)^2}{20} \right] \\
 &\quad + \left[101274 - \frac{(1408)^2}{20} \right] + \left[92230 - \frac{(1342)^2}{20} \right] \\
 &= [1692,95] + [2820,8] + [2150,8] + [2181,8] \\
 &= 8846,35
 \end{aligned}$$

4) Jumlah Kuadrat Antar Kolom (Strategi Pembelajaran) JKA (K)

$$\begin{aligned}
 JKA (K) &= \left[\frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2997)^2}{40} + \frac{(2750)^2}{40} \right] - \frac{(5747)^2}{80} \\
 &= \left[\frac{8982009}{40} + \frac{7562500}{40} \right] - \frac{33028009}{80} \\
 &= [224550,225 + 189062,5] - 412850,112 \\
 &= 762,613
 \end{aligned}$$

5) Jumlah Kuadrat Antar Baris (Kemampuan Siswa) JKA (B)

$$\begin{aligned}
 JKA(B) &= \left[\frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2977)^2}{40} + \frac{(2770)^2}{40} \right] - \frac{(5747)^2}{80} \\
 &= \left[\frac{8862529}{40} + \frac{7672900}{40} \right] - \frac{33028009}{80} \\
 &= [221563,225 + 191822,5] - 412850,112 \\
 &= 535,613
 \end{aligned}$$

6) Jumlah Kuadrat Interaksi

$$\begin{aligned}
 JKA - [JKA(K) + JKA(B)] &= 1368,538 - [762,613 + 535,613] \\
 &= 70,312
 \end{aligned}$$

dk antar kolom (Model Pembelajaran)	= (2) - (1) = 1
dk antar baris (kemampuan siswa)	= (2) - (1) = 1
dk interaksi = (Jlh kolom - 1) x (Jlh baris - 1)	= (1) x (1) = 1
dk antar kelompok (Jlh kelompok - 1)	= (4) - (1) = 3
dk dalam kolom [Jlh kelompok x (n - 1)]	= 4(20 - 1) = 76
dk total (N - 1)	= (80 - 1) = 79

7) Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)

- a. RJK Antar Kolom (Strategi Pembelajaran)

$$\frac{JK_{AntarKolom}}{dk_{AntarKolom}} = \frac{762,613}{1} = 762,613$$

- b. RJK Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$\frac{JK_{AntarBaris}}{dk_{AntarBaris}} = \frac{535,613}{1} = 535,613$$

- c. RJK Interaksi

$$\frac{JK_{Interaksi}}{dk_{Interaksi}} = \frac{70,312}{1} = 70,312$$

- d. RJK Antar kelompok

$$\frac{JK_{AntarKelompok}}{dk_{AntarKelompok}} = \frac{1368,538}{3} = 456,179333$$

e. RJK Dalam kelompok

$$\frac{JK_{\text{DalamKelompok}}}{dk_{\text{DalamKelompok}}} = \frac{8846,35}{76} = 116,399342$$

8) Perhitungan Nilai F (F_{hitung})

a. F_h Antar Kelompok

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{AntarKelompok}}}{RJK_{\text{DalamKelompok}}} = \frac{456,179333}{116,399342} = 3,91908859$$

b. F_h Antar Kolom (Strategi Pembelajaran)

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{AntarKolom}}}{RJK_{\text{DalamKelompok}}} = \frac{762,613}{116,399342} = 6,55169511$$

c. F_h Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{AntarBaris}}}{RJK_{\text{DalamKelompok}}} = \frac{535,613}{116,399342} = 4,60151227$$

d. F_h Interaksi

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{\text{Interaksi}}}{RJK_{\text{DalamKelompok}}} = \frac{70,312}{116,399342} = 0,6040584$$

Rangkuman Hasil Analisis Varians

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F_{Hitung}	F_{Tabel}	
					$\alpha 0,05$	$\alpha 0,01$
Antar Kolom (A)	1	762,612	762,612	6,552	3,967	6,981
Antar Baris (B)	1	535,612	535,612	4,602		
Interaksi	1	70,313	70,313	0,604		
Antar Kelompok	3	1368,538	456,179	3,919	2,725	4,050
Dalam Kelompok	76	8846,350	116,399			
Total di reduksi	79	10214,888				

9) Perbedaan A_1 dan A_2 untuk B_1

$$\begin{aligned} \text{a. } JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\ &= 226055 - \frac{(2977)^2}{40} \\ &= 226055 - 221563,225 \\ &= 4491,775 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\ &= \left[\frac{(1569)^2}{20} + \frac{(1408)^2}{20} \right] - \frac{(2977)^2}{40} \end{aligned}$$

$$= [123088,05 + 99123,2] - 221563,225$$

$$= 648,025$$

$$\text{c. } JK(D) = \left[\Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right]$$

$$= \left[124781 - \frac{(1569)^2}{20} \right] + \left[101274 - \frac{(1408)^2}{20} \right]$$

$$= 1692,95 + 2150,8$$

$$= 3843,75$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	648,025	648,025	6,406	4,098	7,353
Dalam Kelompok	38	3843,750	101,151			
Total di reduksi	39	4491,775				

10) Perbedaan A₁ dan A₂ untuk B₂

$$\text{a. } JK(T) = \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T}$$

$$= 197010 - \frac{(2770)^2}{40}$$

$$= 5187,5$$

$$\text{b. } JK(A) = \left[\frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \left[\frac{(1428)^2}{20} + \frac{(1342)^2}{20} \right] - \frac{(2770)^2}{40}$$

$$= [101959,2 + 90048,2] - 191822,5$$

$$= 184,9$$

$$\text{c. } JK(D) = \left[\Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right]$$

$$= \left[104780 - \frac{(1428)^2}{20} \right] + \left[92230 - \frac{(1342)^2}{20} \right]$$

$$= 2820,8 + 2181,8$$

$$= 5002,6$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	184,900	184,900	1,405	4,098	7,353
Dalam Kelompok	38	5002,600	131,647			
Total di reduksi	39	5187,500				

11) Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₁

$$\begin{aligned}
 \text{a. } JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 229561 - \frac{(2997)^2}{40} \\
 &= 229561 - 224550,225 \\
 &= 5010,775
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(1569)^2}{20} + \frac{(1428)^2}{20} \right] - \frac{(2997)^2}{40} \\
 &= [123088,05 + 101959,2] - 224550,225 \\
 &= 497,025
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } JK(D) &= \left[\Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] \\
 &= \left[124781 - \frac{(1569)^2}{20} \right] + \left[104780 - \frac{(1428)^2}{20} \right] \\
 &= 1692,95 + 2820,8 \\
 &= 4513,75
 \end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	497,025	497,025	4,184	4,098	7,353
Dalam Kelompok	38	4513,750	118,783			
Total di reduksi	39	5010,775				

12) Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₂

$$\begin{aligned}
 \text{a. } JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 193504 - \frac{(2750)^2}{40} \\
 &= 4441,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } JK(A) &= \left[\frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(1408)^2}{20} + \frac{(1342)^2}{20} \right] - \frac{(2750)^2}{40} \\
 &= [99123,2 + 90048,2] - 189062,5 \\
 &= 108,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } JK(D) &= \left[\sum Y_{12}^2 - \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[\sum Y_{22}^2 - \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
 &= \left[101274 - \frac{(1408)^2}{20} \right] + \left[92230 - \frac{(1342)^2}{20} \right] \\
 &= 2150,8 + 2181,8 \\
 &= 4332,6
 \end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	108,900	108,900	0,955		
Dalam Kelompok	38	4332,600	114,016		4,098	7,353
Total di reduksi	39	4441,500				

13) Perbedaan antara A₁B₁ dan A₂B₂

$$\begin{aligned}
 JK(T) &= \sum Y_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}^2 - \frac{(\sum Y_{T(A_1B_1)(A_2B_2)})^2}{n_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}} \\
 &= 217011 - \frac{(2911)^2}{40} \\
 &= 5162,975
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK(A) &= \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} - \frac{(\sum Y_{TA(A_1B_1)(A_2B_2)})^2}{n_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}} \\
 &= 123088,05 + 90048,2 - 211848,025 \\
 &= 1288,225
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK(D) &= \left[\sum Y_{11}^2 - \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\sum Y_{22}^2 - \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
 &= \left[124781 - \frac{(1569)^2}{20} \right] + \left[92230 - \frac{(1342)^2}{20} \right]
 \end{aligned}$$

$$= 1692,95 + 2181,8$$

$$= 3874,75$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	1288,225	1288,225	12,634	4,098	7,353
Dalam Kelompok	38	3874,750	101,967			
Total di reduksi	39	5162,975				

14) Perbedaan antara A_2B_1 dan A_1B_2

$$JK(T) = \sum Y_{T(A_2B_1)(A_1B_2)}^2 - \frac{(\sum Y_{T(A_2B_1)(A_1B_2)})^2}{n_{T(A_2B_1)(A_1B_2)}}$$

$$= 206054 - \frac{(2836)^2}{40}$$

$$= 4981,6$$

$$JK(A) = \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} - \frac{(\sum Y_{TA2})^2}{n_{T(A_2B_1)(A_1B_2)}}$$

$$= 101959,2 + 99123,2 - 201072,4$$

$$= 10$$

$$JK(D) = \left[\sum Y_{21}^2 - \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\sum Y_{12}^2 - \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} \right]$$

$$= \left[104780 - \frac{(1428)^2}{20} \right] + \left[101274 - \frac{(1408)^2}{20} \right]$$

$$= 2820,8 + 2150,8$$

$$= 4971,6$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	10,000	10,000	0,076	4,098	7,353
Dalam Kelompok	38	4971,600	130,832			
Total di reduksi	39	4981,600				

Lampiran 29

DOKUMENTASI



Lampiran 30

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA****UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN****FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Website : www.fitk.uinsu.ac.id e.mail : fitk@uinsu.ac.id

Nomor : B-587/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/ 01/2020

Medan 14 Januari 2020

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Ka. SMA Swasta Dharma Patra P Berandan*Assalamu 'alaikum Wr Wb*

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : FEBBY TANIA YOLANDA PUTRI
 Tempat/Tanggal Lahir : Besitang, 03 Februari 1998
 NIM : 35154176
 Semester/Jurusan : IX/Pendidikan Matematika

Untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMA Swasta Dharma Patra P Berandan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG DIBERI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA POKOK BAHASAN TRIGNOMETRI DI KELAS X SMA SWASTA DHARMA PATRA P BERANDAN

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Drs. Rustam, MA

NIP. 1968609620 199503 1 002

Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan

Lampiran 31

	<p>SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) SWASTA DHARMA PATRA SEI LEPAN PANGKALANBERANDAN STATUS : TERAKREDITASI " A "</p> <p>Alamat : Jalan Balik Papan Kompleks Puraka – I Pangkalanberandan CP. 081260393985 Email : smadharmapatra@gmail.com</p>	
<p>Nomor : 2120 /SMA DP/ S / IV / 2020 Lamp : - Hal : Penelitian Mahasiswa</p>		
<p>Kepada Yth:</p> <p>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sumatera Utara (UIN)</p> <p>di Medan</p> <p>Dengan Hormat, Sehubungan telah dilaksanakannya Penelitian di SMA Dharma Patra Sei Lapan dengan ini kami beritahukan bahwa :</p>		
<p>Nama : FEBBY TANIA YOLANDA PUTRI Nim : 35154176 Mahasiswa : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN</p>		
<p>benar telah melaksanakan penelitian dengan tema Perbedaan Kemampuan Pemecahan Dan Disposisi Matematis Antara Siswa yang Diberi Model Pembelajaran Matematika Ralistik Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok Bahasan Trigonometri di Kelas X SMA Swasta Dharma Patra Sei Lapan Pangkalan Berandan, pada tanggal 18 Januari s.d 13 Februari 2020.</p> <p>Demikian surat ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>P. Berandan, 18 Januari 2020 Kepala Sekolah,  Dra. Hj. SURYA EFRIZA.</p>		