

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) UNTUK MENGURANGI
KECEMASAN MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

HAZUAR

NIM: 261324539

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2017 M/1438 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) UNTUK MENGURANGI
KECEMASAN MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam ilmu pendidikan matematika

Oleh

HAZUAR
NIM : 261324539
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,


Dr. Zairat Abidin, M.Pd
NIP. 197105152003121005

Pembimbing II,


Cut Intan Salasih, M.Pd
NIP. 197903262006042026

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) UNTUK MENGURANGI
KECEMASAN MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Telah Dibaca Oleh Panitia Ujian Munasasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Bahan Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Ayam, 14 Februari 2024
di (tempat) asal skripsi

Penitia Ujian Munasasyah Skripsi

Ketua

Dr. Jamal Abidin, M.Pd
NIP. 197105152003121005

Sekretaris

Herawati, M.Pd
NIP. 198204042013032005

Pengaji I

Cut Inen Sahriyah, S.Ag, M.Pd
NIP. 197903302006042026

Pengaji II

Dr. Rahmah Johar, M.Pd
NIP. 197611171998032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darusalam Tarada Aceh



Dr. Mujiburrachman, M.Ag
NIP. 195129082001121001



الْحَمْدُ لِلَّهِ

Seungguhnya segala ada berawal dari Allah berkehendak, maka apabila kamu telah
tahu dari apa kamu mulai harus sudah untuk mengupayakan semua yang baik dengan
tanggung-jawab dan kerja kepada Yuheswaha bawanya kamu beruntung (p. Al-
sayyid, 4-8)

Ya Allah...
Kau ada memayun dalam semua
Kamu lah ya semua semua dan sebagai harapan yang baik
harapan untuk membahagikan orang-orang terancam
Wahai berkah berkah dan berkah
Tapi semoga bisa jadi sebagai harapan

Ayuhanda semua,

Kau begitu kuat dan tegar dalam menghadapi hidup ini, kau jadi kau berpegang sebagai
semoga semua itu, kau semua sudah sebagai dia penghibern, tak kau lakukan
menyebabkan semuanya itu, tak kau jadi kau tegar dan mengupayakan semua

Ya Allah...

Kau berkah berkah berkah semua ini dan yang di tak ada jadi harapan semua
berkah dan berkah, yang tidak terduga dalam mengupayakan semua ini sebagai
menyebabkan semua ini tak ada sebagai harapan dan harapan menjadi harapan

Kau berkah berkah berkah
Ya Allah berkah berkah berkah
Ya Allah berkah berkah berkah
Ya Allah berkah berkah berkah

Dengan total semua ini, keberkahan semua ini sebagai berkah semua
Ya Allah berkah
Ya Allah berkah
Special semua berkah
menyebabkan semua ini dan ini dalam keberkahan semua ini

Dan segala berkah
Menyebabkan semua ini dan ini yang tidak berkah
menyebabkan semua ini

Ya Allah berkah
Ya Allah berkah
Ya Allah berkah
Ya Allah berkah
Ya Allah berkah
Ya Allah berkah berkah berkah berkah berkah berkah berkah berkah berkah berkah

ABSTRAK

Nama : Hazuar
NIM : 261324539
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)* untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa
Tanggal Sidang : 03 Februari 2017
Tebal Skripsi :
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M. Pd
Pembimbing II : Cut Intan Salasihyah, M. Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange*, Kecemasan Matematika

Dalam mempelajari matematika siswa sering kali merasakan kegelisahan, kekhawatiran, keprihatinan dan rasa takut. Sehingga dari perasaan tersebut muncul rasa cemas siswa dalam pelajaran matematika. Kecemasan dalam pembelajaran matematika adalah salah satu masalah yang mempengaruhi pembelajaran sehingga harus diminimalkan atau bahkan dihilangkan. Salah satu alternatif yang dapat mengurangi kecemasan siswa terhadap pembelajaran matematika adalah dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan penerapan model pembelajaran RTE dapat mengurangi tingkat kecemasan matematika. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian ini kuasi eksperimen kelompok kontrol tak setara (*non equivalent control group desain*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-4 yang terdiri 31 orang dan kelas VII-2 yang terdiri dari 29 orang. Data dikumpulkan melalui pengukuran angket kecemasan matematika dan observasi. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh bahwa tingkat kecemasan matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE mengalami penurunan. Sebelum penerapan model RTE jumlah siswa yang mengalami sangat cemas 2 orang dan setelah penerapan siswa yang mengalami sangat cemas tidak ada lagi. Siswa yang mengalami cemas sebelum penerapan 15 orang dan setelah penerapan menjadi 4 orang. Siswa yang mengalami kecemasan sedang sebelum penerapan 8 orang setelah penerapan menjadi 16 orang. Siswa yang tidak cemas sebelum penerapan 6 orang dan setelah penerapan menjadi 11 orang. Dari hasil penelitian digunakanlah statistik uji-t pihak kiri dengan taraf signifikan 5%. Dari hasil pengolahan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan matematika siswa yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional.



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hazuar
NIM : 261324539
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya

Banda Aceh, Februari 2017
Menyatakan,

Hazuar
261324539

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segalam puji serta syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad SAW, yang telah menyempurnakan akhlak mausia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa”**.

penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang stinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd, sebagai pembimbing pertama dan ibu Cut Intan Salasiyah, M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dekan, ketua jurusan Pendidikan Matematika, seluruh dosen Pendidikan Matematika serta semua staf jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberi motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. M Duskri, M.Kes, selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberi nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak kepala Madrasah MTsN Rukoh Banda Aceh dan ibu Asnita, S.Ag dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
5. Semua teman-teman angkatan 2012 yang telah memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya, penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan ini, Insya Allah.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT bukan milik manusia, maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaikan pada masa mendatang.

Selanjutnya shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap muslim.

Banda Aceh,03 Februari 2017
Penulis,

Hazuar

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4.1 : Pernyataan Respon Kecemasan Matematika Siswa yang Bernilai Positif	85
GAMBAR 4.2 : Siswa Mengerjakan LKS	86

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Aspek Kecemasan Matematika Siswa	24
TABEL 2.2	: Pola Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i>	27
TABEL 3.1	: Rancangan Eksperimen	41
TABEL 3.2	: Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematika	43
TABEL 4.1	: Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN Rukoh Banda Aceh	54
TABEL 4.2	: Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	55
TABEL 4.3	: Hasil Penskoran Kecemasan Matematika Siswa Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran RTE	56
TABEL 4.4	: Nilai Frekuensi Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan Model Pembelajaran RTE	57
TABEL 4.5	: Nilai Proporsi	57
TABEL 4.6	: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))	61
TABEL 4.7	: Hasil Penskalaan Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan RTE	62
TABEL 4.8	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI	63
TABEL 4.9	: Data interval Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan RTE	64
TABEL 4.10	: Jmlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa sebelum Penerapan RTE	65
TABEL 4.11	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI	65
TABEL 4.12	: Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Menggunakan RTE	65
TABEL 4.13	: Jmlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa setelah Penerapan RTE	67
TABEL 4.14	: Perbandingan Jumlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan RTE	67
TABEL 4.15	: Daftar Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Matematika Siswa setelah Penerapan RTE	68
TABEL 4.16	: Uji Normalitas Menggunakan SPSS versi 20	70
TABEL 4.17	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI	70
TABEL 4.18	: Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Menggunakan Pembelajaran Konvensional	70
TABEL 4.19	: Daftar Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Konvensional	72
TABEL 4.20	: Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS Versi 20	74

TABEL 4.21 : Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS Versi 20	74
TABEL 4.22 : Hasil Observasi Guru Mengelola Pembelajaran dengan penerapan Model RTE pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh	77
TABEL 4.23 : Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran	79
TABEL 4.24 : Skor Rata-rata Kecemasan Matematika Siswa setiap Aspek pada Pernyataan sebelum dan setelah Penerapan Model RTE	80
TABEL 4.25 : Perbandingan Skor Rata-rata Aspek kecemasan Matematika Sebelum dan Setelah Penerapan Model RTE	83

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	95
LAMPIRAN 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	96
LAMPIRAN 3	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Dinas Pendidikan Banda Aceh	97
LAMPIRAN 4	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Kepala Madrasah MTsN Rukoh Banda Aceh	98
LAMPIRAN 5	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Madrasah MTsN Rukoh Banda Aceh	99
LAMPIRAN 5	: Skema Cara Mengurangi Kecemasan	100
LAMPIRAN 6	: Lembar Validasi Angket Pengukuran Kecemasan Matematika siswa	101
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	105
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	111
LAMPIRAN 9	: Lembar Validasi Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	115
LAMPIRAN 10	: Lembar Validasi Lembar Aktivitas Siswa	119
LAMPIRAN 11	: Lembar Pengukuran Kecemasan Matematika siswa	123
LAMPIRAN 12	: RPP Kelas Eksperimen	133
LAMPIRAN 13	: Lembar Kerja Siswa (LKS)	154
LAMPIRAN 14	: RPP Kelas Kontrol	
LAMPIRAN 15	: Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	166
LAMPIRAN 16	: Lembar Observasi Aktivitas Siswa	172
LAMPIRAN 17	: Data Ordinal dan Interval Angket Kecemasa Matematika Siswa Sebelum Penerapan RTE	178
LAMPIRAN 18	: Data Ordinal dan Interval Angket Kecemasa Matematika Siswa setelah penerapan RTE	182
LAMPIRAN 19	: Daftar F	186
LAMPIRAN 20	: Daftar G	187
LAMPIRAN 21	: Daftar H	188
LAMPIRAN 22	: Dokumentasi Penelitian	189
LAMPIRAN 23	: Daftar Riwayat Hidup	190

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan penelitian	7
D. Hipotesis Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II : KAJIAN PUSTKA	
A. Karakteristik Matematika	10
B. Kecemasan Matematika	16
C. Keterkaitan Karakteristik Matematika dengan Kecemasan Matematika	24
D. Model <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE)	25
E. Hubungan Model RTE dengan Kecemasan Matematika	31
F. Materi Aritmatika Sosial	32
G. Penelitian Relevan	39
H. Hipotesis Penelitian	40
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	41
B. Populasi dan Sampel Penelitian	42
C. Instrumen Pengumpulan Data	42
D. Teknik Pengumpulan Data	44
E. Teknik Analisi Data	46
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan	83

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	90
B. Saran-saran	90

DAFTAR KEPUSTAKAAN	92
---------------------------------	-----------

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) UNTUK MENGURANGI
KECEMASAN MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Naegeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam ilmu pendidikan matematika

Oleh

HAZUAR

NIM : 261324539

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP. 197105152003121005

Pembimbing II,



Cut Intan Salasihyah, M.Pd
NIP. 197903262006042026

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) UNTUK MENGERANGKI
KECEMASAN MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munasasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Bahan Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Juni 2024
20 Februari 2024
di Raniriy tanggal 2024

Panitia Ujian Munasasyah Skripsi

Ketua

Dr. Zaima Abdin, M.Pd
NIP. 197505132003121005

Sekretaris

Herawati, M.Pd
NIP. 198204042013032005

Pengaji I,

Cut Inen Saifuliyah, S.Ag, M.Pd
NIP. 197903262006042025

Pengaji II,

Dr. Rahmeh Johar, M.Pd
NIP. 197011171998032002

Mengesah,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Dinasulim Hards Aceh



Dr. Mujiburralsman, M.Ag
NIP. 197105082001121001



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hazuar
NIM : 261324539
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Februari 2017



Hazuar
261324539

ABSTRAK

Nama : Hazuar
NIM : 261324539
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)* untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa
Tanggal Sidang :
Tebal Skripsi :
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M. Pd
Pembimbing II : Cut Intan Salasihyah, M. Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange*, Kecemasan Matematika

Dalam mempelajari matematika siswa sering kali merasakan kegelisahan, kekhawatiran, keprihatinan dan rasa takut. Sehingga dari perasaan tersebut muncul rasa cemas siswa dalam pelajaran matematika. Kecemasan dalam pembelajaran matematika adalah salah satu masalah yang mempengaruhi pembelajaran sehingga harus diminimalkan atau bahkan dihilangkan. Salah satu alternatif yang dapat mengurangi kecemasan siswa terhadap pembelajaran matematika adalah dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan penerapan model pembelajaran RTE dapat mengurangi tingkat kecemasan matematika. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian ini kuasi eksperimen kelompok kontrol tak setara (*non equivalent control group desain*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-4 yang terdiri 31 orang dan kelas VII-2 yang terdiri dari 29 orang. Data dikumpulkan melalui pengukuran angket kecemasan matematika dan observasi. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh bahwa tingkat kecemasan matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE mengalami penurunan. Sebelum penerapan model RTE jumlah siswa yang mengalami sangat cemas 2 orang dan setelah penerapan siswa yang mengalami sangat cemas tidak ada lagi. Siswa yang mengalami cemas sebelum penerapan 15 orang dan setelah penerapan menjadi 4 orang. Siswa yang mengalami kecemasan sedang sebelum penerapan 8 orang setelah penerapan menjadi 16 orang. Siswa yang tidak cemas sebelum penerapan 6 orang dan setelah penerapan menjadi 11 orang. Dari hasil penelitian digunakanlah statistik uji-t pihak kiri dengan taraf signifikan 5%. Dari hasil pengolahan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan matematika siswa yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segalam puji serta syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad SAW, yang telah menyempurnakan akhlak mausia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa”**.

penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang stinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd, sebagai pembimbing pertama dan ibu Cut Intan Salasiyah, M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dekan, ketua jurusan Pendidikan Matematika, seluruh dosen Pendidikan Matematika serta semua staf jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberi motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. M Duskri, M.Kes, selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberi nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak kepala Madrasah MTsN Rukoh Banda Aceh dan ibu Asnita, S.Ag dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
5. Semua teman-teman angkatan 2012 yang telah memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya, penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan ini, Insya Allah.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT bukan milik manusia, maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaikan pada masa mendatang.

Selanjutnya shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap muslim.

Banda Aceh, Februari 2017
Penulis,

Hazuar

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4.1 : Pernyataan Respon Kecemasan Matematika Siswa yang Bernilai Positif	85
GAMBAR 4.2 : Siswa Mengerjakan LKS	86

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Aspek Kecemasan Matematika Siswa	24
TABEL 2.2	: Pola Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i>	27
TABEL 3.1	: Rancangan Eksperimen	41
TABEL 3.2	: Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematika	43
TABEL 4.1	: Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN Rukoh Banda Aceh	54
TABEL 4.2	: Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	55
TABEL 4.3	: Hasil Penskoran Kecemasan Matematika Siswa Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran RTE	56
TABEL 4.4	: Nilai Frekuensi Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan Model Pembelajaran RTE	57
TABEL 4.5	: Nilai Proporsi	57
TABEL 4.6	: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))	61
TABEL 4.7	: Hasil Penskalaan Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan RTE	62
TABEL 4.8	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI	63
TABEL 4.9	: Data interval Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan RTE	64
TABEL 4.10	: Jmlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa sebelum Penerapan RTE	65
TABEL 4.11	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI	65
TABEL 4.12	: Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Menggunakan RTE	65
TABEL 4.13	: Jmlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa setelah Penerapan RTE	67

TABEL 4.14 : Perbandingan Jumlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan RTE	67
TABEL 4.15 : Daftar Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Matematika Siswa setelah Penerapan RTE	68
TABEL 4.16 : Uji Normalitas Menggunakan SPSS versi 20	70
TABEL 4.17 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI	70
TABEL 4.18 : Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Menggunakan Pembelajaran Konvensional	70
TABEL 4.19 : Daftar Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Konvensional	72
TABEL 4.20 : Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS Versi 20	74
TABEL 4.21 : Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS Versi 20	74
TABEL 4.22 : Hasil Observasi Guru Mengelola Pembelajaran dengan penerapan Model RTE pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh	77
TABEL 4.23 : Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran	79
TABEL 4.24 : Skor Rata-rata Kecemasan Matematika Siswa setiap Aspek pada Pernyataan sebelum dan setelah Penerapan Model RTE	80
TABEL 4.25 : Perbandingan Skor Rata-rata Aspek kecemasan Matematika Sebelum dan Setelah Penerapan Model RTE	83

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	95
LAMPIRAN 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	96
LAMPIRAN 3	: Surat Izin untuk Mengunpulkan Data dari Dinas Pendidikan Banda Aceh	97
LAMPIRAN 4	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Kepala Madrasah MTsN Rukoh Banda Aceh	98
LAMPIRAN 5	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Madrasah MTsN Rukoh Banda Aceh	99
LAMPIRAN 5	: Skema Cara Mengurangi Kecemasan	100
LAMPIRAN 6	: Lembar Validasi Angket Pengukuran Kecemasan Matematika siswa	101
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	105
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	111
LAMPIRAN 9	: Lembar Validasi Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	115
LAMPIRAN 10	: Lembar Validasi Lembar Aktivitas Siswa	119
LAMPIRAN 11	: Lembar Pengukuran Kecemasan Matematika siswa	123
LAMPIRAN 12	: RPP Kelas Eksperimen	133
LAMPIRAN 13	: Lembar Kerja Siswa (LKS)	154
LAMPIRAN 14	: RPP Kelas Kontrol	
LAMPIRAN 15	: Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	166
LAMPIRAN 16	: Lembar Observasi Aktivitas Siswa	172
LAMPIRAN 17	: Data Ordinal dan Interval Angket Kecemasa Matematika Siswa Sebelum Penerapan RTE	178
LAMPIRAN 18	: Data Ordinal dan Interval Angket Kecemasa Matematika Siswa setelah penerapan RTE	182
LAMPIRAN 19	: Daftar F	186
LAMPIRAN 20	: Daftar G	187
LAMPIRAN 21	: Daftar H	188
LAMPIRAN 22	: Dokumentasi Penelitian	189
LAMPIRAN 23	: Daftar Riwayat Hidup	190

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan penelitian	7
D. Hipotesis Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II : KAJIAN PUSTKA	
A. Karakteristik Matematika	10
B. Kecemasan Matematika	16
C. Keterkaitan Karakteristik Matematika dengan Kecemasan Matematika	24
D. Model <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE)	25
E. Hubungan Model RTE dengan Kecemasan Matematika	30
F. Materi Aritmatika Sosial	32
G. Penelitian Relevan	39
H. Hipotesis Penelitian	40
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	41
B. Populasi dan Sampel Penelitian	42
C. Instrumen Pengumpulan Data	42
D. Teknik Pengumpulan Data	44
E. Teknik Analisi Data	46
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan	82

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	90
B. Saran-saran	91
DAFTAR KEPUSTAKAAN	92

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas yang hendak dicapai. Pendidikan menjadi salah satu sektor penting untuk dikembangkan sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, kompetitif dan memiliki daya saing yang tinggi. Pembinaan kualitas pendidikan haruslah menjadi pilihan utama bagi pemerintah untuk menjadikan bangsa yang mampu bersaing bahkan mendominasi dan memenangkan persaingan tersebut. Diperlukan peningkatan dan pengembangan sikap kompetitif sumber daya manusia melalui pendidikan.¹

Permendiknas No. 22 tahun 2006 menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika sangat penting untuk dipelajari siswa SMP dan SMA yaitu agar siswa mempunyai kemampuan memecahkan masalah. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Kehadirannya mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Peran matematika yang paling utama adalah mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu matematika perlu diajarkan kepada siswa sejak dari sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi.²

¹ Sadia. I W, *Model Pembelajaran yang Efektif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*, Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha, 41(2), 219-237, 2008

² Depdiknas, *Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 378

Matematika mempunyai peran yang sangat besar dalam perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Budiyo mengatakan

Matematika merupakan wahana untuk mempelajari ilmu pengetahuan dan ilmu pengetahuan tidak akan dapat berkembang tanpa Matematika. Matematika merupakan ilmu yang universal sreta mendasari perkembangan tekonologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.³

Setiap orang mempunyai pandangan yang berbeda tentang pelajaran matematika. Ada yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan dan ada pula yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit. Bagi yang menganggap matematika menyenangkan, akan tumbuh dalam diri mereka keinginan untuk mempelajari matematika dan optimis dalam menyelesaikan setiap permasalahan terkait matematika, sehingga bisa memperoleh prestasi yang cemerlang dalam pembelajaran matematika. Sebaliknya, bagi yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit maka mereka akan bersikap pesimis dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

Akan tetapi yang menjadi permasalahan adalah pandangan yang berkembang selama ini menganggap keberhasilan belajar umumnya hanya dipengaruhi oleh tingkat intelegensi saja. Bahkan banyak yang beranggapan untuk menguasai matematika diperlukan tingkat intelegensi di atas rata-rata sebagai satu-satunya syarat mutlak. Masyarakat secara umum dan siswa pada khususnya menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari dan juga

³ Budiyo, *Matematika Berperan dalam Pengembangan Iptek*, (Serambi Indonesia, 7 Januari), h. 15

merupakan mata pelajaran yang menakutkan. Namun, beberapa penelitian akhir-akhir ini membuktikan bahwa prestasi belajar siswa tidak hanya ditentukan oleh intelegensi, tetapi juga di pengaruhi oleh kecemasan dan kreativitas siswa.

Kecemasan atau dalam Bahasa Inggrisnya “*anxiety*” berasal dari Bahasa Latin “*angustus*” yang berarti kaku, dan “*ango, anci*” yang berarti mencekik. Konsep kecemasan memegang peranan yang sangat mendasar dalam teori-teori tentang stress dan penyesuaian diri. Kecemasan merupakan manifestasi dari berbagai proses emosi yang bercampur baur yang dimiliki individu.

Freud mendefinisikan kecemasan adalah suatu pengalaman perasaan yang menyakitkan yang ditimbulkan oleh ketegangan-ketegangan dalam alat-alat intern dari tubuh. Kecemasan merupakan emosi yang tidak menyenangkan, yang ditandai dengan istilah-istilah seperti “kekhawatiran”, “keprihatinan”, dan “rasa takut” yang kadang-kadang kita alami dalam tingkat yang berbeda-beda. Hal tersebut menyebabkan siswa sulit dalam belajar dan menyelesaikan masalah terutama yang berkaitan dengan matematika, sehingga banyak dari siswa tersebut yang tidak menyukai matematika.⁴

Kegelisahan atau kecemasan sering kali dialami oleh siswa. Mereka tidak senang dalam mengerjakan tugas-tugas dan merasa bahwa matematika itu sulit, menakutkan, dan tidak semua orang dapat mengerjakannya. Dari rasa takut tersebut memunculkan kecemasan ketika siswa belajar matematika atau disebut juga kecemasan matematika

⁴ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 251

Kecemasan matematika ini berakibat pada pengendalian diri, dorongan untuk bertindak, ketekunan, semangat, dan motivasi belajar serta kecendrungan menghindari pembelajaran matematika yang berpengaruh pada prestasi belajar matematika siswa dan bahkan kecemasan matematika menjadi penyebab paling signifikan yang dapat menghalangi prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan pada tanggal 25 Juli 2016 dengan siswa MTsN Rukoh Banda Aceh, masih banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan permasalahan dalam pelajaran matematika terutama pada materi Aritmatika Sosial. Pengalaman penulis dalam mengajarkan beberapa orang siswa, siswa tersebut juga mengalami kecemasan terhadap materi Aritmatika Sosial, karena membutuhkan pengetahuan materi aljabar. Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan terhadap siswa-siswi MTsN Rukoh Banda Aceh, mereka mengatakan bahwa mereka belum begitu memahami apa yang telah dipelajari dan mereka merasakan kesulitan dalam menyelesaikan soal, karena soal Aritmatika Sosial yang berbentuk cerita. Kemudian hasil wawancara dengan guru kelas VII mengatakan bahwa siswa masih kurang memahami cara menyelesaikan soal aritmatika sosial, dikarenakan siswa masih belum bisa mengubah soal matematika kedalam model (simbol) matematika. Ini artinya, masih banyak siswa yang tidak memahami bagaimana menyelesaikan soal aritmatika sosial dengan baik. Selain itu juga banyak siswa yang merasa cemas dalam pembelajaran aritmatika sosial. Hal ini merupakan salah satu penyebab siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan tenang sehingga hasilnya siswa tidak memahami materi yang diajarkan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan agar pembelajaran tidak terasa sulit dan lebih menarik sehingga siswa tidak cemas dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi Aritmatika Sosial adalah dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE). *Rotating Trio Exchange* merupakan cara mendalam peserta didik untuk berdiskusi tentang berbagai masalah dengan beberapa teman kelasnya, pertukaran itu dapat dengan mudah dilengkapi dengan materi pembelajaran. Pembelajaran kooperatif tipe RTE mengkondisikan siswa dalam satu kelas dibagi dalam kelompok, untuk mengerjakan tugas secara terstruktur yang diberikan oleh guru. Kooperatif tipe RTE diketahui sebagai model pembelajaran yang telah berhasil dalam menurunkan kecemasan matematika siswa.⁵

Ciri utama model pembelajaran Kooperatif tipe RTE adalah langkah *Rotating* (berputar kelompok), *Trio* (kelompok terdiri tiga anggota), *Exchange* (pergantian anggota kelompok). Pada pembelajaran *Rotating Trio Exchange*, pembelajaran disusun sedemikian sehingga masing-masing anggota dalam satu kelompok melaksanakan tanggung jawab pribadinya. Usaha setiap siswa akan dihargai dari setiap proses pembelajaran yang akan, sedang, dan telah berlangsung, karena itulah strategi *RTE* ini sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran.⁶

⁵ Ahmad Dzulfikar “ Studi Literatur: pembelajaran kooperatif dalam Mengatasi Kecemasan Matematika dan Mengembangkan *Self Efficacy* Matematis Siswa”, seminar nasional matematika FMIPA UNY 9 november 2013, h. 8-9

⁶ Silberman. M, *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (Jakarta: Insan Madani, 2009), h. 85

Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa untuk mengatasi kecemasan matematika adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif, hal ini dimaksudkan agar membantu siswa memahami bahwa teman-temannya juga menghadapi masalah yang sama. Dalam pembelajaran kooperatif akan tercipta interaksi dan ketergantungan positif di antara siswa dan suasana menyenangkan selama pembelajaran sehingga siswa tidak merasa bosan dan cemas selama pembelajaran.⁷

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengangkat masalah ini menjadi suatu penelitian dengan judul **“Penerapan model Pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Tri Exchange* (RTE) untuk mengurangi kecemasan matematika siswa.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE dapat mengurangi tingkat kecemasan matematika siswa?
2. Apakah tingkat kecemasan matematika siswa yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional?

⁷ Zakaria, E & Nourdin, N.M, “The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement”, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technologi Education*, Vol.4, no (1), 2008, h. 27-30

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kecemasan matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE).
2. Untuk mengetahui tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model *Rotating Trio Exchange* (RTE) dengan pembelajaran konvensional

D. Hipotesis Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Dengan menggunakan model RTE dapat mengurangi kecemasan matematika siswa.
2. Tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari pembelajaran konvensional.

E. Manfaat Penelitian

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru dalam upaya menyusun pembelajaran untuk mengurangi kecemasan matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE), juga sebagai tambahan pengetahuan dan keterampilan mengajar yang lebih bervariasi dalam pelaksanaan pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Model pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) yang dikembangkan ini diharapkan dapat mengurangi kecemasan matematika siswa dan meningkatkan kerjasama antar siswa dalam pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Sebagai sumber informasi dan referensi kajian dalam pengambilan keputusan menyangkut proses belajar mengajar yang diselenggarakan secara institusi sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

d. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai implementasi model-model pembelajaran yang inovatif, serta mampu memberikan pembelajarn yang berkualitas.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman persepsi terhadap informasi tindakan, data, dan hasil penelitian, perlu dijelaskan istilah-istilah kunci pada judul penelitian sebagai berikut:

a. Model kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE)

Model *Cooperative* tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif bagi siswa untuk berdiskusi tentang masalah pembelajaran dengan beberapa teman sekelasnya. Langkah-langkah model pembelajaran RTE yang dikemukakan oleh Silberman sebagai berikut;

1. Buatlah berbagai macam pertanyaan yang membantu siswa memulai dikusi tentang isi pembelajaran.

2. Bagilah siswa menjadi kelompok yang masing-masing beranggotakan 3 siswa
3. Berilah masing-masing *trio* sebuah pertanyaan pembuka (pertanyaan yang sama bagi tiap kelompok *trio*) untuk didiskusikan.
4. Setelah masa diskusi selesai, mintalah untuk menentukan nomor 0, 1, dan 2 bagi masing-masing anggotanya. 1 berputar searah jarum jam, 2 kebalikan jarum jam dan 0 tetap.
5. Mintalah sebuah pertanyaan baru dengan sebuah pertanyaan baru.
6. Trio dapat berputar berkali-kali sebanyak pertanyaan yang anda miliki untuk ditetapkan dan waktu diskusi yang tersedia.⁸

b. Kecemasan Matematika (Math Anxiety)

Kecemasan Matematika merupakan bentuk perasaan seseorang baik berupa perasaan takut, tegang dalam menghadapi persoalan matematika atau dalam belajar matematika dengan berbagai gejala yang ditimbulkan. Indikator dari kecemasan yaitu (1) kemampuan diri, (2) kepercayaan diri, (3) sulit konsentrasi, (4) takut gagal, (5) gugup, (6) kurang senang, (7) gelisah, (8) rasa mual, (9) berkeringat dingin, (10) jantung berdebar, (11) sakit kepala.⁹

c. Materi Aritmatika Sosial

Materi aritmatika sosial yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang harus dipahami oleh siswa kelas VII. Dalam penelitian ini, materi dibatasi pada submateri: a) harga penjualan, Harga pembelian, Untung dan Rugi, b) Diskon, Bruto, Tara dan Netto.

⁸ Silberman. M, *Active Learning 101 Strategi ...* , h. 85

⁹ Satriyanti, *pengaruh kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, Skripsi*, Jakarta: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016, h. 24

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Perkembangan dunia pendidikan dewasa ini tidak terlepas dari kaitan antara matematika sebagai “ilmu” dan didaktik atau psikologi pendidikan. Matematika sebagai ilmu sesungguhnya memiliki interpretasi yang demikian beragam. Oleh karena matematika yang diajarkan di sekolah juga merupakan bagian dari matematika, maka berbagai karakteristik matematika yaitu:

1. Karakteristik Matematika

Adapun karakteristik matematika menurut Seodjadi adalah sebagai berikut: (1) Memiliki objek abstrak yang meliputi fakta, konsep, operasi dan prinsip; (2) Bertumpu pada kesepakatan; (3) Berpola pikir deduktif; (4) Memiliki simbol yang kosong dalam arti; (5) Memperhatikan semesta pembicaraan; dan (6) Konsisten dalam pembicaraan.¹

a. Memiliki Objek Kajian yang Abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap objek abstrak adalah matematika. Sementara beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu “Konkret” dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran. Secara garis besar ada empat objek kajian matematika, fakta, konsep, operasi dan prinsip.

¹ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*, (Jakarta: Dikti, 2000), h. 13

1) Fakta

Fakta adalah permufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan lewat simbol tertentu. Cara mempelajari fakta bisa dengan cara hafalan, drill (latihan menerus), demonstrasi tertulis, dan lain-lain. Namun perlu dicamkan bahwa mengingat fakta adalah penting tetapi jauh lebih penting memahami konsep yang diwakilinya. Mengutip istilah skemp, arti atau konsep yang diwakili oleh simbol disebut deep structure (struktur dalam), sementara bentuk simbol itu sendiri merupakan surface structure (struktur muka).

Dengan demikian dalam memperkenalkan simbol atau fakta matematika kepada siswa, guru seharusnya melalui beberapa tahap yang memungkinkan siswa dapat menyerap makna dari simbol-simbol tersebut.

2) Konsep

Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan objek-objek atau kejadian-kejadian dan menentukan apakah objek/kejadian itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut. Konsep berhubungan erat dengan definisi, definisi adalah ungkapan suatu konsep, dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang dimaksud. Suatu konsep yang berada dalam lingkup ilmu matematika disebut konsep matematika.

3) Operasi

Operasi yaitu suatu fungsi yang mengaitkan objek matematika yang satu dengan yang lain. Operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus, karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu

atau lebih elemen yang diketahui. Elemen tunggal yang diperoleh disebut sebagai hasil operasi, sedangkan elemen yang diketahui disebut dengan elemen yang dioperasikan.

4) Prinsip

Prinsip adalah objek matematika yang kompleks, yang terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek matematika. Prinsip dapat berupa “aksioma”, “teorema”, atau “dalil”, “corollary” atau “sifat” dan sebagainya.

b. Bertumpu pada Kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensional yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma (pernyataan pangkal yang tidak perlu dibuktikan) dan konsep primitif (pengertian pangkal yang tidak perlu didefinisikan). Aksioma yang diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pembuktian, sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pendefinisian.

c. Berpola Pikir Deduktif

Matematika sebagai, “ilmu” hanya diterima pola pikir deduktif dalam bentuk sederhana maupun kompleks. Tidak dibenarkan membuktikan kebenaran suatu teorema/dalil secara induktif (dari hal yang bersifat khusus diarahkan ke hal

yang bersifat umum). Memang benar banyak teorema dalam matematika ditentukan secara induktif (seperti Teorema Pythagoras), namun untuk dimasukkan ke dalam struktur matematika setelah dapat dibuktikan secara deduktif.

d. Konsisten dalam Sistemnya

Matematika dapat dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema, ada system berkaitan, ada pula sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan lainnya. Contoh dalam trigonometri yaitu rumus perkalian sinus dan cosinus serta rumus jumlah-selisih sinus dan cosinus yang diperoleh dari jumlah dan selisih dua sudut.

e. Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Matematika banyak sekali terdapat simbol baik berupa huruf latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasanya disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, petidaksamaan, maupun fungsi. Selain itu ada pula model matematika yang berupa gambar (pictorial) seperti bangun-bangun geometrik, grafik, maupun diagram. Dalam trigonometri, biasanya dijumpai simbol besar sudut seperti α , β , dan θ ; fungsi trigonometri, misalnya $f(x) = \sin 2x$; dan persamaan trigonometri, misalnya $\sin x = \frac{1}{2}$.

f. Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti simbol-simbol matematika dan tanda-tanda dalam matematika jelas bahwa dalam menggunakan matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa simbol itu dipakai. Lingkup atau sering disebut semesta pembicaraan bisa sempit bisa pula luas. Bila lingkup pembicaraan tentang bilangan, maka simbol-simbol tersebut diartikan bilangan. Bila lingkup pembicaraannya transformasi maka simbol-simbol itu diartikan suatu transformasi. Benar/salahnya ataupun ada tidaknya penyelesaian suatu model matematika ditentukan oleh semesta pembicaraan.

2. Karakteristik Matematika Sekolah

Matematika sekolah merupakan bagian matematika yang dipilih berdasarkan/berorientasi pada kepentingan pendidikan (disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa) dan perkembangan IPTEK. Sehubungan dengan karakteristik matematika, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah harus memperhatikan ruang lingkup matematika sekolah. Ada sedikit perbedaan antar matematika sebagai “ilmu” dengan matematika sekolah, perbedaan itu dalam hal: (a) teknik penyajian, (b) pola pikir, (c) keterbatasan semesta dan (d) tingkat keabstrakannya.

a. Penyajian

Penyajian matematika tidak harus diawali dengan teorema maupun definisi, tetapi haruslah disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa. Penyajian biasanya dimulai dengan contoh-contoh yang terkait dengan realita

disekitar siswa/pemakaiannya, baru mengarah ke definisi, aksioma/sifat secara informal dan secara berangsur-angsur menuju formal.

b. Berpola pikir (Induktif-Deduktif)

Pembelajaran matematika sekolah dapat menggunakan pola pikir deduktif maupun pola pikir induktif. Hal ini harus sesuai dengan topik bahasan dan tingkat intelektual siswa. Sebagai kriteria umum, biasanya di SD menggunakan pendekatan induktif lebih dulu kemudian diarahkan ke deduktif, karena hal ini lebih memungkinkan siswa menangkap pengertian yang dimaksud. Sementara untuk SMP dan SMA, pola pikir deduktif sudah semakin ditekankan.

c. Semesta Pembicaraan

Sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa maka matematika yang disajikan dalam jenjang pendidikan juga menyesuaikan dalam kekomplekan semestanya. Semakin meningkat tahap perkembangan intelektual siswa, maka semesta matematika semakin diperluas.

d. Tingkat Keabstrakan (Konkrit- Abstrak)

Keabstrakan materinya diupayakan mulai dari konkrit menuju ke abstrak, yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa. Di SD dimungkinkan untuk “mengkonkritkan” objek-objek matematika agar siswa lebih memahami pelajaran. Namun, semakin tinggi jenjang sekolah, tingkat keabstrakan objek semakin diperjelas. Sebagai contoh dalam membuktikan teorema

pythagoras di SMP, siswa tidak langsung diarahkan pada bukti deduktif yang bersifat abstrak atau formal dengan menggunakan lambang-lambang aljabar.²

B. Kecemasan Matematika (Math Anxiety)

1. Pengertian Kecemasan

Rasa cemas tampaknya sudah menjadi bagian dari kehidupan. Orang yang cemas tidak juga lepas dari keadaan mental yang tidak menyenangkan. Masalah kecemasan merupakan salah satu masalah yang banyak dipelajari, diteliti dan dibahas dalam psikologi. Beberapa teori dan metode terapi untuk memahami dan mengatasi kecemasan telah dikembangkan secara intensif oleh para ahli psikologi. Pandangan psikologi terhadap masalah kecemasan ini cukup beraneka ragam. Teori-teori tentang kecemasan banyak dikembangkan, karena dalam pandangan psikologi kecemasan dianggap sebagai penyebab utama dalam berbagai gangguan kejiwaan. Oleh karena itu, dapat dimengerti kalau masalah kecemasan cukup menarik perhatian para ahli psikologi untuk membahasnya.³

Menurut Zakiyah Darajat bahwa kecemasan adalah “manifestasi dari berbagai proses emosi yang bercampur baur, yang terjadi ketika orang sedang mengalami tekanan perasaan dan pertentangan batin (konflik)”.⁴ Menurut Singgih D. Gunarsa kecemasan merupakan “suatu perubahan suasana hati, perubahan di

² Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika...*, h. 13-18

³ Hanna Djumhana Bastaman, *Integrasi Psikologi dengan Islam*, (Yogyakarta: Yayasan Insal Kamil Bekerjasama dengan Pustaka Pelajar, 2001), h. 156

⁴ Zakiyah Darajat, *Kesehatan Mental*, (Jakarta: Gunung Agung, 2001), h. 27

dalam dirinya sendiri yang timbul dari dalam tanpa adanya perangsang dari luar”.⁵

Menurut W.E. Maramis juga memberikan pengertian bahwa “ kecemasan adalah gejala-gejala (komponen psikologi yang timbul akibat rasa was-was, khawatir akan terjadi sesuatu yang tidak menyenangkan”.⁶

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kecemasan adalah perasaan yang bercampur baur yang tidak bisa memberikan jawaban yang jelas, tidak ada harapan yang jelas akan mendapatkan hasil.

Rasa cemas dapat juga menjadi tanda adanya bahaya yang tidak melindungi kita dari bahaya fisik, tetapi dari bahaya psikologis. Sementara kita pada umumnya sadar bahwa kita sedang mengalami rasa cemas dapat begitu menyembunyikan diri sehingga kita tidak sadar bahwa kita sedang mengalami rasa cemas. Orang dapat mengalami rasa cemas dalam berbagai bentuk yang berbeda juga.

Horney mengatakan betapapun wajah dan bentuk kecemasan, namun ia timbul dari sumber yang satu, yaitu perasaan individu bahwa ia lemah, tidak berdaya, ia tidak mengerti dirinya dan orang lain seta ia hidup di tengah-tengah alam permusuhan yang penuh dengan kontradiksi.⁷

⁵ Singgih D. Gunarsa, *Psikologi Anak Bermasalah*, (Kwitang jakarta, BPK Gunung Mulia, 2001), h. 121

⁶ W.E. Maramis, *Ilmu Kedokteran Jiwa*, cet. V, (Surabaya: AP. Airlangga,1995), h. 258

⁷ Mustafa Fahmi, *Kesehatan Jiwa dalam Keluarga, Sekolah dan Masyarakat*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1977), h. 35

2. Kecemasan Matematika

a. Pengertian kecemasan matematika

Kecemasan matematika (*math anxiety*) merupakan bentuk perasaan seseorang baik berupa perasaan takut, tegang ataupun cemas dalam menghadapi persoalan matematika atau dalam melaksanakan pembelajaran matematika dengan berbagai bentuk gejala yang ditimbulkan. Orang yang memiliki kecemasan matematika cenderung menganggap matematika sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan. Perasaan tersebut muncul karena beberapa faktor baik itu berasal dari pengalaman pribadi terkait dengan guru atau ejekan teman karena tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika.

b. Ciri-ciri Kecemasan

Dennis Greenberger dan Christine menggolongkan ciri-ciri kecemasan kedalam empat bagian, yaitu:

1. Reaksi Fisik
 - a) Telapak tangan berkeringat
 - b) Otot tegang
 - c) Jantung berdegup kencang
 - d) Pipi merona
 - e) Pusing-pusing
2. Pemikiran
 - a) Memikirkan bahaya secara berlebihan
 - b) Menganggap diri tidak mampu mengatasi masalah
 - c) Tidak menganggap penting bantuan yang ada
 - d) Khawatir dan berfikir tentang hal yang buruk
3. Perilaku
 - a) Menghindari situasi saat kecemasan bisa terjadi
 - b) Meninggalkan situasi ketika kecemasan mulai terjadi
 - c) Mencoba melakukan banyak hal secara sempurna atau mencoba mencegah bahaya

4. Suasana Hati

- a) Gugup
- b) Jengkel
- c) Cemas
- d) Panik⁸

c. Faktor yang mempengaruhi kecemasan matematika

Ada lima faktor utama yang mempengaruhi perkembangan pola dasar yang menunjukkan reaksi rasa cemas pada pengalaman hidup seseorang.

1) Materi Matematika

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa MTsN Rukoh Banda Aceh, siswa mengalami kesulitan dan belum begitu memahami pembelajaran yang diajarkan oleh guru. Ini artinya, masih banyak siswa yang tidak memahami pembelajaran matematika. Selain itu banyak siswa yang merasa cemas dalam pembelajaran matematika terutama pada materi aritmatika sosial. Hal ini merupakan penyebab siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan tenang sehingga hasilnya siswa tidak memahami materi yang diajarkan.⁹

2) Lingkungan

Lingkungan atau sekitar tempat tinggal anda mempengaruhi cara berfikir anda tantang diri anda sendiri dan orang lain. Hal ini bisa saja disebabkan pengalaman anda dengan keluarga, sahabat, rekan kerja dan lain sebagainya. Kecemasan ini wajar timbul jika anda merasa tidak aman terhadap lingkungan anda.

⁸ Deniis Greenberger & Christine A. Padesky, *Manajemen pikiran : Metode Ampuh Menata Pikiran untuk Mengatasi Depresi, Kemarahan, Kecemasan dan Perasaan Merusak Lainnya*, (Bandung: Kaifa PT. Mizan Pustaka, 2004), h. 210

⁹ Hasil wawancara dengan siswa MTsN Rukoh. tanggal 25 juli 2016

3) Emosi yang ditekan

Yaitu kecemasan bisa terjadi jika anda tidak mampu menemukan jalan keluar untuk perasaan anda dalam hubungan personal. Ini benar jika anda menemukan rasa marah atau frustrasi dalam jangka waktu yang lama sekali.

4) Sebab-sebab Fisik

Yaitu pikiran dan tubuh senantiasa saling berinteraksi dan dapat menyebabkan timbulnya kecemasan. Mislanya: kehamilan, semasa remaja dan sewaktu pulih dari suatu penyakit.

5) Keturunan

Sekalipun gangguan emosi ada ditentukan dalam keluarga tertentu, ini bukan merupakan penyebab penting dari kecemasan.¹⁰ Sekalipun gangguan emosi ada ditentukan dalam keluarga tertentu, ini bukan merupakan penyebab penting dari kecemasan. Kebanyakan anak yang mengalami serangan kecemasan biasanya di didik secara ketat dan didesak untuk mencapai tujuan di luar batas kemampuannya, akan tetapi peristiwa tersebut bukan merupakan sebab utamanya.

Keluarga juga penting sebagai suatu sebab yang turut menimbulkannya kecemasan. Keluarga yang tegang dan tidak stabil serta kesulitan-kesulitan pribadi orang tua yang juga meunjuukan adanya kecemasan, turut menentukan terbentuknya kecemasan anak.¹¹

¹⁰ Savitri Ramaiah, *Kecemasan Bagaimana Mengatasi Penyebabnya*, (Jakarta: pustak populer Obrol, 2003), h. 11-12

¹¹ Singgih D. Gunarsa, *Psikologi Anak...*, h. 121

Dapat kita perhatikan bahwa ada orang yang cemas dan takut secara umum, misalnya ada orang yang takut menghadapi sesuatu, ada yang takut bertemu dengan orang yang belum dikenalnya takut berbicara didepan orang banyak dan takut menghadapi ujian. Dia ragu akan kemampuan dalam setiap langkah yang akan ditempuhnya dalam hidup.¹²

d. Cara mengurangi kecemasan matematika

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh para ahli untuk mengatasi kecemasan khususnya kecemasan matematika. Beberapa ahli menggunakan teknologi pencitraan otak untuk pertama kalinya terhadap orang yang mengalami kecemasan dalam mengerjakan soal matematika, para ilmuwan telah memperoleh pengetahuan baru bagaimana beberapa siswa mampu mengatasi ketakutan mereka dan berhasil dalam matematika.

Para peneliti dari *University of Chicago* menemukan hubungan yang kuat antara keberhasilan dalam mengerjakan soal matematika dengan aktivitas dalam jaringan area otak di lobus frontal dan parietal yang terlibat dalam mengontrol perhatian dan mengatur reaksi emosional negatif. Respon ini muncul ketika orang kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Sian Beilock, profesor psikologi di *University of Chicago*, para guru serta siswa dapat menggunakan informasi ini untuk meningkatkan kinerja dalam matematika. Beilock dan Ian Lyons, mahasiswa PhD, melaporkan temuan mereka dalam artikel, Matematika kecemasan: Memisahkan Matematika dari Kecemasan, diterbitkan pada jurnal *Cerebral Cortex*.

¹² Abdul Aziz Elqussy, *Pokok-Pokok Kesehatan Jiwa dan Mental*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1974), h. 128

Studi ini menemukan bahwa untuk siswa dengan tingkat Kecemasan tinggi pada matematika yang dapat mengerjakan tugas matematika dengan baik, aktivitas otak mereka yang bekerja selama fase antisipasi memulai kaskade aktivitas otak ketika menyelesaikan tugas matematika. Kegiatan otak ini tidak melibatkan daerah yang biasanya terkait dalam perhitungan numerik. Sebaliknya, kegiatan ini lebih terkait dengan motivasi. Arief dan M. Saufi juga menuliskan beberapa hal yang mungkin dapat meminimalkan kecemasan matematika, yaitu:

- 1) Memberikan penjelasan rasional pada siswanya mengapa mereka harus belajar matematika.
- 2) Menanamkan rasa percaya diri terhadap siswa bahwa mereka bisa belajar matematika guru dapat memberikan latihan-latihan soal yang mudah-mudah saja sehingga mereka bisa mengerjakan soal-soal tersebut.
- 3) Menghilangkan prasangka negatif terhadap matematika, dengan cara memberikan contoh-contoh sederhana sampai dengan kompleks tentang kegunaan matematika.
- 4) Membelajarkan matematika dengan berbagai metode yang bisa mengakomodir berbagai model belajar siswa.
- 5) Tidak mengutamakan hafalan dalam pembelajaran matematika.
- 6) Pada saat pembelajaran matematika, jadikan kelas matematika menjadi kelas yang menyenangkan dan nyaman.

- 7) Pada saat bertemu dengan siswa dimanapun, jangan segan-segan untuk menyisipkan pembicaraan yang menyangkut tentang pembelajaran matematika kepada mereka.
- 8) Menanamkan rasa tanggung jawab kepada siswa untuk memutuskan kesuksesan mereka.¹³

e. Tingkat Kecemasan Matematika

Setiap siswa memiliki tingkat kecemasan yang berbeda-beda dalam matematika. Zakariah dan Nurdin menggolongkan tingkat kecemasan menjadi tiga tingkatan, yaitu tingkat kecemasan rendah, tingkat kecemasan menengah, dan tingkat kecemasan tinggi.¹⁴ Sedangkan freedman mengelompokkan kedalam empat tingkat kecemasan, yaitu siswa yang berkecemasan matematika, siswa yang takut terhadap matematika, siswa yang mungkin berkecemasan, dan siswa yang menyukai matematika.

Berbeda dengan pengelompokan tingkat kecemasan menurut Zakariah dan Nurdin serta Freedman diatas, yaitu kecemasan rendah dan kecemasan tinggi. Hal ini dilakukan agar hipotesis yang diuji tidak terlalu banyak.

¹³ Arief Budi Wicaksono dan M. Saufi, *Mengelola Kecemasan Siswa dalam Pembelajaran Matematika, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta: FMIPA UNY, Diakses pada tanggal 15 juli 2016 dari situs : <http://eprints.uny.ac.id/10735/1/p%20-%2012.pdf>.

¹⁴ Zakariah Effandy dan M. Nurdin Norazah, "The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students Related to Motivation and Achievenment, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol. 4(1), 2008, h. 28

f. Pengukuran Kecemasan Matematika

Berdasarkan uraian diatas, maka kecemasan matematika yang dimasukkan dalam penelitian ini adalah sikap atau reaksi emosional yang ditunjukkan ataupun dirasakan siswa saat mengikuti pembelajaran atau berinteraksi dengan matematika.

Tabel 2.1 Aspek Kecemasan Matematika Siswa

Aspek Kecemasan	
Kognitif (Berpikir)	Kemampuan diri
	Kepercayaan diri
	Sulit konsentrasi
	Takut gagal
Afektif (sikap)	Gugup
	Kurang senang
	Gelisah
Fisiologi (Reaksi kondisi fisik)	Rasa mual
	Berkeringat dingin
	Jantung berdebar
	Sakit kepala

Sumber: Adopsi dari Satriyanti dalam Pengaruh kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa¹⁵

C. Keterkaitan Karakteristik Matematika dengan Kecemasan Matematika

Di Indonesia, kebanyakan siswa mengalami kecemasan matematika disebabkan oleh target kurikulum yang tinggi, serta kondisi pembelajaran yang tidak menyenangkan yang disebabkan oleh pandangan negatif siswa terhadap matematika. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Sikap negatif terhadap matematika biasanya muncul ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau

¹⁵ Satriyanti, *pengaruh kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, Skripsi, Jakarta: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarief Hidayatullah Jakarta, 2016, h. 24

ketika ujian, jika kondisi ini terjadi secara berulang-ulang maka sikap negatif siswa akan berubah menjadi kecemasan matematika.

D. Model *Rotating Trio Exchange* (RTE)

Secara bahasa *Rotating Trio Exchange* berarti pertukaran tiga putaran. Strategi *Rotating Trio Exchange* merupakan salah satu strategi pembelajaran langsung yang dapat diterapkan pada semua mata pelajaran. Strategi ini merupakan cara terperinci bagi siswa untuk mendiskusikan permasalahan dan mengulang materi pelajaran yang telah disampaikan kepada siswa agar lebih terampil dalam menemukan dan menguasai konsep dengan sebagian teman kelas mereka. Penerapan teknik merotasi pertukaran pendapat kelompok tiga orang ini diarahkan pada materi pelajaran (kompetensi dasar) yang diajarkan dikelas.

Rotating Trio Exchange adalah sebuah cara mendalam bagi peserta didik untuk berdiskusi tentang berbagai masalah dengan beberapa (namun biasanya tidak semua) teman kelasnya. Pertukaran itu dapat dengan mudah dilengkapi dengan materi pelajaran.¹⁶ Pada pembelajaran *Rotating Trio Exchange*, pembelajaran disusun sedemikian sehingga masing-masing anggota dalam satu kelompok melaksanakan tanggung jawab pribadinya. Usaha setiap siswa akan dihargai dari setiap proses pembelajaran yang akan, sedang, dan telah berlangsung, sehingga siswa tidak bisa begitu saja mengambil jerih payah rekannya. Karena itulah strategi *RTE* ini sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran.

¹⁶ Silberman. M, *Active Learning* 101 ..., h. 85

Pembelajaran aktif melalui *RTE*, siswa akan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan adanya pertukaran kelompok dapat dengan mudah untuk digunakan untuk diskusi terhadap materi pelajaran. Hal itu dikarenakan dalam pelajaran ini, kelas akan dibuat sedemikian rupa sehingga setiap siswa akan dituntut untuk mampu memahami materi yang diperoleh kemudian ditansfer kepada siswa lain. Partisipasi aktif siswa menjadi tempat bagi siswa mengembangkan kemampuan untuk menemukan konsep dari hasil penemuan siswa itu sendiri dan guru sebagai sutradara yang merancang proses pembelajaran serta memastikan bahwa terjadi interkasi timbal balik antar siswa dalam memahami materi pelajaran benar-benar merupakan hasil interkasi siswa itu sendiri.¹⁷

Isjoni mengatakan bahwa prosedur pembelajaran model *RTE* yaitu siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 siswa (*trio*) dan siswa-siswa dalam kelompok diberi nomor 0,1 dan 2 untuk mempermudah rotasi. Kemudian guru memerintahkan nomor 1 untuk pindah searah jarum jam, nomor 2 berpindah kebalikan arah jarum jam dan nomor 0 tetap berada pada posisi, sehingga dari rotasi tersebut terbentuklah *trio* baru. Setiap melakukan rotasi diberikan satu permasalahan untuk didiskusikan dan diselesaikan dalam

¹⁷ Arifin S.k, *Ppenerapan Model Pembelajaran Aktif melalui Strategi Rotating Trio Exehange untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Aktivitas Belajar siswa SMA kelas X semester II pokok bahasan Kalor*, 2011. Diakses pada tanggal 9 juli 2016 dari situs: <http://journal.unnes.ac.id>.

kelompok tersebut. Rotasi akan berhenti jika anggota kelompok kembali pada posisi kelompok masing-masing.¹⁸

Beberapa prosedur *RTE* yang dikemukakan oleh silberman yaitu buatlah berbagai macam pertanyaan yang membantu siswa memulai diskusi tentang isi pembelajaran. Kemudian bentuk beberapa kelompok yang mana setiap kelompok terdiri dari 3 siswa (*trio*). Berikan satu permasalahan untuk didiskusikan dalam kelompok tersebut, setelah itu mintalah kepada setiap anggota kelompok untuk menentukan nomor 0, 1 dan 2. Arahkan siswa nomor 1 untuk memutar searah jarum jam, nomor 2 berlawanan arah jarum jam dan nomor 0 tetap di tempat. Setiap melakukan rotasi maka kelompok akan diberikan satu permasalahan yang baru dan rotasi dapat dilakukan berkali-kali sesuai dengan banyak pertanyaan yang disediakan.¹⁹

Model Kooperatif tipe *RTE* memiliki fase-fase pembelajaran sebagai berikut:

Fase-1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

Fase-2 : Menyajikan Informasi

Fase-3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar

Fase-4 : Melakukan *Rotating Trio Exchange*

Fase-5 : Rotasi untuk membentuk kelompok *Trio* yang baru. Rotasi dilakukan sampai *Trio* kembali *Exchange*.

Fase-6 : Memberi penghargaan kepada kelompok yang terbaik

¹⁸ Isjoni , *Cooperative Learning*, Bar, Alfabeta

¹⁹ Silberman. M, *Active Learning 101 Strategi ...* , h. 85

Fase-7 : Refleksi dan evaluasi.

Berikut contoh pola model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* pada putaran I dan putaran II

Tabel 2.2 Pola model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*

Kelompok 1						Kelompok 1							
Kelompok 4		A1	A0	A2		Kelompok 2	Kelompok 4		D1	A0	C2		Kelompok 2
	D1				B1			C1				A1	
	D0				B0			D0				B0	
	D2				B2			B2				D2	
	C1	C0	C2				B1	C0	A2				
Kelompok 2						Kelompok 2							

Keunggulan dari *Rotating Trio Exchange* adalah adanya struktur yang jelas yang memungkinkan siswa untuk berbagi dengan pasangannya yang berbeda dengan waktu singkat dan teratur. Dengan RTE ini juga diharapkan memotivasi serta melibatkan semua siswa dalam bekerja kelompok secara aktif. Siswa-siswa akan memiliki norma-norma berupa keberanian maupun kejujuran dalam berpikir serta adanya saling menghargai dan menghormati keputusan maupun pendapat anggota kelompok lain. Hal lain yang merupakan kelebihan RTE adalah pengalaman siswa berganti-ganti kelompok, siswa dapat menemukan sendiri kelompok mana yang paling nyaman untuk berdiskusi. Oleh karena itu, RTE merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Ada keunggulan tentu ada kelemahan. Begitu juga dengan pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* ini. Kelemahan model *Rotating Trio Exchange* adalah:

- a. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik masalah yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan topik bahasan.
- b. Saat diskusi kelas, terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif.
- c. Sering dilakukannya rotasi justru akan membuat siswa merasa pusing.

Ada beberapa cara untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang mungkin akan terjadi dalam pembelajaran *Rotating Trio Exchange*, cara itu adalah:

- a. Dalam membahas materi/pertanyaan yang telah ditentukan, agar topik bahasan tidak terlalu meluas, maka guru memberi batasan waktu dalam mengerjakan/membahasnya.
- b. Sebelum guru memberikan topik bahasan kepada siswa, guru memberitahukan terlebih dahulu bahwa setiap siswa harus memberikan pendapat pada topik bahasan yang ditentukan., dan bagi siswa yang memberikan pendapat akan mendapat nilai tambahan/skor untuk tingkat dominasi dalam kelompok.
- c. Agar rotasinya tidak sering dilakukan, maka dalam memberikan topik bahasan kepada siswa topiknya sedikit lebih banyak, hal ini untuk mengurangi rotasi pertukaran kelompok baru/*trio* baru sehingga membuat pembelajaran lebih kondusif dan siswa tidak merasa kebingungan.

Adapun beberapa faktor pendukung dalam penerapan *RTE* adalah:

a. Peran guru

Guru sebagai pendidik dituntut untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan membuat siswa tidak merasa tertekan. Oleh karena itu, guru harus menjalin hubungan baik dengan siswanya serta memperhatikan kompetensi siswa karena setiap siswa memiliki kompetensi yang berbeda-beda.

b. Siswa

Setiap siswa dibesarkan oleh lingkungan dan bawaan yang berbeda-beda. Keterlibatan siswa dalam hal ini menjadi prioritas.

c. Media pendidikan

Dengan adanya media atau alat peraga di sekolah, pembelajaran akan lebih hidup dan siswa tidak merasa bosan. Penggunaan alat peraga dalam media belajar di sekolah harus dianggap sebagai bagian yang penting.

d. Lingkungan pendidikan

Penataan terhadap lingkungan sangat penting untuk membuat siswa nyaman belajar. Sebelum pelajaran dimulai, kelas ditata agar siswa merasa nyaman dan terdorong untuk belajar. Setelah kondisi ini tercapai, mulailah perkenalkan mereka tentang keterampilan akademis yang akan membantu mereka menjadi lebih baik di sekolah.²⁰

²⁰ Yelismasu, *Faktor Pendukung dalam Penerapan Metode RTE*, 11 april 2013. Diakses pada tanggal 15 juli 2016 dari situs: <http://id.shooving.com/social-sciences/education/2200574-faktor-pendukung-dalam-penerapan-metode>.

E. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) dengan Kecemasan Matematika

Kecemasan matematika merupakan salah satu hambatan yang sangat serius dalam pendidikan, serta berkembang pada anak-anak dan remaja ketika mereka dalam lingkungan sekolah. Kecemasan matematika mengacu pada reaksi suasana hati yang tidak sehat, yang terjadi ketika seseorang menghadapi persoalan matematika yang menunjukkan mereka panik dan kehilangan akal, depresi, pasrah, gelisah, takut, dan disertai dengan beberapa reaksi psikologi, seperti berkeringat pada wajah, mengepalkan tangan, sakit, muntah, bibir kering, dan pucat.

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa kecemasan matematika merupakan salah satu faktor yang memiliki hubungan negatif terhadap pembelajaran siswa. Penelitian Clute dan Hembree menemukan bahwa siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika yang tinggi memiliki prestasi belajar yang rendah. Hasil penelitian Daneshamooz, Alamolhodaei, dan Darvishian juga menunjukkan bahwa kecemasan matematika berkorelasi negatif dengan kinerja matematika. Hellum-Alexander dalam penelitiannya menemukan bahwa kecemasan matematika juga berpengaruh terhadap kemampuan matematis siswa dan termasuk didalamnya adalah kemampuan pemahaman matematis. Arem menyatakan bahwa siswa dengan kecemasan matematika yang tinggi cenderung kurang percaya diri dalam memahami konsep matematis.²¹

²¹ Ahmad Dzulfikar “ Studi Literatur: Pembelajaran Kooperatif ... , h. 8-9

Model kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* merupakan model pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir dan mengemukakan pendapat, dengan adanya perputaran dan pembaharuan anggota kelompok diskusi siswa tidak akan merasa bosan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arcat dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jutisunda dengan pembelajaran kooperatif tipe RTE, dari hasil penelitian mereka diketahui bahwa penerapan pembelajaran kooperatif efektif untuk menurunkan kecemasan matematika siswa. Aulia melaporkan bahwa pembelajaran kooperatif efektif dalam menurunkan kecemasan matematika siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, terdapat korelasi negatif antara kecemasan matematika dan kemampuan pemahaman matematis.²²

F. Materi Aritmatika Sosial

1. Aritmatika Sosial

Aritmatika Sosial merupakan suatu materi pelajaran matematika yang membahas tentang nilai suatu barang dalam kegiatan ekonomi di kehidupan sehari-hari, seperti untung (laba), Rugi suatu usaha. Materi aritmatika sosial pada penelitian ini dirujuk dari Kemendikbud (Buku siswa). Dalam mempelajari materi ini siswa diharapkan telah menguasai materi tentang pecahan dan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan dan perkalian).

Kata-kata kunci pada materi aritmatika sosial adalah: 1) Nilai suatu barang, 2) Harga penjualan dan harga pembelian, 3) Laba (untung), dan rugi,

²² Ahmad Dzulfikar “ Studi Literatur: Pembelajaran Kooperatif dalam ... , h. 8

4) Diskon, Bruto, Tara dan Netto. Keempat kata kunci diatas akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Harga penjualan, Pembelian, Untung dan Rugi

Contoh:

Pak Sardi membeli Televisi dengan harga Rp.1.250.000,00. Setelah kemudian televisi tersebut dijual dengan harga Rp.1.400.000,00. Dalam hal ini, pak Sardi mengalami keuntungan Rp.150.000,00. Jika pak sardi hanya mampu menjual dengan harga Rp.1.050.000,00, dikatakan pak sardi mengalami Rugi Rp.200.000,00. Dari uraian contoh diatas, dapat dibuat definisi-definisi sebagai berikut:

Definisi 1

Harga atau biaya pembelian adalah harga atau biaya dari barang yang dibeli²³

Definisi 2

Harga penjualan adalah harga dari barang yang dijual²⁴

Definisi 3

Untung = harga penjualan - harga pembelian, dengan syarat harga penjualan lebih dari harga pembelian²⁵

Definisi 4

Rugi = harga pembelian dikurang harga penjualan, dengan syarat harga penjualan kurang dari harga pembelian²⁶

²³ Kemendikbud, *Matematika SMP Kelas VII*, (Jakarta: kemendikbud, 2013), h. 293

²⁴ Kemendikbud, *Matematika SMP ...*, h. 293

²⁵ Kemendikbud, *Matematika SMP ...*, h. 293

²⁶ Kemendikbud, *Matematika SMP ...*, h. 293

b. Persentase Untung dan Rugi

Dalam perdagangan, besar untung atau rugi terhadap harga pembelian biasanya dinyatakan dalam bentuk persen.

Contoh 1:

Pak Ahmad mempunyai beberapa jenis burung dan membuka usaha dibidang jual beli burung-burung tersebut. Harga satu ekor burung yang dibeli pak Ahmad adalah Rp100.000,00. Pada suatu hari ada seseorang yang membeli 10 ekor burung perkutut, dan 5 ekor burung Balam milik pak Ahmad. Dari hasil penjualan tersebut, pak Ahmad memperoleh uang sebesar Rp1.800.000,00 dan mengatakan kalau ia memperoleh untung 20%. Jelaskan dari mana pak Ahmad mengatakan mendapat untung 20% tersebut!

Penyelesaian:

Burung perkutut:

1 ekor burung seharga Rp100.000,00, banyaknya burung yang ada sebanyak 10 ekor. Untuk 10 ekor burung adalah $10 \times 100.000 = \text{Rp}1.000.000,00$

Burung Balam:

1 ekor burung seharga Rp100.000,00, banyaknya burung ada sebanyak 5 ekor.

Harga 5 ekor burung adalah $5 \times 100.000 = \text{Rp}500.000,00$

Jadi, modal atau biaya pembelian pak Ahmad ketika membeli burung perkutut dan burung balam adalah Rp1.500.000,00. Dari penjualan burung tersebut maka pak Ahmad mendapat uang sebesar Rp1.800.000,00. Karena penjualan lebih besar dari harga pembelian, maka pak Ahmad mengalami keuntungan.

Besar keuntungan yang diperoleh pak Ahmad adalah:

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{harga penjualan} - \text{harga pembelian} \\ &= 1.800.000 - 1.500.000 \\ &= \text{Rp}300.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase Keuntungan} &= \frac{\text{Untung}}{\text{Biaya pembelian}} \times 100\% \\ &= \frac{300.000}{1.500.000} \times 100\% \\ &= \frac{300}{15} \times 100\% \\ &= 20\%\end{aligned}$$

Jadi, benar pak Ahmad bahwa mendapat untung 20%

Contoh 2:

Paman membeli sebuah sepeda dengan harga Rp750.000,00. Keesokan harinya, paman menjual sepeda tersebut seharga Rp500.000,00 karena butuh uang mendesak. Apakah paman mengalami keuntungan atau kerugian dari penjualan sepeda tersebut? Hitunglah besar persentase keuntungan atau kerugian yang dialami paman!

Penyelesaian:

Harga pembelian sepeda = Rp750.000,00

Harga penjualan sepeda = Rp500.000,00

Dalam kasus ini, harga jual kurang dari harga pembelian sepeda. Setelah harga pembelian dengan harga penjualan adalah = Rp750.000 – Rp500.000

$$= \text{Rp}250.000,00$$

Karena paman mengalami kerugian sebesar Rp250.000,00

$$\begin{aligned} \text{Persentase kerugian paman} &= \frac{\text{Biaya Kerugian}}{\text{Biaya pembelian}} \times 100\% \\ &= \frac{250.000}{750.000} \times 100\% \\ &= 33,33\% \end{aligned}$$

Berdasarkan penyelesaian permasalahan-permasalahan diatas dapat dibuat definisi-definisi sebagai berikut:

Definisi 5

$$\text{Persentase Keuntungan} = \frac{\text{Untung}}{\text{Biaya pembelian}} \times 100\% \text{ }^{27}$$

Definisi 6

$$\text{Persentase Kerugian} = \frac{\text{Besar Kerugian}}{\text{Biaya pembelian}} \times 100\% \text{ }^{28}$$

c. Diskon, Bruto, Tara dan Netto

a. Diskon

Diskon (Rabat) artinya pemotongan Harga. Biasanya Diskon (Rabat) ini diperhitungkan dengan persen.

Contoh:

Seseorang membeli baju di Suzuya Mall seharga Rp85.000,00. Mall tersebut memberi diskon 20% untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang ia bayar?

Penyelesaian:

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp}85.000,00$$

$$\text{Diskon } 20\% = \frac{20}{100} \times \text{Rp}85.000,00 = \text{Rp}17.000,00$$

²⁷ Kemendikbud, *Matematika SMP ...*, h. 296

²⁸ Kemendikbud, *Matematika SMP ...*, h. 296

$$\begin{aligned} \text{Uang uang harus dibayar adalah} &= \text{Rp}85.000 - \text{Rp}17.000 \\ &= \text{Rp}68.000,00 \end{aligned}$$

Dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

Harga Bersih = Harga Kotor - Rabat (Diskon)

Dimana: Harga kotor adalah harga barang sebelum dipotong Diskon

Harga bersih adalah harga barang sesudah dipotong Diskon

Definisi 7

Diskon adalah potongan harga suatu barang yang diberikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen (%)
Misalnya diskon suatu barang adalah $a\%$, maka nilai diskon adalah
Nilai Diskon (dalam suatu harga) = $\frac{a}{100} \times h$, harga sebelum diskon²⁹

b. Bruto, Tara dan Netto

Pak Ali seorang pedagang beras, sebelum beras dikeluarkan dari karung, beras dan karungnya ditimbang ternyata beratnya 60kg. Berat beras dan karung itu dinamai Bruto. Setelah beras dikeluarkan dari karungnya, beras ditimbang bertanya 59,5kg. Beratnya 59,5 kg itu dinamakan Netto. Kemudian karung juga ditimbang beratnya 0,5 kg. Berat karung 0,5 kg itu dinamai Tara.

Dari uraian diatas, diberikan definisi sebagai berikut:

Definisi 8

- a. Bruto atau sering disebut berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya/tempatnya
- b. Netto atau sering disebut berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasannya/tempatnya.
- c. Tara adalah berat kemasannya/tempat suatu barang.

²⁹ Kemendikbud, *Matematika SMP ...*, h. 299

2. Implementasi Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* pada Materi Aritmatika Sosial

Rotating Trio Exchange merupakan cara mendalam peserta didik untuk berdiskusi tentang berbagai masalah dengan beberapa teman kelasnya, pertukaran itu dapat dengan mudah dilengkapi dengan materi. Dalam hal ini, pembelajaran kooperatif tipe RTE dapat diterapkan dalam materi Aritmatika Sosial, dimana siswa dengan mudah menyelesaikan masalah-masalah harga penjualan, pembelian, untung, rugi, diskon tara, bruto dan netto melalui pertukaran terhadap teman sekelasnya.

Prosedur yang peneliti laksanakan dalam penelitian aktif melalui model *Rotating Trio Exchange*, yaitu:

- a. Pembentukan kelompok oleh guru yang terdiri dari 3 orang siswa. Setiap anggota *trio* diberikan nomor 0, 1, dan 2. Jika jumlah siswa tidak tepat membentuk *trio*, maka dalam satu *trio* bisa ditambah satu orang sehingga menjadi 4 orang karena satu nomor dalam kondisi ini dianggap dimiliki oleh 2 orang siswa (*double*) sehingga hal ini tidak menjadi masalah nantinya dalam pertukaran *trio*.
- b. Guru memberikan penjelasan dikelas, kemudian dilanjutkan dengan diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru.
- c. Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan yang harus diselesaikan kelompok yang beranggotakan tiga orang tersebut.
- d. Setiap kelompok mengerjakan LKS dan guru membimbing bila ada yang mengalami kesulitan.

- e. Setelah waktu pengerjaan LKS selesai, guru memberikan konfirmasi terlebih dahulu sebelum memutar *trio* agar tidak terjadi kebingungan dan kesalahan ketika menyelesaikan permasalahan yang akan diberikan berikutnya.
- f. Perintahkan nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan arah jarum jam dan nomor 0 diam ditempat. Ini akan mengakibatkan terbentuknya *trio* baru untuk kemudian diberikan LKS dengan permasalahan yang baru.
- g. Diakhir pembelajarn, guru memberikan penghargaan untuk *trio* yang terbaik.

G. Penelitian Relevan

Penelitian ini penulis menggunakan hasil penelitian yang relevan, diantaranya:

1. Siti Aisyah

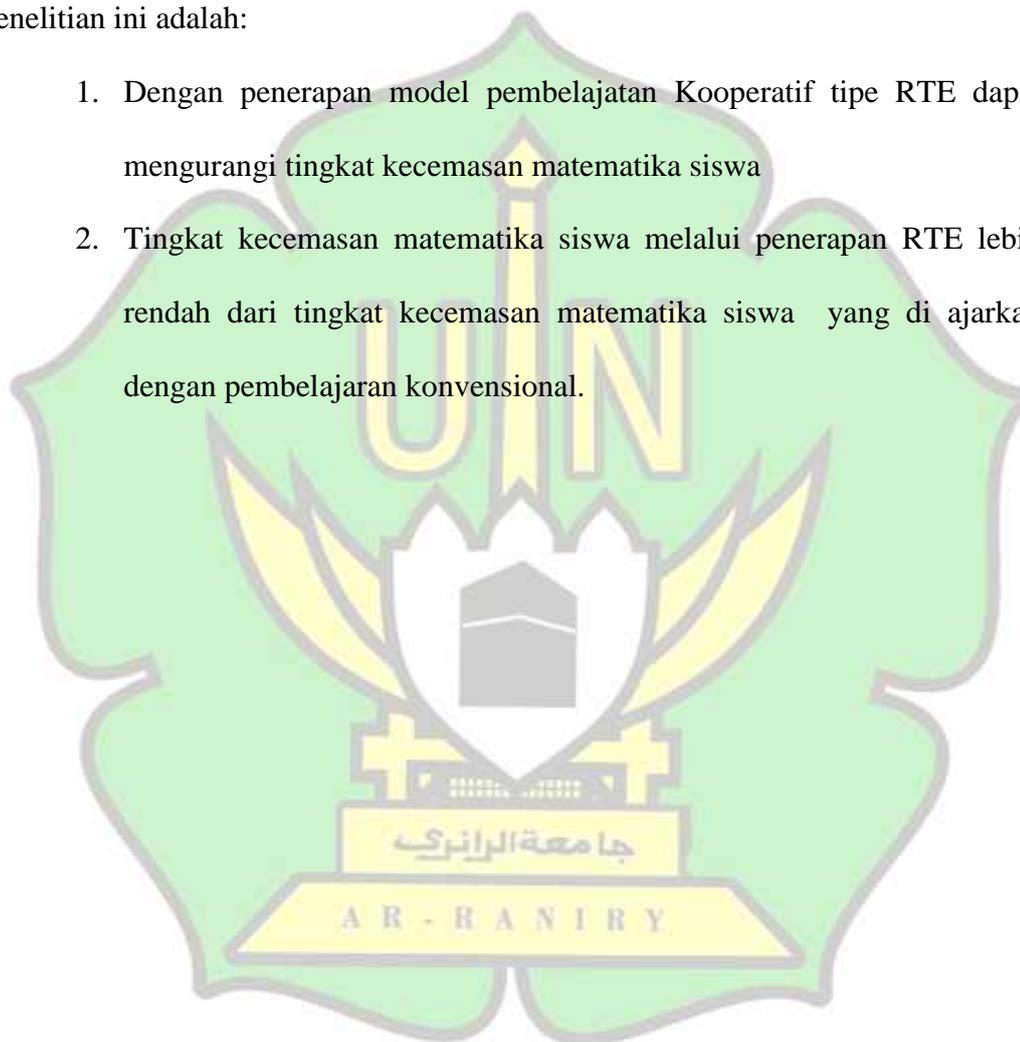
Penelitian yang dilakukan oleh Siti Aisyah berjudul *Upaya Mengurangi Kecemasan Siswa dalam Mempelajari Volume Bangun Ruang melalui Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VIII MTsN Tungkob Aceh besar*. Adapun rumusan masalahnya yaitu apakah dengan menggunakan PMR dapat mengurangi tingkat kecemasan siswa dalam mempelajari volume prisma dan limas. Hasil penelitiannya didapatkan bahwa $t_{hitung} = 0,752$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Ini artinya $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0.752 < 1,68$ sehingga H_0 ditolak. Maka H_a diterima.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan siswa sesudah penerapan PMR lebih rendah dari sebelum penerapan PMR.³⁰

H. Hipotesis Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE dapat mengurangi tingkat kecemasan matematika siswa
2. Tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran konvensional.



³⁰ Siti Aisyah, *Upaya Mengurangi Kecemasan siswa dalam mempelajari volume bangun ruang melalui pendekatan matematika realistik di kelas VIII MTsN Tungkop Aceh Besar*, Skripsi, (Banda Aceh: fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2016), hal. 69.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data serta penampilan dari hasilnya.¹ Sedangkan penafsiran kualitatif dapat dilihat dalam mengumpulkan data dan dalam memberikan penafsiran terhadap hasilnya tidak menggunakan angka.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental*. Peneliti menggunakan metode ini karena sampel yang digunakan adalah kelas biasa tanpa mengubah struktur yang ada.²

Desain penelitian yang peneliti gunakan adalah desain kelompok dengan *pre-respon* yaitu kelas subjek di berikan angket kecemasan awal matematika terlebih dahulu. Selanjutnya kelas subjek diberikan *treatment* melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model RTE. Kemudian di ukur kembali dengan memberikan *post-respon* (angket kecemasan akhir matematika). Rancangan secara singkat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen

	<i>Pre-respon</i>	<i>Treatment</i>	Post-respon
Kelas Eksperimen	T	X	T
Kelas Kontrol		-	T

¹ Suhasimi Arikunto, *Prosedur Penelitian sebagai suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 27

² Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Presedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 100

Keterangan :

T_1 = Respon awal siswa (*pree-respon*) pada kelas eksperimen

X = penerapan model RTE

T_2 = Respon akhir siswa (*post-respon*) pada kelas eksperimen dan kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 yang terdiri dari 29 orang dan kelas VII-4 yang terdiri dari 31 orang di MTsN Rukoh Banda Aceh tahun ajaran 2016/2017. Tehnik pengambilan sampel menggunakan purposif sampling. Alasan pemilihan subjek penelitian ini adalah berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti. Peneliti mendapatkan adanya kecemasan siswa dalam belajar matematika sehingga diperlukan adanya upaya untuk mengurangi kecemasan matematika tersebut. Adapun objek penelitian ini meliputi keseluruhan proses dan hasil pembelajaran matematika dengan penerapan pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) untuk mengurangi kecemasan matematika siswa.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan angket dan lembar observasi. Angket adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya. Penggunaan angket dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kecemasan matematika siswa. Angket yang digunakan penulis menggunakan metode angket langsung tertutup, karena itu angket sudah tersedia alternatif jawabannya dan responden tinggal memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan dirinya.

1. Angket

Prosedur penyusunan angket ini adalah:

a. Kisi-kisi angket

Konsep alat ukurnya berupa kisi-kisi angket yang di dalamnya tertuang mengenai kecemasan matematika anak dalam belajar. Konsep ini dijabarkan kedalam variabel dan indikator-indikator yang disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai. Masing-masing indikatornya selanjutnya dijadikan landasan dan pedoman di dalam menyusun alat ukur yang kemudian dituangkan dalam bentuk item-item.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematika

Variabel	Aspek	Pernyataan
Kecemasan Matematika	Kognitif	Saya cepat menyerah apabila menemukan soal matematika yang tidak dapat saya selesaikan
		Saya sulit berpikir saat menyelesaikan soal matematika
		Saya bisa memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru dengan baik
		Saya takut jika saya tidak akan mampu meneruskan pelajaran matematika
		Terlalu banyak sekali materi matematika sehingga sulit bagi saya untuk memahaminya
	Afektif	saya merasa gelisah ketika mengikuti pelajaran
		Saya merasa gugup saat guru meminta saya untuk mengerjakan soal dipapan tulis
		saya merasa bahwa pembelajaran matematika memberikan banyak tekanan pada saya
		Saya fokus saat belajar matematika dikelas
		Saya merasa kurang percaya diri ketika berdiskusi pada pelajaran matematika karena saya merasa kurang berkompeten
	Fisiologi	Saya merasa jantung saya berdetak dengan cepat saat menghadapi ujian matematika bila di bandingkan dengan mata pelajaran lain
		Perut saya serasa mulas ketika guru menunjuk saya untuk mengerjakan tugas di depan
Tangan saya terasa dingin ketika jawaban soal matematika saya dikritik oleh teman-teman		

		saya
		Ketika menyelesaikan soal matematika, saya optimis bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar
		saya tidak mau mengajarkan teman yang lain yang belum mengerti karena takut salah dalam menjelaskan

Sumber: Adaptasi dari Satriyanti dalam *Pengaruh kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*³

- b. Item-item angket sebagai alat ukur didasarkan pada kisi-kisi angket yang telah dibuat sebelumnya. Setiap item terdiri atas lima alternatif jawaban.
 - c. Item angket yang telah tersusun kemudian dilakukan pengukuran dengan alternatif jawaban, yaitu sangat setuju, setuju, tidak tahu, tidak setuju dan sangat tidak setuju.
2. Lembar observasi meliputi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa selama pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket Kecemasan Matematika Siswa

Untuk mengumpulkan rata-rata kecemasan, digunakan angket respon siswa. Angket tersebut berisi beberapa pertanyaan bersifat positif dan negatif yang berkaitan dengan model RTE dan pertanyaan-pertanyaan untuk dapat mengetahui tingkat kecemasan matematika siswa. Lembar angket respon siswa ini mengambil contoh yang sudah ada, yaitu *Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS)* yang dikembangkan oleh *Sadia Mahmood* dan *Dr. Tahira Khotoon* yang juga

³ Satriyanti, *pengaruh kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, Skripsi, Jakarta: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016, h. 24

berlandaskan pada *Richardson* dan *Suinn* serta pada buku Manajemen Pikiran oleh *Dennis Greenberger* dan *Cristine A.Padesky*. MARS merupakan instrumen yang paling banyak digunakan untuk mengukur kecemasan matematika dengan menggunakan metode skala Likert.

Peneliti mengambil pertanyaan-pertanyaan baik positif dan negatif yang digunakan pada MARS dan mengambil beberapa pernyataan pada buku Manajemen pikiran serta memodifikasi. Berdasarkan permasalahan yang ingin diteliti, pernyataan tersebut akan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

2. Lembar Observasi

Observasi yaitu mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung terhadap objek yang akan diteliti yaitu mengamati proses belajar mengajar, aktivitas guru dan siswa yang meliputi:

a. Observasi Aktivitas Guru Mengelola Pembelajaran

Observasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan model pembelajaran RTE. Lembar observasi diberikan kepada pengamat untuk diisi sesuai petunjuk.

b. Observasi Aktivitas Siswa

Observasi ini dilakukan memperoleh data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Yang menjadi pengamat adalah seorang mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Prodi Pendidikan Matematika.

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua keseluruhan data terkumpul, tahap berikutnya adalah tahap pengolahan data. Data yang telah terkumpul yaitu data angket dan data pendukung yaitu data observasi. Semua data diolah dengan menggunakan statistik inferensial.

1. Observasi

a. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengajar

Analisis data lembar observasi kemampuan guru mengajar materi Aritmatika Sosial melalui model pembelajaran Kooperatif tipe RTE. Data ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif.

Nilai *kinerja guru* diperoleh dengan rumus :

$$N = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

N = nilai yang dicari

R = skor mentah yang diperoleh

SM = skor maximum ideal yang diamati

100 = bilangan tetap

Menurut Hasruddin dalam penelitian janibah menyatakan bahwa pendeskripsian skor rata-rata tingkat kemampuan guru adalah sebagai berikut:

$1,00 \leq \text{TKG} < 1,50$ tidak baik

$1,50 \leq \text{TKG} < 2,50$ kurang baik

$2,50 \leq \text{TKG} < 3,50$ cukup baik

$3,50 \leq \text{TKG} < 4,50$ baik

$4,50 \leq \text{TKG} < 5,00$ sangat baik

(Ket. TKG: Tingkat Kemampuan Guru)

Kemampuan mengelola pembelajaran dikatakan terpenuhi jika skor dari setiap aspek yang dinilai berada pada kategori baik atau baik sekali.⁴

b. Analisa Lembar Aktivitas Siswa

Data hasil observasi yang didapat melalui lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk melihat proses dan perkembangan aktivitas yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Data jumlah siswa yang terlibat dalam masing-masing aktivitas dan dipersentasekan dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

keterangan: P = Angka persentase aktivitas
F = Rata-rata Frekuensi aspek pengamatan
N = Rata-rata frekuensi⁵

Aktivitas siswa dikatakan efektif jika waktu yang digunakan untuk melakukan setiap aktivitas sesuai dengan alokasi waktu yang termuat dalam RPP dengan toleransi 5%. Penentuan kesesuaian aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan RPP dengan model pembelajaran RTE.

Kriteria kategori aktivitas siswa berdasarkan aktivitas pengamatan dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

0% – 34% = Kategori Sangat Rendah

35% – 54% = Kategori Rendah

⁴ Janibah, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) pada Materi Sistem Linier di SMP Negeri 8 Manggeng Aceh Barat Daya*. Skripsi (Banda Aceh: Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry, 2008), h. 31.

⁵ Mukhlis, *Pembelajaran Realistik untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMP Negeri Pallanga*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2005), h.70

55% – 69% = Kategori Sedang

70% – 84% = Kategori Tinggi

85% – 100% = Kategori Sangat Tinggi⁶

2. Analisis Data Angket Kecemasan Matematika Siswa

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Setelah data respon siswa terkumpul, perlu dilakukan analisis dengan cara menghitung nilai rata-rata keseluruhan skor masing-masing siswa yang telah dibuat dengan Skala Likert. Penskoran dalam kategori Skala Likert adalah untuk pertanyaan bersifat positif dengan 1, 2, 3, 4, dan 5 untuk pertanyaan negatif dengan nilai 1, 2, 3, 4, dan 5. Skala Likert pada penelitian ini dipaparkan sebagai berikut.

Untuk pertanyaan negatif, yaitu:

- a. Skor 5 untuk Sangat Setuju
- b. Skor 4 untuk Setuju
- c. Skor 3 untuk Tidak tahu
- d. Skor 2 untuk tidak setuju
- e. Skor 1 untuk Sangat tidak setuju

Sedangkan untuk pertanyaan positif diberikan skor sebaliknya, yaitu:

- a. Skor 1 untuk sangat setuju
- b. Skor 2 untuk setuju
- c. Skor 3 tidak tahu
- d. Skor 4 untuk tidak setuju
- e. Skor 5 untuk sangat tidak setuju⁷

Skor rata-rata yang didapatkan setiap siswa kemudian dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

⁶ Soraya Alwarizma, *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Latihan*, Jurnal Inovatif Pendidikan Sain, vol.5, No2, Oktober, h. 55-56 (diakses 11 Januari 2017)

⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 212

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum_{i=1}^5 (n_i \cdot f_i)}{N}$$

Keterangan:

- f_1 = Banyak siswa yang dapat menjawab pilihan A (Sangat Setuju)
 n_1 = Bobot skor pilihan A (Sangat Setuju)
 f_2 = Banyak siswa yang menjawab pilihan B (Setuju)
 n_2 = Bobot skor pilihan B (Setuju)
 f_3 = Banyak siswa yang menjawab pilihan C (Tidak tahu)
 n_3 = Bobot skor pilihan C (Tidak tahu)
 f_4 = Banyak siswa yang menjawab pilihan D (Tidak setuju)
 n_4 = Bobot skor pilihan D (Tidak setuju)
 f_5 = Banyak siswa yang menjawab pilihan E (Sangat Tidak setuju)
 n_5 = Bobot skor pilihan E (Sangat Tidak setuju)
 N = Jumlah seluruh siswa yang memberikan respon terhadap pembelajaran dengan menggunakan model RTE

Kriteria skor rata-rata untuk respon setiap siswa adalah sebagai berikut:

- $4 < \text{skor rata-rata} \leq 5$ = sangat negatif
 $3 < \text{skor rata-rata} \leq 4$ = negatif
 $2 < \text{skor rata-rata} \leq 3$ = cukup
 $1 < \text{skor rata-rata} \leq 2$ = positif
 $0 < \text{skor rata-rata} \leq 1$ = sangat positif⁸

Seorang siswa dikatakan cemas secara individual apabila skor yang diperoleh $2 < \text{skor rata-rata} \leq 5$. Sedangkan siswa dikatakan tidak cemas secara individual apabila skor yang diperoleh $0 < \text{skor rata-rata} \leq 2$. Kriteria skor rata-rata kecemasan matematika untuk setiap siswa adalah sebagai berikut:

- $4 < \text{skor rata-rata kecemasan} \leq 5$ = sangat cemas
 $3 < \text{skor rata-rata kecemasan} \leq 4$ = cemas
 $2 < \text{skor rata-rata kecemasan} \leq 3$ = Kecemasan sedang
 $1 < \text{skor rata-rata kecemasan} \leq 2$ = tidak cemas

⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian ...*, h. 212

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

Data kecemasan siswa merupakan data berskala ordinal. Data berskala ordinal sebenarnya merupakan data kualitatif atau bukan angka sebenarnya. Dalam prosedur statistik seperti regresi, korelasi person, uji-t dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Oleh karena itu, data kecemasan siswa juga merupakan data berskala ordinal dan harus diubah ke dalam bentuk interval untuk memenuhi persyaratan prosedur-prosedur tersebut. Metode Suksesif Interval (MSI) merupakan proses mengubah data ordinal menjadi data interval. Ada dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan perhitungan manual dan prosedur dalam Excel.⁹

Proses mengubah data berskala ordinal menjadi data berskala interval, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Menghitung frekuensi
- b. Menghitung proporsi
- c. Menghitung proporsi komulatif
- d. Menghitung nilai z
- e. Menghitung nilai densitas fungsi z
- f. Menghitung *scale value*
- g. Menghitung penskalaan

Berdasarkan hasil penskalaan data ordinal menjadi data interval, kriteria kecemasan siswa juga berubah sesuai dengan skala interval yang didapatkan. Kemudian, skor kecemasan diakumulasikan sehingga didapatkan skor kecemasan setiap siswa. Untuk mengetahui menurunnya tingkat kecemasan siswa secara klasikal melalui penerapan model RTE, maka digunakan rumus:

⁹ Siti Aisyah, *Upaya Mengurangi Kecemasan ...*, hal. 39.

$$P = \frac{\text{jumlah siswa yang cemas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Setelah didapatkan data skor respon siswa tahap awal dan akhir, langkah selanjutnya menstabilasi data ke dalam daftar distribusi frekuensi, untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

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

Langkah selanjutnya yaitu membuat tabel frekuensi, rata-rata, dan simpangan baku. Untuk mencari rata-rata skor siswa dihitung dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah¹¹

Selanjutnya untuk menghitung simpangan baku atau varians (S^2) maka digunakan rumus:

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

¹⁰ Sudjana, *Metoda Statistika Edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47

¹¹ Sudjana, *Metoda Statistika ...*, h. 70

Keterangan:

n = banyak data

S = simpangan baku¹²

kemudian baru dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tahap awal dan akhir berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan program SPSS versi 20. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tahap awal dan akhir homogen atau tidak. Untuk menguji Homogenitas data digunakan program SPSS versi 20

Ketika data tersebut sudah berdistribusi normal, harus dilakukan analisis data untuk melihat tingkat kecemasan matematika siswa, data yang diperoleh dan dianalisis dengan statistik uji-t pada taraf signifikan 5%. pengujian hipotesis dalam pengujian ini menggunakan uji satu pihak (pihak kiri). Rumus Hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternatif (H_a) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 = \mu_1$: Tingkat kecemasan Matematika siswa melalui penerapan model RTE sama dengan tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional

$H_a : \mu_2 < \mu_1$: Tingkat kecemasan Matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional

Untuk menguji hipotesis 1 dan 2 yang telah dirumuskan diatas dapat digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

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

¹² Sudjana, *Metoda Statistika ...*, h. 95

keterangan:

t = statistik uji-t

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

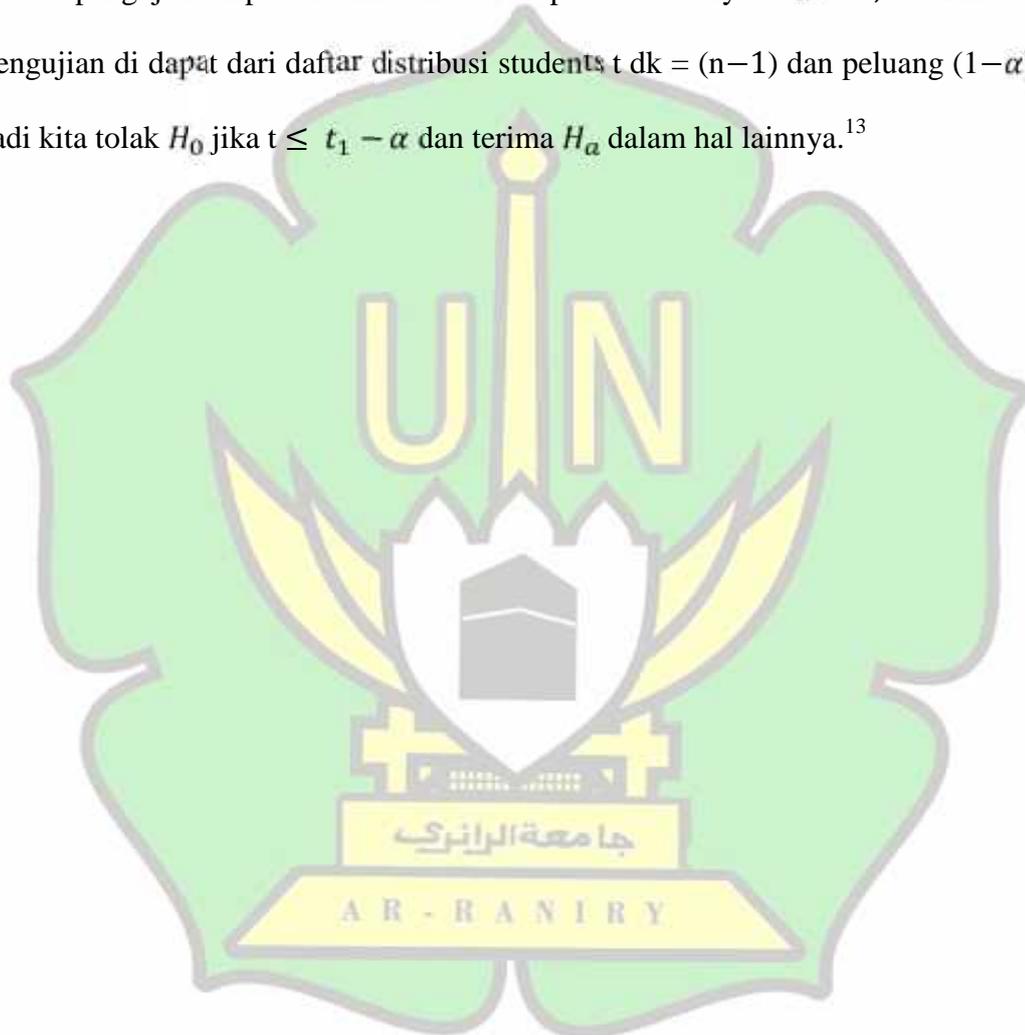
\bar{x}_2 = rata-rata sampel 2

s = simpangan baku

$\mu_0 = 3$, merupakan nilai kriteia siswa tidak cemas

n = banyak data

pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian di dapat dari daftar distribusi students t dk = $(n-1)$ dan peluang $(1-\alpha)$. Jadi kita tolak H_0 jika $t \leq t_{1-\alpha}$ dan terima H_a dalam hal lainnya.¹³



¹³ Sudjana, *Metode Statisti ...*, h. 231

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

MTsN Rukoh terletak di jalan Rukoh Utama, Gampong Rukoh, kota Banda Aceh. Sekolah yang menjadi binaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh ini berada di lingkungan kota Banda Aceh yang terletak di jalan Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry Kopelma Darussalam. Sekolah ini memiliki ruang belajar dan kelengkapan belajar lainnya yang memadai.

Keadaan siswa MTsN Rukoh Banda Aceh sudah memadai bagi sebuah sekolah diawah naungan Kementrian Agama Banda Aceh. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN Rukoh Banda Aceh

Perincian Kelas	Banyak Siswa		Jumlah
	Laki-laki	perempuan	
VII-1/VII-5	68	94	162
VIII-1/VIII-7	91	123	214
IX-1/IX-5	74	100	174
Total	233	317	

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN Rukoh Banda Aceh

Tenaga guru yang berada di MTsN Rukoh Banda Aceh berjumlah 51 orang yang terdiri dari 15 orang laki-laki dan 36 orang perempuan.

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakan di MTsN Rukoh Banda Aceh, peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen (VII-4) yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe RTE dan data kelas kontrol

(VII-2) yang pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 31 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol berjumlah 29 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Jadwal penelitian kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

No	Hari Tanggal	Kegiatan	Waktu (Menit)
1	Rabu, 4 Januari 2017	1. Mengajar materi Aritmatika Sosial kelas kontrol 2. Membagikan Angket kecemasan Awal matematika siswa kelas eksperimen	3 x 40 menit 15 menit
2	Kamis, 5 Januari 2017	1. Mengajar materi Aritmatika Sosial kelas Eksperimen	3 x 40 menit
3	Jum'at, 6 Januari 2017	Mengajar materi Aritmatika Sosial kelas Eksperimen	2 x 40 menit
4	Senin, 9 Januari 2017	Mengajar materi Aritmatika Sosial kelas kontrol	2 x 40 menit
5	Rabu, 11 Januari 2017	1. Mengajar materi Aritmatika Sosial kelas kontrol 2. Membagikan Angket Kecemasan Matematika Ssiswa	3 x 40 menit 15 menit
6	Kamis, 12 Januari 2017	1. Mengajar materi Aritmatika Sosial kelas Eksperimen 2. Membagikan Angket Kecemasan akhir Matematika Ssiswa	3 x 40 menit 15 menit

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN Rukoh Banda Aceh

3. Pengelolaan dan Analisis Data

a. Analisis Kecemasan Matematika Siswa menggunakan model RTE (kelas Eksperimen)

Data kecemasan siswa merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti ujian-t dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval.

Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t, data ordinal perlu konversi ke data interval dalam penelitian ini menggunakan Metode Suksesif Interval (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur perhitungan manual dan prosedur dalam excel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur perhitungan manual dan prosedur dalam excel. Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual untuk data kecemasan matematika siswa adalah sebagai berikut:

1) Menghitung Frekuensi

Tabel 4.3 Hasil Penskoran Kecemasan Matematika Siswa Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran RTE

Pernyataan yang diukur	1	2	3	4	5	Jumlah
1	4	10	1	15	1	31
2	3	8	6	14	0	31
3	4	14	10	3	0	31
4	6	8	2	13	2	31
5	1	9	1	19	1	31
6	5	13	2	10	1	31
7	5	4	3	16	3	31
8	1	13	1	14	2	31
9	5	16	3	7	0	31
10	5	4	3	17	2	31
11	3	10	1	15	2	31
12	7	10	5	9	0	31
13	4	12	2	12	1	31
14	3	10	8	10	0	31
15	3	10	2	16	0	31
Frekuensi	59	151	50	190	15	465

Sumber: Hasil Penskoran Kecemasan Matematika Siswa sebelum menggunakan model pembelajaran RTE

Berdasarkan tabel hasil penskoran di atas, frekuensi berskala ordinal 1 s/d 5 dengan jumlah skor jawaban 465 dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Nilai Frekuensi Kecemasan Matematika Siswa sebelum menggunakan model Pembelajaran RTE

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
1	59
2	151
3	50
4	190
5	15
Jumlah	465

Sumber: Hasil Penskoran Kecemasan Matematika Siswa sebelum menggunakan model pembelajaran RTE

Tabel 4.4 di atas memiliki makna bahwa skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 59, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 151, skala ordinal 3 mempunyai frekuensi sebanyak 50, skala ordinal 4 mempunyai frekuensi sebanyak 190, skala ordinal 5 mempunyai frekuensi sebanyak 15.

2) Menghitung Proporsi

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah seluruh responden yaitu , ditunjukkan seperti pada Tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Nilai Proporsi

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
1	59	$p = \frac{59}{465} = 0,1269$
2	151	$p = \frac{151}{465} = 0,3247$
3	50	$p = \frac{50}{465} = 0,1075$
4	190	$p = \frac{190}{465} = 0,4086$
5	15	$p = \frac{15}{465} = 0,0323$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi 2017

3) Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi Kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan untuk setiap nilai.

$$PK_1 = 0,1269$$

$$PK_2 = 0,1269 + 0,3247 = 0,4517$$

$$PK_3 = 0,4517 + 0,1075 = 0,5592$$

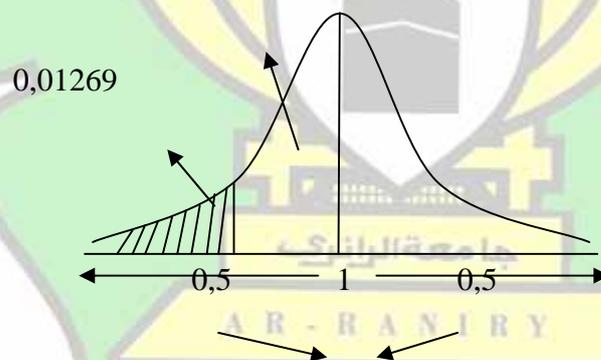
$$PK_4 = 0,5592 + 0,4086 = 0,9678$$

$$PK_5 = 0,9678 + 0,0323 = 1,0001$$

4) Menghitung nilai Z

Nilai Z di peroleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi Proporsi Kumulatif berdistribusi normal baku.

$PK_1 = 0,1269$, sehingga nilai p yang akan dihitung ialah $0,5 - 0,1269 = 0,3731$



Letakkan di kiri karena nilai $PK_1 = 0,1269$ adalah lebih kecil dari 0,5.

Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,3731. Ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai $z = 0,04$ yang mempunyai luas 0,3729 dan $z = 0,05$ yang mempunyai luas 0,3749. Oleh karena itu nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,3731 diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut:

- Jumlahkan kedua luas yang mendekati luas 0,3731

$$x = 0,3729 + 0,3749$$

$$x = 0,7478$$

- Kemudian cari pembagi sebagai berikut:

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai } z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,7478}{0,3731} = 2,0043$$

Keterangan:

0,7478 = jumlah antara dua nilai yang mendekati 0,3731 pada tabel z

0,3731 = nilai yang diinginkan sebenarnya

2,0043 = nilai yang akan di gunakan sebagai pembagi dalam interpolasi

Sehingga, nilai z dari interpolasi adalah:

$$z = \frac{1,14 + 1,15}{2,0043} = \frac{2,29}{2,0043} = 1,1425$$

karena z berada di sebelah kiri nol, maka z bernilai negatif. Dengan demikian $PK_1 = 0,1269$ memiliki nilai $z_1 = -1,1425$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk PK_2 , PK_3 , PK_4 , dan PK_5 . Untuk PK_2 ditemukan nilai $z_2 = -0,1214$, PK_3 ditemukan nilai $z_3 = 0,1489$, PK_4 ditemukan nilai $z_4 = 1,85$ sedangkan PK_5 ditemukan nilai z nya tidak terdefinisi.

5) Menghitung Nilai Densitas Fungsi Z

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

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

Untuk $z_1 = -1,1425$ dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3,14$

$$\begin{aligned}
 F(-0,8381) &= \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp}\left(-\frac{1}{2}(-1,1425)^2\right) \\
 &= \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{Exp}\left(-\frac{1}{2}(1,3053)\right) \\
 &= \frac{1}{2,5071} \text{Exp}(-0,6527) \\
 &= \frac{1}{2,5071} \times 0,5206
 \end{aligned}$$

$$F(-1,1425) = 0,2078$$

Jadi, nilai $F(z_1)$ sebesar 0,2078

Lakukan dengan cara yang sama untuk menghitung $F(z_2)$, $F(z_3)$, $F(z_4)$, dan $F(z_5)$ ditemukan $F(z_2)$ sebesar 0,3959, $F(z_3)$ sebesar 0,3945, $F(z_4)$ sebesar 0,0720, $F(z_5)$ sebesar 0.

6) Menghitung Scale Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Densty at lower limit} - \text{densty at opper limit}}{\text{area under opper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Densty at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Densty a t opper limit = Nilai densitas batas atas

Area under opper limit = Area batas bawah

Area under lower limit = Area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah.

untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,2078) dan untuk frekuensi Kumulatif juga 0 (di bawah nilai 0,1269)

Tabel 4.6 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,1269	0,2078
0,4517	0,3959
0,5592	0,3945
0,9678	0,0720
1,0001	0

Sumber: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Berdasarkan Tabel 4.6 didapatkan Scale Value sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0,2078}{0,1269 - 0} = \frac{-0,2078}{0,1269} = -1,6375$$

$$SV_2 = \frac{0,2018 - 0,3959}{0,4517 - 0,1269} = \frac{-0,1881}{0,3248} = -0,5791$$

$$SV_3 = \frac{0,3959 - 0,3945}{0,5592 - 0,4517} = \frac{0,0014}{0,1075} = 0,0130$$

$$SV_4 = \frac{0,3945 - 0,0720}{0,9678 - 0,5592} = \frac{0,3225}{0,4068} = 0,7893$$

$$SV_5 = \frac{0,0720 - 0}{1 - 0,9678} = \frac{0,0720}{0,0322} = 2,2360$$

7) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

a) SV terkecil (SV_{min})

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

$$SV_1 = -1,6375$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-1,6375 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,6375$$

$$x = 2,6375$$

jadi, $SV_{min} = 2,6375$

b) Transformasi nilai skala dengan rumus

$$y = SV + |SV_{min}|$$

$$y_1 = -1,6375 + 2,6375 = 1$$

$$y_2 = -0,5791 + 2,6375 = 2,0584$$

$$y_3 = 0,0130 + 2,6375 = 2,6505$$

$$y_4 = 0,7893 + 2,6375 = 3,4268$$

$$y_5 = 2,2360 + 2,6375 = 4,8735$$

Hasil akhir skala ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil penskalaan Kecemasan Matematika Siswa sebelum menggunakan RTE

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
1	59	0,1269	0,1269	-1,1425	0,2078	-1,6375	1
2	151	0,3247	0,4517	-0,1214	0,3959	-0,5791	2,0584
3	50	0,1075	0,5592	0,1489	0,3945	0,0130	2,6505
4	190	0,4086	0,9678	1,85	0,0720	0,7893	3,4268
5	15	0,0323	1	Td	Td	2,2360	4,8735

Sumber: Hasil mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan Method Successive Internal (MSI) prosedur manual, 2017

Selain prosedur manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel, dapat dilihat pada tabel Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	59	0,126882	0,126882	0,20801	-1,14126	1
	2	151	0,324731	0,451613	0,396004	-0,12159	2,060474
	3	50	0,107527	0,55914	0,394551	0,148789	2,652916
	4	190	0,408602	0,967742	0,072252	1,848596	3,428181
	5	15	0,032258	1	0		4,879216

Sumber: Hasil mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan Method Successive Internal (MSI) prosedur prosedur Excell, 2017

Berdasarkan tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa dengan skor yang ada pada kolom Scale, ini artinya skor bernilai 1 diganti menjadi 1, skor bernilai 2 menjadi 2,06, skor bernilai 3 menjadi 2,65, skor bernilai 4 menjadi 3,43 dan skor bernilai 5 menjadi 4,88. Sehingga, data ordinal sudah menjadi data interval. Selanjutnya seluruh skor pernyataan angket diakumulasikan sehingga didapatkan total skor kecemasan matematika setiap siswa. Selanjutnya didapatkan rata-rata kecemasan matematika setiap siswa. Kriteria kecemasan matematika siswa juga sesuai dengan data interval, sehingga kriteria skor rata-rata untuk kecemasan setiap siswa adalah sebagai berikut:

$3,43 < \text{skor rata-rata kecemasan} < 4,88 = \text{sangat cemas}$

$2,65 < \text{skor rata-rata kecemasan} < 3,43 = \text{cemas}$

$2,06 < \text{skor rata-rata kecemasan} < 2,65 = \text{Kecemasan sedang}$

$1 < \text{skor rata-rata kecemasan} < 2,06 = \text{tidak cemas}$

$0 < \text{skor rata-rata kecemasan} < 1 = \text{sangat tidak cemas}$

Skor dan keterangan tingkat kecemasan matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Data interval Kecemasan Matematika Siswa sebelum Menggunakan RTE

NO	Kode Siswa	Total Skor	Skor rata-rata/siswa	Keterangan
1	AF	45	3	Cemas
2	DRM	50	3,3	Cemas
3	DR	38	2,5	Kecemasan Sedang
4	DDS	47	3,2	Cemas
5	FI	39	2,6	Kecemasan Sedang
6	FR	42	2,8	Cemas
7	F	48	3,2	Cemas
8	HAP	45	3	Cemas
9	HN	39	2,6	Kecemasan Sedang
10	KA	29	1,9	Tidak Cemas
11	KS	32	2,1	Kecemasan Sedang
12	MF	42	2,8	Cemas
13	MM	47	3,1	Cemas
14	NAV	44	2,9	Cemas
15	NCR	43	2,9	Cemas
16	NAM	49	3,3	Cemas
17	NH	30	2	Tidak Cemas
18	PS	28	1,9	Tidak Cemas
19	QA	32	2,1	Kecemasan Sedang
20	RAZ	39	2,6	Kecemasan Sedang
21	RN	18	1,2	Tidak Cemas
22	RZO	41	2,7	Cemas
23	SA	43	2,9	Cemas
24	SR	28	1,9	Tidak Cemas
25	TZZ	33	2,2	Kecemasan Sedang
26	UR	52	3,5	Sangat Cemas
27	WS	49	3,3	Cemas
28	ZR	54	3,6	Sangat Cemas
29	ZNA	19	1,3	Tidak Cemas
30	ZK	47	3,1	Cemas
31	ZM	34	2,3	Kecemasan Sedang

Sumber: Hasil data ordinal yang diubah menjadi data interval menggunakan MSI, 2017

Untuk melihat persentase kecemasan matematika siswa secara keseluruhan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah siswa cemas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$p_1 = \frac{25}{31} \times 100\%$$

$$p_1 = 80,65\%$$

Jadi, berdasarkan persentase di atas, dapat disimpulkan bahwa sebelum diajarkan melalui model RTE siswa kelas VII-4 memiliki kecemasan matematika sebanyak 80,65%. Ini artinya lebih dari separuh siswa dikelas VII-4 memiliki kecemasan terhadap pembelajaran matematika.

Untuk melihat melihat banyaknya siswa pada tingkat kecemasan matematika sebelum penerapan RTE sebagai berikut:

Tabel 4.10 Jumlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa sebelum Penerapan RTE

Tingkat Kecemasan Matematika	Jumlah Siswa
Sangat Cemas	2
Cemas	15
Kecemasan Sedang	8
Tidak Cemas	6
Sangat Tidak Cemas	0

Tabel 4.11 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	92	0,197002	0,197002	0,277423	-0,85238	1
	2	214	0,458244	0,655246	0,36834	0,399524	2,209818
	3	59	0,126338	0,781585	0,294866	0,777556	2,989792
	4	96	0,205567	0,987152	0,033136	2,230777	3,681426
	5	6	0,012848	1	0		4,987344

Sumber: Hasil mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan Method Successive Internal (MSI) prosedur prosedur Excell, 2017

Tabel 4.12 Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Menggunakan RTE

NO	Kode Siswa	Total Skor	Skor Rata-rata/siswa	Keterangan
1	AF	45	3	Cemas
2	DRM	54	3,6	Cemas
3	DR	37	2,5	Kecemasan Sedang

4	DDS	51	3,4	Cemas
5	FI	34	2,3	Kecemasan sedang
6	FR	33	2,2	Tidak Cemas
7	F	37	2,5	Kecemasan Sedang
8	HAP	40	2,7	Kecemasan Sedang
9	HN	46	3,1	Kecemasan Sedang
10	KA	30	2	Tidak Cemas
11	KS	33	2,2	Tidak Cemas
12	MF	35	2,3	Kecemasan Sedang
13	MM	33	2,2	Tidak Cemas
14	NAV	39	2,6	Kecemasan Sedang
15	NCR	42	2,8	Kecemasan Sedang
16	NAM	44	2,9	Kecemasan Sedang
17	NH	27	1,8	Tidak Cemas
18	PS	17	1,1	Tidak Cemas
19	QA	28	1,9	Tidak Cemas
20	RAZ	24	1,6	Tidak Cemas
21	RN	20	1,3	Tidak Cemas
22	RZO	40	2,7	Kecemasan Sedang
23	SA	47	3,1	Cemas
24	SR	19	1,3	Tidak Cemas
25	TZZ	37	2,5	Kecemasan Sedang
26	UR	42	2,8	Kecemasan Sedang
27	WS	44	2,9	Kecemasan Sedang
28	ZR	39	2,6	Kecemasan Sedang
29	ZNA	16	1,1	Tidak Cemas
30	ZK	41	2,7	Kecemasan Sedang
31	ZM	37	2,5	Kecemasan Sedang

Sumber: Hasil data ordinal yang diubah menjadi data interval menggunakan MSI,2017

Untuk melihat persentase kecemasan matematika siswa secara keseluruhan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah siswa cemas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$p_2 = \frac{20}{31} \times 100\%$$

$$p_2 = 64,51\%$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-4 memiliki kecemasan sebanyak 64,51%. Untuk melihat banyaknya siswa pada tingkat kecemasan matematika setelah penerapan RTE sebagai berikut:

Tabel 4.13 Jumlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa setelah Penerapan RTE

Tingkat Kecemasan Matematika	Jumlah Siswa
Sangat Cemas	0
Cemas	4
Kecemasan Sedang	16
Tidak Cemas	11
Sangat Tidak Cemas	0

Berdasarkan persentase sebelum dan sesudah menggunakan model RTE dapat disimpulkan bahwa siswa yang tidak cemas meningkat dari 19,35% menjadi 35,48%. Untuk melihat penurunan tingkat kecemasan matematika sebelum dan setelah penerapan RTE adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Perbandingan Jumlah Tingkat Kecemasan Matematika Siswa sebelum dan setelah Penerapan RTE

Tingkat Kecemasan Matematika	Jumlah siswa sebelum penerapan RTE	Jumlah Siswa setelah penerapan RTE
Sangat Cemas	2	0
Cemas	15	4
Kecemasan Sedang	8	16
Tidak Cemas	6	11
Sangat Tidak Cemas	0	0

Dari tabel 4.14 dapat disimpulkan bahwa jumlah tingkat kecemasan matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model kooperatif tipe RTE mengalami penurunan. Sebelum penerapan RTE jumlah siswa yang mengalami sangat cemas 2 orang dan setelah penerapan RTE siswa yang mengalami sangat cemas tidak ada lagi. Siswa yang mengalami cemas sebelum penerapan RTE 15 orang dan setelah penerapan RTE menjadi 4 orang. Siswa yang mengalami kecemasan sedang sebelum penerapan RTE 8 Orang setelah penerapan RTE

menjadi 16 orang. Siswa yang tidak cemas sebelum penerapan RTE 6 orang dan setelah penerapan RTE menjadi 11 orang.

1) Perhitungan Rata-rata dan Varians Kecemasan Siswa

Distribusi frekuensi untuk skor kecemasan setelah penerapan model pembelajaran Koopertif tipe RTE akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Rentang } (R) = 54 - 16$$

$$= 38$$

$$\text{Banyak Kelas } (K) = 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 \quad (\text{Diambil } k = 6 \text{ atau } 7)$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{38}{6}$$

$$= 6,33 \quad (\text{Diambil } p = 6)$$

Tabel 4.15 Daftar Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Siswa setelah menggunakan model RTE

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
16 – 21	4	18,5	324,25	74	1369
22 – 27	2	24,5	600,25	49	1200,5
28 – 33	5	30,5	930,25	252,5	4651,5
34 – 39	8	36,5	1332,25	292	10658
40 – 45	8	42,5	1806,25	340	14450
46 – 51	3	48,5	2352,25	145	7056,75
52 – 57	1	54,5	2970,25	54	2970,25
Total	31	255,5	10333,75	1107,5	42355,75

Dari tabel 4.15 diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1107,5}{31} = 35,72$$

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

$$s_1^2 = \frac{31(42355,75) - 1226556,3}{31(31-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{31(42355,75) - 1226556,3}{31(30)}$$

$$s_1^2 = \frac{1313028,3 - 1226556,3}{930}$$

$$s_1^2 = \frac{86472}{930}$$

$$s_1^2 = 92,98$$

$$s_1 = 9,64$$

Jadi, diperoleh rata-rata, varians dan standar deviasi yaitu $\bar{x}_1 = 35,72$.

$s_1^2 = 92,98$ dan $s_1 = 9,64$.

2) Uji Normalitas Data Kecemasan Matematika Siswa

Untuk mengetahui apakah data kecemasan matematika siswa berdistribusi normal atau tidak, perlu diuji normalitas sebaran data dari populasi menggunakan SPSS versi 20 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Artinya jika signifikan yang diperoleh $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

(a) Uji Normalitas Data Kecemasan Matematika setelah menggunakan model RTE

Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS versi 20

Tests of Normality ^a			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai	,963	31	,343

Sumber: Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS versi 20, 2017

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa nilai kecemasan matematika siswa setelah menggunakan model RTE adalah 0,200. karena $0,200 > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

b. Kecemasan Matematika Siswa menggunakan model Konvensional (kelas Kontrol)

Tabel 4.17 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	252	0,541935	0,541935	0,396736	0,105311	1
	2	117	0,251613	0,793548	0,285318	0,818795	2,174889
	3	36	0,077419	0,870968	0,210453	1,130978	2,699079
	4	56	0,12043	0,991398	0,023362	2,382312	3,285595
	5	4	0,008602	1	0		4,447905

Sumber: Hasil mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan Method Successive Internal (MSI) prosedur prosedur Excell, 2017

Tabel 4.18 Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Menggunakan Pembelajaran Konvensional

N0	Kode Siswa	Total Skor	SkorRata-rara/Siswa	Keterangan
1	AP	54	3,6	Cemas
2	AA	45	3	Cemas
3	AF	51	3,4	Sangat Cemas
4	AQ	37	2,46	Kecemasan Sedang
5	ARF	33	2,2	Kecemasan Sedang
6	CANA	34	2,26	Kecemasan Sedang
7	DP	37	2,46	Kecemasan Sedang
8	FQM	40	2,66	Kecemasan Sedang

9	F	30	2	Kecemasan Sedang
10	HA	46	3,06	Cemas
11	MRDG	33	2,2	Kecemasan Sedang
12	M	35	2,33	Kecemasan Sedang
13	MAS	39	2,6	Kecemasan Sedang
14	MM	33	2,2	Kecemasan Sedang
15	MA	42	2,8	Kecemasan Sedang
16	MAM	27	1,8	Tidak Cemas
17	MD	44	2,93	Cemas
18	MB	17	1,13	Tidak Cemas
19	RN	28	1,86	Tidak Cemas
20	RS	24	1,6	Tidak Cemas
21	RZF	40	2,66	Kecemasan Sedang
22	RF	20	1,33	Tidak Cemas
23	RM	47	3,13	Cemas
24	SR	37	2,46	Kecemasan Sedang
25	TAP	19	1,26	Tidak Cemas
26	TMU	44	2,93	Kecemasan Sedang
27	UI	18	1,2	Tidak Cemas
28	WA	39	2,6	Kecemasan Sedang
29	ZI	42	2,8	Kecemasan Sedang

Sumber: Hasil data ordinal yang diubah menjadi data interval menggunakan MSI,2017

Untuk melihat persentase kecemasan matematika siswa secara keseluruhan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah siswa cemas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$p_3 = \frac{23}{29} \times 100\%$$

$$p_3 = 75,86\%$$

Jadi, berdasarkan persentase di atas, dapat disimpulkan bahwa setelah diajarkan melalui pembelajaran konvensional siswa kelas VII-2 memiliki kecemasan matematika sebanyak 75,86%. Ini artinya lebih dari separuh siswa dikelas VII-2 memiliki kecemasan terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan persentase kelas VII-4 setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe RTE memiliki tingkat kecemasan sebanyak 64,51%. Artinya tingkat kecemasan matematika siswa yang di ajarkan dengan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Namun untuk membuktikannya perlu dibuktikan secara statistik. Data kecemasan siswa menggunakan pembelajaran konvensional akan dilihat kenormalan datanya, dengan langkah sebagai berikut:

1) Perhitungan Rata-rata dan Varians Kecemasan Siswa

Distribusi frekuensi untuk skor kecemasan sebelum menggunakan model RTE akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Rentang } (R) = 54 - 17$$

$$= 37$$

$$\text{Banyak Kelas } (K) = 1 + 3,3 \log 29$$

$$= 1 + 3,3 (1,462)$$

$$= 1 + 4,8246$$

$$= 5,8246 \quad (\text{Diambil } k = 6 \text{ atau } 7)$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{37}{6}$$

$$= 6,17$$

(Diambil $p = 6$ atau 7)

Tabel 4.19 Daftar Distribusi Frekuensi Skor Kecemasan Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Konvensional

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah ($\frac{x_i}{2}$)	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
17 – 22	4	19,5	380,25	78	1521
23 – 29	3	25,5	650,25	76,5	1950,75

30 – 35	5	31,5	992,25	157,75	4961,25
36 – 41	8	37,5	1406,25	300	11250
42 – 47	6	43,5	1892,25	261	11352,5
48 – 53	2	49,5	2450,25	99	4900,5
54 – 58	1	55,5	3080,25	55,5	3080,25
Total	29	262,5	1027,25	1027,25	39017,25

Dari tabel 4.19 diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1027,25}{29} = 35,42$$

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

$$s_2^2 = \frac{29(39017,25) - 1055242,6}{29(29-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{29(39017,25) - 1055242,6}{29(28)}$$

$$s_2^2 = \frac{1131500,3 - 1055242,6}{812}$$

$$s_2^2 = \frac{76257,7}{812}$$

$$s_2^2 = 93,91$$

$$s_2 = 9,69$$

Jadi, diperoleh rata-rata, varians dan standar deviasi yaitu $\bar{x}_2 = 35,42$.

$s_2^2 = 93,91$ dan $s_2 = 9,69$.

2) Uji Normalitas Data Kecemasan Matematika Siswa setelah Menggunakan Pembelajaran Konvensional

Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS versi 20

Tests of Normality ^c			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai	,966	29	,455

Sumber: Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS versi 20, 2017

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa nilai kecemasan matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional adalah 0,200. karena $0,200 > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Sebelum uji hipotesis, maka terlebih dahulu di uji homogenitas data kecemasan matematika siswa setelah penerapan model RTE dan setelah pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui apakah data kecemasan matematika siswa homogen atau tidak, perlu diuji homogen sebaran data dari populasi menggunakan SPSS versi 20 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Artinya jika signifikan yang diperoleh $> 0,05$ maka data homogen.

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS versi 20

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,027	1	58	,869
Based on Median	,036	1	58	,851
NILAI Based on Median and with adjusted df	,036	1	57,978	,851
Based on trimmed mean	,031	1	58	,861

Sumber: Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS versi 20, 2017

Berdasarkan Tabel 4.21 di atas diperoleh bahwa signifikan uji homogenitas adalah 0,869. Karena $0,869 > 0,05$ maka data homogen.

4) Uji Hipotesis Kecemasan Matematika Siswa

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan rumus hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_2 = \mu_1$: Tingkat kecemasan Matematika siswa melalui penerapan model RTE sama dengan tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional

$H_a : \mu_2 < \mu_1$: Tingkat kecemasan Matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional

Uji yang digunakan adalah uji pihak kiri yaitu dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan terima H_a jika dalam hal lainnya. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, telah diperoleh rata-rata $\bar{x}_1 = 35,72$ dan $\bar{x}_2 = 35,42$, varians yaitu $s_1^2 = 92,98$ dan $s_2^2 = 93,91$ dan diperoleh simpangan baku adalah $s_1 = 9,64$ dan $s_2 = 9,69$. Sehingga diperoleh simpangan baku gabungan yaitu:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(31 - 1)92,98 + (29 - 1)93,91}{31 + 29 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(30)92,98 + (28)93,91}{58}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{2789,4 + 1878,2}{58}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{911,2}{58}$$

$$s_{gab}^2 = 15,71$$

$$s_{gab} = 3,96$$

jadi, diperoleh s adalah 3,96.

Sehingga diperoleh t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{35,72 - 35,42}{3,96 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{29}}}$$

$$t = \frac{0,3}{3,96 \sqrt{0,07}}$$

$$t = \frac{0,3}{3,96(0,27)}$$

$$t = \frac{0,3}{1,06}$$

$$t = 0,283$$

jadi, diperoleh $t_{hitung} = 0,283$

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu

$dk = 31 + 29 - 2 = 58$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

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

$$= t_{(1 - 0,05)(58)}$$

$$= t_{(0,95)(58)}$$

$$= 1,68$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Berdasarkan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, telah didapat bahwa $t_{hitung} = 0,283$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Ini artinya $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,283 < 1,68$ sehingga H_0 ditolak, maka H_a diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional.

c. Observasi

1. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Hasil observasi guru mengelola pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran RTE secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.22 Hasil Observasi Guru Mengelola Pembelajaran dengan penerapan model RTE pada materi Aritmatika Sosial kelas VII MTsN Rukoh Banda Aceh

No	Aspek yang Dinilai	Skor RPP I	Skor RPP II	Skor RPP III	Rata-rata
1	Kemampuan guru menyampaikan Apersepsi	5	4	4	4,3
2	Kemampuan guru dalam bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat	4	4	5	4,3
3	Kemampuan guru memotivasi siswa	4	5	5	4,7
4	Kemampuan guru dalam menjelaskan model yang digunakan dalam pembelajaran	3	4	4	3,7
5	Kemampuan guru meminta pendapat siswa tentang manfaat Aritmatika Sosial dalam kehidupan sehari-hari	4	4	4	4
6	Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran	5	5	5	5
7	Kemampuan guru mengorganisasikan siswa untuk	3	5	4	4

	belajar				
8	Kemampuan guru membagi kelompok secara heterogen	4	5	5	4,7
9	Kemampuan guru dalam menyampaikan pentingnya diskusi kelompok agar dapat berbagi ilmu dan bertukar pendapat	5	5	5	5
10	Kemampuan guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran RTE	4	5	5	4,7
11	Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang langkah-langkah pembelajaran bila ada yang belum jelas	4	4	4	4
12	Kemampuan guru meminta bantuan siswa untuk membagikan LKS	4	5	5	4,7
13	Kemampuan guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan LKS	3	5	5	4,3
14	Kemampuan guru mengarahkan siswa untuk melakukan rotasi/ perputaran sesuai dengan model pembelajaran	3	3	4	3,3
15	Kemampuan guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami masalah	5	4	4	4,3
16	Kemampuan mendorong siswa untuk mau bertanya, mengeluarkan pendapat atau menjawab pertanyaan	4	5	4	4,3
17	Kemampuan menegaskan hal-hal penting	4	4	5	4,3
18	Kemampuan untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	5	4	5	4,7
19	Kemampuan untuk mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan	5	5	4	4,7
20	Kemampuan untuk mengajak siswa lain memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik	5	4	4	4,3

21	Kemampuan menutup pembelajaran	5	5	5	5
Rata-rata		4,2	4,5	4,5	4,4

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.22 menunjukkan skor rata-rata yang diperoleh guru dalam mengelola pembelajaran dengan penerapan model RTE adalah 4,4 dan masuk kategorikan baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru tidak mengalami kesulitan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa guru telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif tipe RTE.

2. Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Lembar aktivitas siswa selama pembelajaran diamati oleh obsever. Lembar aktivitas siswa yang kategori pengamatan ini disusun berdasarkan indikator kecemasan matematika siswa, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.23 Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran

No	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa dalam pembelajaran (%)			Persentase Rata-rata (%)	Waktu Ideal (%)	Toleransi 5 %
		RPP I	RPP II	RPP III			
1	Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran	8,33	9,38	6,25	7,98	8	3 p 13
2	Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru/teman	13,89	11,11	20,83	15,28	15	10 p 20
3	Mengamati/memahami masalah yang diberikan dengan penuh ketelitian	28,47	9,03	22,22	19,91	19	14 p 24
4	Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru	2,78	4,17	5,56	4,17	4	0 p 9
5	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan	4,17	4,17	4,17	4,17	4	0 p 9

	arahan guru							
6	Berdiskusi dengan teman satu kelompok dalam menyelesaikan LKS	10,42	6,25	9,03	8,57	9	4 p	14
7	Melakukan Rotasi/perputaran serta mengerjakan LKS berikutnya	25	20,83	25	23,61	24	19 p	29
8	Bertanya/menyampaikan pendapat/mempresentasikan hasil diskusi kepada guru atau teman	0,69	0,69	3,47	1,62	2	0 p	7
9	Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur	3,47	2,08	2,78	2,78	3	0 p	8
10	Perilaku tidak relevan dengan KBM (seperti: melamun, berjalan-jalan diluar kelompok belajarnya, membaca buku/mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain-main dengan teman, dan lain-lain)	2,78	2,08	0,69	1,85	2	0 p	7
Total		89%						

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 4.23 dan mengacu pada kriteria waktu ideal aktivitas siswa dalam pembelajaran yang telah dijelaskan pada bab III, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran adalah 85% – 100% (Kategori Sangat Tinggi) dengan total skor rata-rata 89%.

d. Deskripsi Aspek Kecemasan Matematika

Tabel 4.24 Skor rata-rata kecemasan matematika siswa setiap aspek pada pernyataan sebelum dan setelah penerapan model RTE

Aspek	Pernyataan	Skor Rata-rata sebelum RTE	Skor Rata-rata setelah RTE
Kognitif	Saya cepat menyerah apabila menemukan soal matematika yang tidak dapat saya selesaikan	2,96	2,32
	Saya sulit berpikir saat	3	2,48

	menyelesaikan soal matematika		
	Saya bisa memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru dengan baik	2,38	1,94
	Saya takut jika saya tidak akan mampu meneruskan pelajaran matematika	2,9	2,48
	Terlalu banyak sekali materi matematika sehingga sulit bagi saya untuk memahaminya	3,32	2,83
Afektif	saya merasa gelisah ketika mengikuti pelajaran	2,64	2,25
	Saya merasa gugup saat guru meminta saya untuk mengerjakan soal dipapan tulis	3,25	2,48
	saya merasa bahwa pembelajaran matematika memberikan banyak tekanan pada saya	3,09	1,77
	Saya fokus saat belajar matematika dikelas	2,38	1,94
	Saya merasa kurang percaya diri ketika berdiskusi pada pelajaran matematika karena saya merasa kurang berkompeten	3,22	2,29
Fisiologi	Saya merasa jantung saya berdetak dengan cepat saat menghadapi ujian matematika bila di bandingkan dengan mata pelajaran lain	3,09	2,22
	Perut saya serasa mulas ketika guru menunjuk saya untuk mengerjakan tugas di depan	2,51	2,32
	Tangan saya terasa dingin ketika jawaban soal matematika saya dikritik oleh teman-teman saya	2,8	2,35
	Ketika menyelesaikan soal matematika, saya optimis bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar	2,8	2,38
	saya tidak mau mengajarkan teman yang lain yang belum mengerti karena takut salah dalam menjelaskan	3	2,35

Jumlah	43,34	34,4
Rata-rata	2,89	2,29

Sumber: Hasil Pengolahan data

Tabel 4.24 memperlihatkan bahwa rata-rata aspek kecemasan matematika siswa sebelum menggunakan model RTE adalah 2,89 dan masuk dalam kategori cemas. Sedangkan rata-rata aspek kecemasan matematika siswa setelah menggunakan model RTE adalah 2,29 dan masuk dalam tidak cemas. Berikut ini adalah uraian dari tabel 4.24 mengenai hasil angket setelah penerapan RTE:

a) Aspek Kognitif

Rata-rata pada aspek kognitif 2,41 masuk dalam kategori tidak cemas. Berdasarkan hasil tersebut peneliti perlu mengkondisikan siswa dalam keadaan dimana siswa bisa senang dalam pembelajaran.

b) Aspek Afektif

Rata-rata pada aspek kognitif 2,14 masuk dalam kategori tidak cemas. Berdasarkan hasil tersebut peneliti perlu mengkondisikan dalam keadaan nyaman sehingga siswa tidak mengalami takut ataupun yang lainnya.

c) Aspek Fisiologi

Rata-rata pada aspek kognitif 2,32 masuk dalam kategori tidak cemas. Berdasarkan hasil tersebut peneliti perlu membuat fisik siswa tidak merasa tekana dalam pembelajaran.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba menganalisis dua masalah yang diteliti, yaitu berkurangnya tingkat kecemasan matematika siswa dengan penerapan pembelajaran model RTE dan menganalisis rendahnya tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model RTE dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional. Berikut pembahasan untuk masing-masing tujuan penelitian.

1. Kecemasan Matematika Siswa

Berdasarkan kriteria rata-rata skor kecemasan matematika siswa, seorang siswa dikatakan cemas pada saat memiliki $2,06 < \text{skor rata-rata kecemasan}$ 4,88. Selanjutnya, dikatakan tingkat kecemasan matematika siswa berkurang apabila kriteria “sangat cemas, cemas dan kecemasan sedang” menurun kedalam kriteria “tidak cemas dan bahkan tidak cemas”. Setelah skor rata-rata angket pengukuran kecemasan masing-masing siswa diperoleh rata-ratanya, didapatkan bahwa sebelum menggunakan model RTE terdapat 25 siswa tergolong ke dalam cemas yang tingkatnya berbeda dan setelah penerapan model RTE tingkat kecemasan matematika siswa menurun dalam cemas yang tingkatannya berbeda-beda pula. Bahkan jumlah siswa yang cemas menurun dari 25 siswa menjadi 20 siswa. Sebagai contoh untuk siswa “FR” sebelum penerapan tergolong ke dalam kriteria “cemas” sedangkan setelah penerapan RTE siswa “FR” memperoleh skor rata-rata kecemasan matematika 2,2 yaitu tergolong ke dalam kriteria “tidak cemas”. Selanjutnya, kode siswa “DR” sebelum penerapan model RTE memiliki skor rata-rata kecemasan matematika 2,5 (cemas) sedangkan setelah penerapan

model RTE siswa “DR” memperoleh skor rata-rata kecemasan matematika 2,5 (cemas). Ini artinya tingkat kecemasan matematika siswa “DR” masih belum ada perubahan atau tidak menurun. Untuk melihat berkurang atau tidaknya tingkat kecemasan matematika masing-masing siswa secara keseluruhan dapat dilihat melalui tabel 4.25.

Tabel 4.25 Perbandingan Skor Kecemasan Matematika Siswa sebelum penerapan model RTE dan setelah Penerapan model RTE

Kode Siswa	Skor Rata-rata/ siswa sebelum RTE	Keterangan	Skor Rata-rata/ siswa setelah RTE	Keterangan
AF	3	Cemas	3	Cemas
DRM	3,3	Cemas	3,6	Cemas
DR	2,5	Kecemasan Sedang	2,5	Kecemasan Sedang
DDS	3,2	Cemas	3,4	Cemas
FI	2,6	Kecemasan Sedang	2,3	Kecemasan sedang
FR	2,8	Cemas	2,2	Tidak Cemas
F	3,2	Cemas	2,5	Kecemasan Sedang
HAP	3	Cemas	2,7	Kecemasan Sedang
HN	2,6	Kecemasan Sedang	3,1	Kecemasan Sedang
KA	1,9	Tidak Cemas	2	Tidak Cemas
KS	2,1	Kecemasan Sedang	2,2	Tidak Cemas
MF	2,8	Cemas	2,3	Kecemasan Sedang
MM	3,1	Cemas	2,2	Tidak Cemas
NAV	2,9	Cemas	2,6	Kecemasan Sedang
NCR	2,9	Cemas	2,8	Kecemasan Sedang
NAM	3,3	Cemas	2,9	Kecemasan Sedang
NH	2	Tidak Cemas	1,8	Tidak Cemas
PS	1,9	Tidak Cemas	1,1	Tidak Cemas
QA	2,1	Kecemasan Sedang	1,9	Tidak Cemas
RAZ	2,6	Kecemasan Sedang	1,6	Tidak Cemas
RN	1,2	Tidak Cemas	1,3	Tidak Cemas
RZO	2,7	Cemas	2,7	Kecemasan Sedang
SA	2,9	Cemas	3,1	Cemas
SR	1,9	Tidak Cemas	1,3	Tidak Cemas
TZZ	2,2	Kecemasan Sedang	2,5	Kecemasan Sedang

UR	3,5	Sangat Cemas	2,8	Kecemasan Sedang
WS	3,3	Cemas	2,9	Kecemasan Sedang
ZR	3,6	Sangat Cemas	2,6	Kecemasan Sedang
ZNA	1,3	Tidak Cemas	1,1	Tidak Cemas
ZK	3,1	Cemas	2,7	Kecemasan Sedang
ZM	2,3	Kecemasan Sedang	2,5	Kecemasan Sedang

Sumber: Hasil data ordinal yang diubah menjadi data interval menggunakan MSI, 2017

Berdasarkan Tabel 4.28 terdapat 11 siswa yang tingkat kecemasan matematikanya menurun dan tingkat kecemasan matematika 20 siswa lainnya masih pada tingkatan yang sama dan bahkan meningkat. Salah satu penyebabnya masih terdapat siswa yang tingkat kecemasannya meningkat adalah peneliti sebagai guru merasa belum memiliki jam mengajar yang banyak di kelas VII-4, sehingga tidak semua siswa mendapatkan motivasi yang cukup secara langsung karena mengingat waktu yang disediakan tidaklah banyak. Untuk itu, peneliti sendiri harus belajar merancang pembelajaran yang lebih menarik lagi tetapi tidak perlu menghabiskan banyak waktu agar setiap siswa mendapatkan stimulus sehingga siswa tersebut merasa diperhatikan khusus oleh gurunya, sehingga tingkat kecemasan matematika siswa dapat menurun lebih banyak lagi.

Telah didapat bahwa skor setiap pernyataan positif dan negatif sebelum menggunakan model RTE memiliki rata-rata “sedang”. Sedangkan pada angket kecemasan matematika siswa setelah menggunakan RTE setiap pernyataan positif dan negatif memiliki rata-rata “positif”, yaitu terdapat 3, 9, dan 14 seperti yang terlihat pada gambar 4.1

		d. Setuju
		e. Sangat setuju
3	Saya bisa memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru dengan baik	<input checked="" type="radio"/> a. Sangat setuju
		b. Setuju
		c. Tidak tahu
		<input type="radio"/> d. Tidak setuju
		e. Sangat tidak setuju
4	Terlalu sukar bagi saya untuk memahami materi	a. Sangat tidak setuju
		<input checked="" type="radio"/> b. Tidak setuju

9	Saya fokus saat belajar matematika di kelas	<input checked="" type="radio"/> c. Sangat setuju <input type="radio"/> a. Sangat setuju <input type="radio"/> b. Setuju <input type="radio"/> c. Tidak tahu <input checked="" type="radio"/> d. Tidak setuju <input type="radio"/> e. Sangat tidak setuju
10	Saya merasa takut untuk mengacungkan tangan	a. Sangat tidak setuju

14	Ketika menyelesaikan soal matematika, saya optimis bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar	<input checked="" type="radio"/> a. Sangat setuju <input type="radio"/> b. Setuju <input type="radio"/> c. Tidak tahu <input type="radio"/> d. Tidak setuju <input type="radio"/> Sangat tidak setuju
15	Saya tidak mau menaiki teman yang lain	a. Sangat tidak setuju

Gambar 4.1 Pernyataan Respon Kecemasan Matematika Siswa yang Bernilai Positif

Ternyata faktor seorang guru sangatlah penting dalam menciptakan pembelajaran matematika yang tidak membosankan. Selain itu faktor siswa itu sendiri juga penting untuk diperhatikan. Beberapa siswa hanya duduk diam, tidak mau berusaha untuk fokus dan berpikir apa yang sedang dipelajari. Guru sebaiknya menanamkan rasa percaya diri dan tanggung jawab terhadap siswa bahwa mereka dapat belajar matematika tanpa harus menghafal rumus-rumus dalam matematika yang begitu banyak. Untuk itu guru harus membuat pembelajaran matematika yang menyenangkan dan membuat siswa mau mengikuti pembelajaran dan tidak cemas untuk mengikuti pembelajaran matematika

Melalui penerapan model RTE, peneliti mendesain Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi masalah-masalah kehidupan nyata mengenai Aritmatika Sosial sehingga siswa lebih tertarik dalam menyelesaikan masalah tersebut.



Berdasarkan Gambar 4.2 siswa terlibat langsung dalam menyelesaikan permasalahan aritmatika sosial, sehingga siswa merasa tertarik untuk belajar matematika tanpa harus menghafal rumus-rumus. Jadi dengan memberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa tertarik untuk belajar matematikasehingga mereka merasa pembelajaran matematika menjadi menyenangkan dan mudah dipahami.

Begitu juga dengan kelas kontrol, tingkat kecemasan matematika siswa setelah menggunakan pembelajaran konvensional sebanyak 75,86%. Artinya hampir sebagian siswa pada kelas kontrol memiliki kecemasan terhadap pembelajaran matematika. Sedangkan pada kelas eksperimen tingkat kecemasan matematika siswa setelah menggunakan model RTE sebanyak 64,51%. Jika dibandingkan kelas eksperimen dan kelas kontrol maka tingkat kecemasan matematika kelas eksperimen lebih rendah dari tingkat matematika kelas kontrol..

Berdasarkan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, telah didapat bahwa $t_{hitung} = 0,283$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Ini artinya $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,283 < 1,68$ sehingga H_0 ditolak, maka H_a diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa

tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional.

2. Observasi

a) Aktivitas Guru dalam Mengelola pembelajaran dengan Model RTE

Berdasarkan hasil analisis aktivitas guru diperoleh gambaran bahwa pembelajaran dengan model Kooperatif tipe RTE berperan dalam memonitor dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajarn matematika.

Model Kooperatif tipe RTE memiliki fase-fase pembelajaran sebagai berikut:

Fase-1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

Fase-2 : Menyajikan Informasi

Fase-3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar

Fase-4 : Melakukan *Rotating Trio Exchange*

Fase-5 : Rotasi untuk membentuk kelompok *Trio* yang baru. Rotasi dilakukan sampai *Trio* kembali *Exchange*.

Fase-6 : Memberi penghargaan kepada kelompok yang terbaik

Fase-7 : Refleksi dan evaluasi.

Sebelum penerapan model RTE tingkat kecemasan matematika siswa sebanyak 80,65% dan setelah pembelajaran menggunakan model RTE tingkat kecemasan matematika siswa menurun menjadi 64,51%. Artinya pembelajaran dengan model RTE dapat mengurangi tingkat kecemasan matematika dari 80,65% menjadi 64,51%. Berarti kecemasan matematika siswa berkurang sebanyak 16,14%.

Tingkat kemampuan guru selama proses pembelajaran dengan model Kooperatif tipe RTE sangat mendukung dalam mengurangi tingkat kecemasan matematika siswa. Dalam penelitian ini, hasil tingkat kemampuan guru dalam pembelajaran dengan model Kooperatif tipe RTE dikategorikan efektif. Berdasarkan kriteria tingkat kemampuan guru yang telah ditetapkan dan dianalisis pada Tabel 4.24, data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model Kooperatif tipe RTE pada setiap pertemuan bernilai baik.

b) Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran Model RTE

Pembelajaran dengan menggunakan model RTE memiliki fase-fase pembelajaran. Pada proses pembelajaran mayoritas siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias yang tinggi, menurut pengamat peneliti antusias siswa yang tinggi disebabkan proses pembelajaran dengan model Kooperatif tipe RTE merupakan hal yang baru bagi mereka sehingga mereka ingin terlihat secara penuh pada proses pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 4.25 menunjukkan dengan pembelajara menggunakan Kooperatif tipe RTE dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dikelas. Aktivitas siswa dalam pembelajaran sangat penting untuk menentukan ada atau tidaknya pengaruh suatu pendekatan pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe RTE dikategorikan efektif. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan model Kooperatif tipe RTE pada materi Aritmatika Sosial efektif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil analisis data, maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan model RTE dapat mengurangi tingkat kecemasan matematika siswa, berdasarkan hasil pengolahan data rata-rata aspek kecemasan matematika siswa sebelum menggunakan model RTE adalah 2,89 dan masuk dalam kategori cemas. Sedangkan rata-rata aspek kecemasan matematika siswa setelah menggunakan model RTE adalah 2,29 dan masuk dalam tidak cemas.
2. Tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional. Berdasarkan kriteria pengujian H_a diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan matematika siswa melalui penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional.

B. Saran-sara

1. Berdasarkan hasil penelitian, kecemasan matematika siswa dapat dikurangi dengan menggunakan model RTE, yaitu mendeskripsikan masalah sesuai dengan keadaan sehari-hari siswa, agar siswa terbawa dalam aktivitas sehari-harinya dan tertarik untuk menyelesaikan soal. Sehingga siswa

merasa lebih nyaman dan tidak lagi merasa cemas atau pun takut dalam proses pembelajaran matematika.

2. Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kecemasan matematika siswa dengan penerapan model RTE lebih rendah dari tingkat kecemasan matematika siswa dengan pembelajaran konvensional, untuk itu diharapkan kepada guru untuk dapat menggunakan model RTE pada mata pelajaran lainnya.
3. Diharapkan kepada guru, pembaca, dan khususnya peneliti agar selalu membuat pembelajaran matematika lebih inovatif dan menarik sesuai dengan kebutuhan siswa, seperti dengan mendesain isi LKS yang dapat membuat siswa tertarik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga ketika siswa semangat untuk belajar maka kemungkinan untuk memahami permasalahan yang diberikan akan lebih cepat.
4. Diharapkan kepada guru, pembaca, dan khususnya peneliti agar tetap menggunakan media ataupun alat peraga yang menarik, sehingga dapat membuat siswa berminat dalam belajar matematika.
5. Diharapkan kepada guru, pembaca, dan khususnya peneliti agar menanamkan rasa percaya diri terhadap siswa bahwa mereka bisa belajar matematika dan menjadikan kelas matematika menjadi kelas yang nyaman dan menyenangkan.
6. Diharapkan kepada para pembaca, bagi yang tertarik agar penelitian ini menjadi bahan masukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika.

7. Salah satu kelemahan dari penelitian ini adalah pada saat *rotating* menimbulkan keributan didalam kelas dan diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar dapat menghindari keributan dan dapat mengkondisikan siswa agar teratur saat melakukan *rotating*.
8. Bagi peneliti selanjutnya disamping melihat kecemasan matematika siswa, sebaiknya diteliti juga hasil belajar siswa, sehingga ada korelasi antara kecemasan dan hasil belajar siswa.



DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdul Aziz Elqussy. 1974. *Pokok-Pokok Kesehatan Jiwa dan Mental*, Jakarta: Bulan Bintang.
- Ahmad Dzulfikar. Studi Literatur: Pembelajaran Kooperatif dalam Mengatasi Kecemasan Matematika dan Mengembangkan *Self Efficacy* Matematis Siswa, seminar nasional matematika FMIPA UNY. 9 november 2013.
- Arief Budi Wicaksono dan M. Saufi, *Mengelola Kecemasan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*, Diakses melalui situs : <http://eprints.uny.ac.id/10735/1/p%20-%2012.pdf>. pada tanggal 15 juli 2016.
- Arifin S.k, *Penerapan Model Pembelajaran Aktif melalui Strategi Rotating Trio Exchange untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Aktivitas Belajar siswa SMA kelas X semester II pokok bahasan Kalor*, 2011. Diakses melalui situs : <http://journal.unnes.ac.id>, pada tanggal 9 juli 2016.
- Budiyono, *Matematika Berperan dalam pengembangan Iptek*, Serambi Indonesia Depdiknas, 2006. *Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta: Depdiknas.
- Hanna Djumhana Bastaman, 2001. *Integrasi Psikologi dengan Islam*, Yogyakarta: Yayasan Insal Kamil Bekerjasama dengan Pustaka Pelajar.
- Janibah, 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) pada Materi Sistem Linier di SMP Negeri 8 Manggeng Aceh Barat Daya*. Banda Aceh: Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry.
- Kemendikbud, 2013. *Buku Matematika SMP Kelas VII*, Jakarta: Kemendikbud
- Melvin, L. Silberman. 2006, *Active Learning*, Bandung: Nuansa.
- Muhammad Yani, 2011. *Penerapan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing pada Materi Peluang di Mtsn Model Banda Aceh*. Skripsi, Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry.
- Mukhlis, 2005. *Pembelajaran Realistik untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMP Negeri Pallangga*, Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mulyono Abdurrahman. 2002. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta

- Mustafa Fahmi. 1977. *Kesehatan Jiwa dalam Keluarga, Sekolah dan Masyarakat*, Jakarta: Bulan Bintang
- Sadia. I W, *Model Pembelajaran yang Efektif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*, Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha, 41(2), 219-237, 2008.
- Satriyanti, 2016. *Pengaruh Kecemasan Matematika dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, Jakarta: UIN Syarief Hidayatullah.
- Savitri Ramaiah. 2003, *Kecemasan Bagaimana Mengatasi Penyebabnya*, Jakarta: pustak populer Obrol.
- Silberman. M. 2009. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, Jakarta: Insan Madani.
- Singgih D. Gunarsa. 2001. *Psikologi Anak Bermasalah*, Kwitang jakarta, BPK Gunung Mulia
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*, Jakarta: Dikti
- Siti Aisyah. 2016. *Upaya Mengurangi Kecemasan Siswa dalam Mempelajari Volume Bangun Ruang Melalui Pendekatan Matematika Realistik di kelas VIII MTsN Tungkop Aceh Besar*, Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Soraya Alwarizma, *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Latihan*, Jurnal Inovatif Pendidikan Sain, vol.5, No2, Oktober, (diakses 11 Januari 2017)
- Sudjana. 2002, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito Mukhlis
- Suharsimi Arikunto. 2006, *Prosedur Penelitian sebagai suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2004. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- W.E. Maramis. 1995. *Ilmu Kedokteran Jiwa*, cet. V, Surabaya: AP. Airlangga
- Wina Sanjaya. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Presedur*. Jakarta:Kencana
- Yelismasu, *Faktor Pendukung dalam Penerapan Metode RTE*, 11 april 2013. Diakses melalui situs: <http://id.shooving.com/social-sciences/education/2200574-faktor-pendukung-dalam-penerapan-metode>. pada tanggal 15 juli 2016.

Zakaria, E & Nourdin, N.M, “The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement”, *Eurasa Journal of Mathematics, Science & Technologi Education*, Vol.4, no (1), 2008.

Zakiyah Darajat, 2001.*Kesehatan Mental*, Jakarta: Gunung Agung



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: Un.06/FTK/PP.00.9/10882/2016

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munakahasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 20 September 2016.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA

Menunjuk Saudara:

1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Cut Intan Salasihyah, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:

Nama : Hazuar

NIM : 261324539

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe RTE untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa.

KEDUA

Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

KETIGA

Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017;

KEEMPAT

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 4 November 2016 M.
4 Safar 1438 H

a.n. Rektor
Dekan


Mujiburrahman
Dr. Mujiburrahman, M.Ag.
NIR-197109082001121001

Tembusan

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7551423 - Fax .0651 - 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar - raniry.ac.id

Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/ 11936 /2016 Banda Aceh, 6 Desember 2016
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh,
dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada :

N a m a : **Hazuar**
NIM : 261 324 539
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : VII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
A l a m a t : Desa Cot yang

Untuk Mengumpulkan data pada:

MTsN Rukoh

Dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



An. Dekan
Kepala Bagian Tata Usaha, *f*

M.Said Farzah Ali, S.Pd.I., MM
NIP. 19690703200212001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH

Jln. Mohd. Jam No.29 Telp. 27959 – 22907 Fax. 22907
BANDA ACEH (Kode Pos 23242)

Nomor : B- 1564 /Kk.01.07/4/TL.00/12/2016
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : Rekomendasi Melakukan
Penelitian

20 Desember 2016

Yth, Kepala MTsN Rukoh
Kota Banda Aceh

Assalâmu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/11936/2016 tanggal 20 Desember 2016 , perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan *Skripsi*, dengan judul "**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Untuk Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa**" kepada saudara :

Nama : hazuar
NIM : 261 324 539
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : VII

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan kepala madrasah yang bersangkutan dan Sepanjang Tidak mengganggu proses belajar mengajar
2. Tidak memberatkan madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) Eksemplar ke kantor kementerian agama kota banda aceh

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

.....
a.n Kepala,
Kasi Pendidikan Madrasah,

Aiyub

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI RUKOH

*Jln. Rukoh Utama, Desa Kopelma Darussalam Tlp. (0651) 77555725 email:
mtsrukohbina@yahooc.com*

BANDA ACEH 23111

NSM : 121111710004

N o m o r : B-420/Mts.01.07.4/TL.00/12/2016 Banda Aceh, 23 Desember 2016
Lampiran : -
Perihal : *Pemberian Izin Penelitian/Mengumpulkan Data
Untuk Menyusun Skripsi*

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

di
Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, sesuai dengan maksud surat saudara Nomor :
Un.08/TU-FTK/TL.00/11936/2016 perihal tersebut di pokok surat dan surat
rekomendasi dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh nomor : B-
1564/Kk.01.07/4/TL.00.1/12/2016, maka dengan ini dinyatakan bahwa:

N a m a : Hazuar
N I M : 261 324 539
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika

Diberikan izin penelitian mengumpulkan data untuk persyaratan bahan
penulisan Skripsi yang berjudul " Penerapan Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Untuk Megurangi
Kecemasan Matematika Siswa ".

Demikian kami sampaikan untuk dapat dimaklumi dan seperlunya.

Kepala

Yahya Usman




KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI RUKOH

Jln. Rukoh Utama, Desa Kopelma Darussalam Tlp. (0651) 77555725 email:
mtsrukohbma@yahoo.com

BANDA ACEH 23111

NSM : 121111710004

Nomor : B - 017/mts.01.07.4/TL.00/11/2016 16 Januari 2017
Lampiran : -
Perihal : Telah Melakukan Penelitian / Mengumpulkan Data
Bahan penulisan Skripsi

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
UIN Ar- Raniry Darussalam
di -
Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, sesuai dengan maksud surat saudara Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/11936/2016 dan rekomendasi dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh Nomor : B-1564/Kk.01.07/4/TL.00/08/2016 Tanggal 20 Desember 2016 perihal tersebut di pokok surat, maka dengan ini dinyatakan bahwa:

N a m a : Hazuar
N I M : 261 324 539
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian mengumpulkan data bahan penulisan Tesis dengan judul " Penerapan Model Model Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) untuk mengurangi kecemasan Matematika Siswa"

Demikian kami sampaikan untuk dapat dimaklumi dan seperlunya.

Kepala,

Yahya Usman

Tembusan:

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Cara Mengurangi Kecemasan dalam Pembelajaran Matematika

Memberikan penjelasan rasional pada siswanya mengapa mereka harus belajar matematika

Menanamkan rasa percaya diri terhadap siswa bahwa mereka bisa belajar matematika, guru dapat memberikan latihan-latihan soal relatif mudah sehingga mereka bisa mengerjakan soal-soal tersebut

Menghilangkan prasangka negatif terhadap matematika, dengan cara memberikan contoh-contoh yang sederhana sampai dengan yang kompleks tentang kegunaan matematika

Membelajarkan matematika dengan berbagai metode yang bisa mengakomodir berbagai model belajar siswa

Tidak mengutamakan hafalan dalam pembelajaran matematika

Pada saat bertemu dengan siswa si manapun, jangan segan-segan untuk menyisipkan pembicaraan matematika matematika kepada mereka

Menanamkan rasa tanggung jawab kepada siswa untuk memutuskan kesuksesan mereka

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI A**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Aritmatika Sosial
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pembelajaran : *Rotating Trio Exchange*
 Penulis : Hazuar
 Nama Validator :
 Pekerjaan :

A. Tujuan

Untuk menghasilkan data tentang kecemasan matematika siswa

B. Petunjuk

Berilah tanda cel list (√) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian		Saran perbaikan	
		Ya	Tidak	perbaiki	Tidak perlu perbaikan
I	FORMAT				
	1. Penulisan identitas sudah jelas				
	2. Pengaturan tata letak sudah teratur				
	3. Sistem penomoran sudah jelas				
II	ISI				
	1. Keseluruhan isi angket sudah sesuai dengan indikator-indikator kecemasan matematika siswa				
	2. Semua pernyataan pada angket sudah sesuai dengan parameter kecemasan matematika siswa				
	3. Angket ini dapat digunakan untuk mengetahui kecemasan matematika siswa				
III	BAHASA				
	1. Rumusan bahasa menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami				
	2. Menggunakan kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau mudah dipahami				
	3. Menggunakan kaedah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
	4. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku				

	setempat				
	5. Petunjuk pada angket sudah jelas				

D. Rekomendasi *)

1. Angket ini belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Angket ini dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Angket ini dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Angket ini dapat digunakan tanpa revisi

*) *lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

E. komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,, 2016

Validator

(.....)

NIP.

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Kelas/Semester : VII/Genap
Pembelajaran : *Rotating Trio Exchange*
Penulis : Hazuar
Nama Validator :
Pekerjaan :

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saransaran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - Sangat sesuai : 5
 - Sesuai : 4
 - Cukup sesuai : 3
 - Kurang sesuai : 2
 - Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang Aritmatika Sosial merujuk KI dan KD					

2	Tujuan Pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya					
3	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD					
4	Model Pembelajaran Model, metode yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan					
5	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan					
6	Bahan dan Alat Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan model pembelajaran <i>Rotating Trio Exchaneg</i> (RTE)					
7	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Rotating Trio Exchaneg</i> (RTE) memuat langkah-langkah sebagai berikut: a. Penyajian informasi/masalah b. Membentuk kelompok <i>Trio</i> dan pemberian angka c. Memberikan masalah pada setiap kelompok d. Melakukan perputaran/rotasi					
8	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pelajaran dan IPK					
9	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD					
Jumlah						
Total skor						
Rata-rata skor (\bar{x})						

C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

D. komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh,, 2016

Validator,

.....

NIP

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Aritmatika Sosial
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pembelajaran : *Rotating Trio Exchange*
 Penulis : Hazuar
 Nama Validator :
 Pekerjaan :

A. Petunjuk:

6. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
7. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian LKS ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saransaran untuk merevisi LKS yang saya susun.
8. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKS dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
9. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - Sangat sesuai : 5
 - Sesuai : 4
 - Cukup sesuai : 3
 - Kurang sesuai : 2
 - Tidak sesuai : 1
10. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan tujuan pembelajaran.					
2	LKS dapat mendorong siswa untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi.					
3	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam.					
4	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.					

5	LKS dapat memfasilitasi model <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE)					
6	Kesesuaian materi yang ada di LKS dengan tujuan yang hendak dicapai.					
7	Bahasa yang digunakan sesuai EYD.					
8	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa.					
9	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai layout atau tata letak baik (tidak banyak ruang kosong).					
10	Dapat mendorong minat untuk membaca.					
11	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran					
Jumlah						
Total Skor						
Rata-rata Skor (\bar{x})						

C. Lembar Kegiatan Siswa (LKS):

- $1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan)
- $2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)
- $3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- $4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

D. komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh,....., 2016
Validator,

.....
NIP

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI GURU MENGAJAR**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Aritmatika Sosial
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pembelajaran : *Rotating Trio Exchange*
 Penulis : Hazuar
 Nama Validator :
 Pekerjaan :

E. Petunjuk

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

Keterangan:

- 1 : berarti “*tidak baik*”
- 2 : berarti “*kurang baik*”
- 3 : berarti “*cukup baik*”
- 4 : berarti “*baik*”
- 5 : berarti “*sangat baik*”

F. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT 1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian 2. Jenis dan ukuran huruf sesuai 3. Kesesuaian dengan ukuran tabel					
II	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar 4. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas 5. Kesesuaian dengan model pembelajaran Kooperatif tipe <i>Rotating Trio Exchange</i> 6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					

III	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan					
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

G. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Lembar observasi kemampuan guru mengajar ini:

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

b. Lembar observasi kemampuan guru mengajar ini:

- 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) *lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,, 2016

Validator

(.....)

NIP.

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Aritmatika Sosial
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pembelajaran : *Rotating Trio Exchange*
 Penulis : Hazuar
 Nama Validator :
 Pekerjaan :

H. Tujuan

Untuk menghasilkan data yang tepat mengenai observasi aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange*

I. Petunjuk

Berilah tanda cel list (√) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

J. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala penilaian		Saran perbaikan	
		Ya	Tidak	perbaiki	Tidak perlu perbaikan
I	FORMAT				
	4. Penulisan identitas sudah jelas				
	5. Pengaturan tata letak sudah teratur				
	6. Sistem penomoran sudah jelas				
II	ISI				
	4. Kebenaran isi sesuai dengan model pembelajaran Kooperatif tipe <i>Rotating Trio Exchange</i>				
	5. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				
	6. Kegiatan dirumuskan secara jelas dan operasional				
III	BAHASA				
	6. Rumusan bahasa menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami				
	7. Menggunakan kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau mudah dipahami				
	8. Menggunakan kaedah bahasa Indonesia yang baik dan benar				

	9. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat				
--	---	--	--	--	--

K. Rekomendasi *)

- 1 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa ini tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa ini dapat digunakan dengan revisi
- 3 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa ini dapat digunakan tanpa revisi

*) *lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

E. komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,, 2016

Validator

(.....)

NIP.

ANGKET SEBELUM PEMBELAJARAN

(Kecemasan Awal Matematika siswa)

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

- Berilah penilaian secara jujur, objektif, dan jawablah sesuai dengan yang anda rasakan.
- Informasi yang anda berikan hanya akan dipergunakan dalam proses penelitian dan tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran matematika.
- Jawaban yang paling sesuai dengan pribadi anda, adalah jawaban yang paling tepat.
- Lingkarilah salah satu jawaban **a, b, c, d,** atau **e.**
- Selamat bekerja!

NO	PERNYATAAN	SKOR
1	Saya cepat menyerah apabila menemukan soal matematika yang tidak dapat saya selesaikan	a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
2	Saya sulit berpikir saat menyelesaikan soal matematika	a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
3	Saya bisa memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru dengan baik	a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak tahu d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
4	Saya takut jika saya tidak akan mampu meneruskan pelajaran matematika	a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
5	Terlalu banyak sekali materi matematika sehingga sulit bagi saya untuk memahaminya	a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
6	Saya merasa gelisah ketika mengikuti pelajaran	a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju

7	Saya merasa gugup saat guru meminta saya untuk mengerjakan soal dipapan tulis	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
8	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika memberikan banyak tekanan pada saya	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
9	Saya fokus saat belajar matematika dikelas	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak tahu d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
10	Saya merasa kurang percaya diri ketika berdiskusi pada pelajaran matematika karena saya merasa kurang berkompeten	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
11	Saya merasa jantung saya berdetak dengan cepat saat menghadapi ujian matematika bila di bandingkan dengan mata pelajaran lain	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
12	Perut saya serasa mulas ketika guru menunjuk saya untuk mengerjakan tugas di depan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
13	Tangan saya terasa dingin ketika jawaban soal matematika saya dikritik oleh teman-teman saya	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju
14	Ketika menyelesaikan soal matematika, saya optimis bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat setuju b. Setuju c. Tidak tahu d. Tidak setuju e. Sangat tidak setuju
15	Saya tidak mau mengajarkan teman yang lain yang belum mengerti karena takut salah dalam menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat tidak setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu d. Setuju e. Sangat setuju

ANGKET SESUDAH PEMBELAJARAN

(Kecemasan Akhir Matematika siswa)

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

- Berilah penilaian secara jujur, objektif, dan jawablah sesuai dengan yang anda rasakan.
- Informasi yang anda berikan hanya akan dipergunakan dalam proses penelitian dan tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran matematika.
- Jawaban yang paling sesuai dengan pribadi anda, adalah jawaban yang paling tepat.
- Lingkarilah salah satu jawaban **a, b, c, d,** atau **e.**
- Selamat bekerja!

NO	PERNYATAAN	SKOR
1	Saya cepat menyerah apabila menemukan soal matematika yang tidak dapat saya selesaikan	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
2	Saya sulit berpikir saat menyelesaikan soal matematika	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
3	Saya bisa memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru dengan baik	f. Sangat setuju g. Setuju h. Tidak tahu i. Tidak setuju j. Sangat tidak setuju
4	Saya takut jika saya tidak akan mampu meneruskan pelajaran matematika	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
5	Terlalu banyak sekali materi matematika sehingga sulit bagi saya untuk memahaminya	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
6	Saya merasa gelisah ketika mengikuti pelajaran	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju

7	Saya merasa gugup saat guru meminta saya untuk mengerjakan soal dipapan tulis	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
8	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika memberikan banyak tekanan pada saya	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
9	Saya fokus saat belajar matematika dikelas	f. Sangat setuju g. Setuju h. Tidak tahu i. Tidak setuju j. Sangat tidak setuju
10	Saya merasa kurang percaya diri ketika berdiskusi pada pelajaran matematika karena saya merasa kurang berkompeten	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
11	Saya merasa jantung saya berdetak dengan cepat saat menghadapi ujian matematika bila di bandingkan dengan mata pelajaran lain	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
12	Perut saya serasa mulas ketika guru menunjuk saya untuk mengerjakan tugas di depan	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
13	Tangan saya terasa dingin ketika jawaban soal matematika saya dikritik oleh teman-teman saya	f. Sangat tidak setuju g. Tidak setuju h. Tidak tahu i. Setuju j. Sangat setuju
14	Ketika menyelesaikan soal matematika, saya optimis bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar	e. Sangat setuju f. Setuju g. Tidak tahu h. Tidak setuju Sangat tidak setuju
15	Saya tidak mau mengajarkan teman yang lain yang belum mengerti karena takut salah dalam menjelaskan	e. Sangat tidak setuju f. Tidak setuju g. Tidak tahu h. Setuju Sangat setuju

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTsN Rukoh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/1
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Sub Materi : Nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi
Alokasi Waktu : Pertemuan 1 (3 x 40 menit)
Tahun Pelajaran : 2016/2017

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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

KD 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

- 3.3.1 Menentukan nilai keseluruhan dan nilai suatu barang
- 3.3.2 Menentukan harga penjualan dan harga pembelian
- 3.3.3 Menentukan untung dan rugi

KD 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial

4.2.1 Terampil menggunakan konsep aljabar dalam menentukan nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi tentang nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung rugi yang melibatkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur Aritmatika Sosial yang melibatkan konsep matematika
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai suatu barang, harga penjualan dan harga pembelian.
4. Terampil menerapkan konsep yang relevan yang berkaitan dengan nilai suatu barang, harga penjualan dan harga pembelian.

D. Materi pembelajaran

1. Nilai suatu barang

Pernahkah kamu mendengar kata uang?, tentu hal ini tidak asing bagi kehidupan kita. Uang juga merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari baik individu maupun kelompok. Matematika yang menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang dikenal dengan nama “Aritmetika Sosial”. Dalam masyarakat modern, kehidupan manusia sangat dekat dengan penggunaan uang. Hampir setiap aktivitas berkaitan dengan penggunaan uang, baik digunakan dalam rangka memenuhi kebutuhan rumah tangga, kegiatan usaha perorangan dan badan maupun dalam bidang pemerintahan. Uang juga menjadi penentu nilai dari suatu barang, Jadi apa sebenarnya uang? Apa fungsi uang tersebut?

Contoh

Beni berkeinginan membeli sebuah pulpen dan 5 buah buku tulis yang ada di sebuah toko buku, tapi dia ragu dan malu apakah uangnya cukup untuk membeli pulpen dan buku tersebut. Uang yang ada di saku Beni hanyalah Rp 20.000,00. Karena keraguannya kemudian dia memperhatikan orang yang membeli jenis pulpen dan buku yang dia inginkan. Dia memperhatikan ada seorang pembeli membeli 5 buah pulpen dan dibayar orang tersebut pada kasir sebesar Rp 25.000,00. Beberapa waktu kemudian dia memperhatikan seseorang membeli sebuah buku dan membayar kepada kasir sebesar Rp 5.000,00. Berilah saran

Berdasarkan ilustrasi di atas diperoleh informasi bahwa harga 5 buah pulpen adalah Rp 25.000,00. Misalkan p adalah harga 1 buah pulpen, maka:

$$5p = 25.000$$

$$p = 25.000/5$$

$$p = 5.000.$$

Berarti harga 1 buah pulpen adalah Rp 5.000,00.

Berdasarkan ilustrasi di atas diperoleh informasi bahwa harga satu buah buku adalah Rp 5.000,00.

Misalkan b adalah harga 1 buah buku, berarti untuk membeli 5 buah buku dibutuhkan uang sebesar:

$$5b = 5 \times 5.000,- = \text{Rp } 25.000,-$$

Uang yang dimiliki Beni sebesar Rp 20.000,00. Jika Beni menginginkan membeli satu buah pulpen dan lima buah buku, maka dia harus mengeluarkan uang sebesar:

$$1p + 5b = 1(5.000) + 5(5.000)$$

$$= 5.000 + 25.000$$

$$= 30.000$$

Berarti uang yang dimiliki Beni tidak cukup untuk membeli sebuah pulpen dan 5 buah buku, karena uang Beni hanya tersedia Rp 20.000,- Artinya Beni harus menabung uangnya lagi sampai bertambah sebesar Rp 10.000,00 agar dia dapat membeli sebuah pulpen dan lima buah buku atau sebaiknya dia membeli sebuah pulpen dan 3 buah buku agar dia dapat membeli keperluannya tersebut.

2. Harga penjualan, pembelian, untung dan rugi

Pak Sardi seorang pedagang buah jeruk musiman di Berastagi. Ia akan berdagang ketika harga barang yang akan dibelinya murah, misalnya ketika musim panen besar tiba. Pada saat panen besar buah jeruk di Berastagi, Pak Sardi membeli lima keranjang jeruk dengan harga keseluruhan Rp 125.000,00. Tiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00. Agar penjualan buah jeruk tidak rugi, Pak Sardi akan menetapkan harga jual 1 kg jeruk. Tetapi dia kesulitan menentukannya, namun anaknya mengusulkan menjual 1 kg jeruk dengan harga Rp 2.750,00. Dari harga yang diusulkan anaknya, ternyata setelah dihitung, Pak Sardi mengalami kerugian. Benarkah Pak Sardi mengalami kerugian? Bagaimana cara kamu menghitung bahwa Pak Sardi mengalami rugi? Jika benar Pak Sardi mengalami kerugian, berapa?

Pak Sardi membeli lima keranjang jeruk dengan harga keseluruhan Rp125.000,00. Setiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00.

- a. Apakah Pak Sardi mengalami kerugian?
- b. Bagaimana menghitung besar kerugiannya?
- c. Jika benar Pak Sardi mengalami kerugian, berapa kerugiannya?

Jawaban :

a) Menentukan apakah Pak Sardi Mengalami kerugian atau tidak.

5 keranjang jeruk masing-masing berisi 10 kg, maka 5 keranjang jeruk beratnya adalah

$$10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} = 50 \text{ kg}$$

Jadi banyaknya jeruk yang terjual adalah 50 kg.

Biaya pembelian 5 keranjang jeruk adalah Rp 125.000,00 Biaya transportasi yang dikeluarkan adalah Rp.25.000,00. Jadi biaya yang dikeluarkan Pak Sardi untuk usaha penjualan buah jeruk adalah $\text{Rp } 125.000,00 + \text{Rp } 25.000,00 = \text{Rp } 150.000,00$

Harga penjualan jeruk tiap 1 kg adalah Rp 2.750,00

Harga penjualan jeruk sebanyak 50 kg adalah $50 \times 2.750 = 137.500,00$

Jadi harga penjualan 50 kg jeruk adalah Rp 137.500,00.



Berarti harga pembelian (Rp 150.000,00) lebih dari harga penjualan (Rp 137.500,00). Dengan demikian pak Sardi mengalami kerugian.

b) Menentukan besar kerugian yang dialami Pak Sardi Diketahui dari pertanyaan butir

(a)

Harga bersih pembelian buah jeruk sebanyak 50 kg adalah Rp150.000,00

Harga penjualan jeruk 50 kg pada hari itu sebesar Rp 137.500,00

Rugi = Harga pembelian – Harga penjualan

$$= 150.000 - 137.500 = 12.500$$

c) Jadi Pak Sardi mengalami kerugian sebesar Rp 12.500,00

kesimpulan : dikatakan bahwa penjual untung jika harga penjualan lebih besar dibanding harga pembelian, sedangkan penjual dikatakan rugi jika harga pembelian lebih besar dibanding harga penjual.

Berdasarkan rumus keuntungan:

Untung = harga jual – harga beli (harga jual > harga

Harga jual = harga beli + untung

Rugi = harga beli – harga jual

Harga jual = harga beli + rugi

Harga beli = harga jual – rugi

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Rotating Trio Exchange* (RTE)

Metode : Pemberian tugas, tanya jawab dan diskusi kelompok

F. Kegiatan pembelajaran

Fase/ sintaks RTE	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</p>	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan salam dan guru mengabsensi siswa Guru menuliskan judul pelajaran di papan tulis serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang judul pelajaran (nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi) Guru menguatkan kembali pendapat siswa serta guru menjelaskan indikator yang harus dicapai oleh siswa <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan kepada siswa tentang materi 	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dan mendengar arahan dari guru serta membaca do'a sebelum belajar Siswa mengamati judul mengemukakan pendapat tentang materi pelajaran (nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi) Siswa mendengarkan guru dalam menjelaskan kompetensi dan indikator yang harus di capai oleh siswa <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan 	±15 Menit

<p>Fase-2 Menyajikan Informasi</p>	<p>sebelumnya yaitu tentang persamaan dan peridaksamaan linier satu variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari yaitu nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran RTE yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3 orang (<i>Trio</i>) - Siswa menentukan nomor setiap masing-masing anggota dimulai, 0, 1 dan 2 dalam setiap kelompok - Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS - Siswa melakukan rotasi/perputaran sehingga terdapat kelompok yang beranggotakan teman baru - Siswa mengerjakan LKS berikutnya dengan berdiskusi dengan teman sekelompok sampai siswa kembali ke kelompok semula <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan bahwa dengan mempelajari nilai, suatu barang, harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi siswa dapat mengetahui bagaimana menjual suatu barang, mendapatkan keuntungan dan bisa menghindari kerugian dalam penjualan 	<p>oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan dari guru tentang tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran model RTE 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati materi 	<p>± 95 Menit</p>

<p>Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar kooperatif tipe RTE</p> <p>Fase-4 <i>Rotaing Trio Exchange</i></p> <p>Fase-5 Rotasi untuk membentuk kelompok <i>Trio</i> yang baru. Rotasi dilakukan sampai <i>trio</i> kembali <i>Exchange</i></p>	<p>pembelajaran yang terdapat dari buku atau dari bahan ajar</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi pelajaran • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya sebalum guru menjawab pertanyaan tersebut. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk membuat kelompok berdasarkan model pembelajaran RTE • Guru mebagikan LKS 1.1 kepada siswa • Guru membimbing siswa dalam mengerjakan permasalahan yang terdapat dalam LKS 1.1 <p>Mengasosiasikan dan Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 1.1 serta menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan LKS 1.1 • Guru memberitahukan jawaban yang benar serta menjawab kesulitan siswa dalam mengerjakan LKS 1.1 • Guru memberitaukan kepada siswa untuk bersiap-siap melakukan perputaran anggota kelompok (Rotasi) serta mengerjakan LKS 1.2 sampai dengan LKS 1.7 • Guru membimbing dan megarahkan siswa berdiskusi dalam kelompok 	<p>nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi yang terdapat pada buku pegangan siswa atau bahan ajar dari guru</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanggapi pertanyaan dari guru dan menanyakan kembali kepada guru tentang materi yang tidak dipahami oleh siswa <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3 orang setiap kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor 0,1 dan 2 • siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab LKS 1.1 yang diberikan oleh guru <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • siswa mengumpulkan KLS 1.1 dan mendengarkan jawaban yang benar dari guru • siswa melakukan perputaran (Rotasi) sehingga membentuk kelompok yang baru dan mengerjakan LKS 1.2 • Siswa melakukan rotasi dan mengerjakan LKS 1.2 sampai dengan LKS1.7 hingga siswa kembali pada kelompok semula <p>Mengkomunikasikan</p>
---	---	---

<p>Fase-6 Memberikan penghargaan</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi/penjelasan singkat LKS 1.1 sampai dengan LKS 1.7 yang telah dikerjakan siswa • Guru menggiring siswa untuk dapat mengulang materi yang telah dibahas • Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang menjawab dengan tepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memahami materi yang telah dibahas melalui diskusi kelompok • Kelompok yang menjawab dengan tepat menerima penghargaan dari guru 	
<p>Kegiatan penutup</p> <p>Fase-7 Refleksi dan evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyuruh siswa untuk ,merangkum pelajaran yang telah dibahas • Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual • Guru merefleksikan atau menanyakan kepada siswa tentang proses pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan materi yang akan di bahas pada pertemuan berikutnya yaitu persentase untung, rugi rabat dan pajak 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum materi pelajaran • Siswa menjawab kuis yang diberikan oleh guru • Siswa membaca do'a sebelum guru meutup pembelajaran 	<p>±10 Menit</p>

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

- Laptop
- Infokus

2. Alat Peraga dan Bahan

- LKS 1
- Spidol dan papan Tulis

3. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VII
- Buku Matematika pegangan guru kurikulum 2013 SMP/MTsN kelas VII
- Sinaga, Bornok, dkk. 2013. Matematika. SMP Kelas VII. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.

- Adinawan, Cholik. Matematika untuk SMP kelas VII. 2007. Jakarta; Erlangga

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, Januari 2017
Guru Praktikan,

Asnita, S.Ag
NIP. 197203151999032001

Hazuar
NIM. 261324539

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan	: MTsN Rukoh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Sub Materi	: Persentase untung, rugi, rabat (diskon) dan pajak
Alokasi Waktu	: Pertemuan 2 (2 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

H. Kompetensi Inti

5. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
6. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
7. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
8. 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.

I. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

3.3.4 Menentukan persentase untung dan rugi

3.3.5 Menentukan rabat/diskon dan pajak

KD 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial

4.2.1 Terampil menggunakan konsep aljabar dalam menentukan persentase untung, persentase rugi, rabat/diskon dan pajak

J. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengubah keuntungan dan kerugian dari hasil penjualan dalam bentuk persen.
2. Siswa dapat mengetahui harga diskon dari sebuah pembelian barang
3. Siswa dapat menentukan jumlah pajak dari suatu pendapatan seperti gaji dan lain-lain
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase untung, rugi, rabat dan pajak
5. Terampil menerapkan konsep yang relevan yang berkaitan persentase untung, rugi, rabat dan pajak

K. Materi pembelajaran

1. Persentase Untung dan Rugi

Paman membeli sebuah sepeda dengan harga Rp750.000,00. Keesokan harinya, Paman menjual Sepeda tersebut seharga Rp 500.000,00 karena butuh uang mendesak. Apakah Paman mengalami Keuntungan atau kerugian dari penjualan sepeda tersebut? Hitunglah besar persentase keuntungan Atau kerugian yang dialami Paman!

Harga pembelian sepeda = Rp 750.000,00.

Harga jual sepeda = Rp 500.000,00.

Dalam kasus ini, harga jual kurang dari harga pembelian sepeda. Selisih harga pembelian dengan penjualan sepeda = $750.000 - 500.000 = 250.000$

Karena harga pembelian lebih dari harga penjualan, maka paman mengalami kerugian sebesar Rp 250.000,00.

Persentase kerugian paman

= $\frac{\text{Biaya kerugian}}{\text{Biaya pembelian}} \times 100\%$

= $\frac{250\ 000}{750\ 000} \times 100\%$

= $\frac{1}{3} \times 100\%$

= 33,33%

Kesimpulan :

$$\text{Persentase keuntungan} = \text{Untung/Biaya Pembelian} \times 100\%$$

2. Rabat/diskon dan Pajak

a. Rabat/diskon

Diskon (Rabat) artinya pemotongan Harga. Biasanya Diskon (Rabat) ini diperhitungkan dengan persen.

Contoh:

Seseorang membeli baju di Suzuya Mall seharga Rp85.000,00. Mall tersebut memberi diskon 20% untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang ia bayar?

Penyelesaian:

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp}85.000,00$$

$$\text{Diskon } 20\% = \frac{20}{100} \times \text{Rp}85.000,00 = \text{Rp}17.000,00$$

$$\text{Uang yang harus dibayar adalah} = \text{Rp}85.000 - \text{Rp}17.000$$

Dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

$$\text{Harga Bersih} = \text{Harga Kotor} - \text{Rabat (Diskon)}$$

Dimana: Harga kotor adalah harga barang sebelum dipotong Diskon

Harga bersih adalah harga barang sesudah dipotong Diskon

Diskon adalah potongan harga suatu barang yang diberikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen (%)

Misalnya diskon suatu barang adalah $a\%$, maka nilai diskon adalah

$$\text{Nilai Diskon (dalam suatu harga)} = \frac{a}{100} \times \text{harga sebelum diskon}$$

b. Pajak

Contoh

Pak anton seorang karyawan perusahaan menerima gaji sebesar Rp. 3.500.000,00 per bulan dan dikenakan pajak penghasilan (PPH) sebesar 10%. Pada saat gajian, ternyata pak Anton menerima uang sebesar Rp3.150.000,00. Coba apa yang dapat kalian simpulkan dari kejadian tersebut.

Penyelesaian

Pajak 10% artinya gaji pak Anton diotong sebesar 10%. Dari Rp.3.500.000,00.

Besar pajak adalah $\frac{10}{100} \times 3.500.000 = \text{Rp}350.000$

Maka uang yang diterima pak Anton yaitu

$$3.500.000 - 350.000 = 3.150.000$$

L. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Rotating Trio Exchange* (RTE)

Metode : Pemberian tugas, tanya jawab dan diskusi kelompok

M. Kegiatan pembelajaran

Fase/ sintaks RTE	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Orientasi <ul style="list-style-type: none">Guru membuka pembelajaran dengan salam dan guru mengabsensi siswaGuru menuliskan judul pelajaran di papan tulis serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang judul pelajaran (persentase untung, persentase rugi, rabat/dikon	Orientasi <ul style="list-style-type: none">Siswa menjawab salam dan mendengar arahan dari guru serta membaca do'a sebelum belajarSiswa mengamati judul mengemukakan pendapat tentang materi pelajaran (persentase untung, persentase rugi, rabat/dikon dan pajak)Siswa mendengarkan guru	± 10 Meni

<p>Fase-2 Menyajikan Informasi</p>	<p>dan pajak)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menguatkan kembali pendapat siswa serta guru menjelaskan indikator yang harus dicapai oleh siswa <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kepada siswa tentang materi sebelumnya yaitu tentang nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi • Guru memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari yaitu persentase untung, persentase rugi, rabat/diskon dan pajak • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran RTE yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3 orang (<i>Trio</i>) - Siswa menentukan nomor setiap masing-masing anggota dimulai, 0, 1 dan 2 dalam setiap kelompok - Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS - Siswa melakukan rotasi/perputaran sehingga terdapat kelompok yang beranggotakan teman baru - Siswa mengerjakan LKS berikutnya dengan berdiskusi dengan teman sekelompok sampai siswa kembali ke kelompok semula <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari mempelajari persentase untung, rugi, diskon dan pajak siswa bisa mendapatkan informasi 	<p>dalam menjelaskan kompetensi dan indikator yang harus di capai oleh siswa</p> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru • Siswa mendengarkan dan mencermati penjelasan dari guru tentang tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran model RTE 	
--	--	--	--

	tentang potongan harga pembelian barang serta pajak dalam pendapatan dan pajak pembayaran pajak tahunan		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar kooperatif tipe RTE</p> <p>Fase-4 <i>Rotaing Trio Exchange</i></p> <p>Fase-5 Rotasi untuk membentuk</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi pembelajaran yang terdapat dari buku atau dari bahan ajar <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi pelajaran Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya sebelum guru menjawab pertanyaan tersebut. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk membuat kelompok berdasarkan model pembelajaran RTE Guru membagikan LKS 2.1 kepada siswa Guru membimbing siswa dalam mengerjakan permasalahan yang terdapat dalam LKS 2.1 <p>Mengasosiasikan dan Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 2.1 serta menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan LKS 2.1 Guru memberitahukan jawaban yang benar serta menjawab kesulitan siswa dalam mengerjakan LKS 2.1 Guru memberitahukan kepada siswa untuk bersiap-siap melakukan perputaran anggota kelompok (Rotasi) 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati materi persentase untung, persentase rugi, rabat/diskon dan pajak yang terdapat pada buku pegangan siswa atau bahan ajar dari guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi pertanyaan dari guru dan menanyakan kembali kepada guru tentang materi yang tidak dipahami oleh siswa <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3 orang setiap kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor 0,1 dan 2 siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab LKS 2.1 yang diberikan oleh guru <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> siswa mengumpulkan KLS 2.1 dan mendengarkan jawaban yang benar dari guru siswa melakukan perputaran (Rotasi) sehingga membentuk kelompok yang baru dan mengerjakan LKS2. Siswa melakukan rotasi dan mengerjakan LKS 2.2 sampai dengan LKS 2.7 hingga siswa kembali pada kelompok semula 	± 60 Menit

<p>kelompok <i>Trio</i> yang baru. Rotasi dilakukan sampai <i>trio</i> kembali <i>Exchange</i></p> <p>Fase-6 Memberikan penghargaan</p>	<p>serta mengerjakan LKS 2.2 sampai dengan LKS 2.7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing dan memantau setiap gerakan siswa dalam diskusi <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi/penjelasan singkat LKS 2.1 sampai dengan LKS 2.7 yang telah dikerjakan siswa • Guru menggiring siswa untuk dapat mengulang materi yang telah dibahas • Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang menjawab dengan tepat 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memahami materi yang telah dibahas melalui diskusi kelompok • Kelompok yang menjawab dengan tepat menerima penghargaan dari guru 	
<p>Kegiatan penutup</p> <p>Fase-7 Refleksi dan evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyuruh siswa untuk ,merangkum pelajaran yang telah dibahas • Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual • Guru merefleksikan atau menanyakan kepada siswa tentang proses pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan materi yang akan di bahas pada pertemuan berikutnya yaitu Bruto, Tara dan Netto 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum materi pelajaran • Siswa menjawab kuis yang diberikan oleh guru • Siswa membaca do'a sebelum guru menutup pembelajaran 	<p>± 10 Menit</p>

N. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

- infokus
- laptop

2. Alat Peraga dan Bahan

- LKS 2
- Spidol dan papan Tulis

3. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VII

- Buku Matematika pegangan guru kurikulum 2013 SMP/MTsN kelas VII
- Sinaga, Bornok, dkk. 2013. Matematika. SMP Kelas VII. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Adinawan, Cholik. Matematika untuk SMP kelas VII. 2007. Jakarta; Erlangga

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Asnita, S.Ag
NIP. 197203151999032001

Banda Aceh, Januari 2017
Guru Praktikan,

Hazuar
NIM. 261324539

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan	: MTsN Rukoh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Sub Materi	: Bruto, Tara dan Netto
Alokasi Waktu	: Pertemuan 3 (3 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

O. Kompetensi Inti

9. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
10. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
11. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
12. 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.

P. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

3.3.6 Menentukan dan menghitung Bruto, Tara dan Netto

KD 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial

4.2.3 Terampil menggunakan konsep aljabar dalam menentukan dan menghitung Bruto, Tara dan Netto

Q. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui yang mana bruto, tara dan netto
2. Siswa dapat membedakan berat kotor dan berat bersih
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Tara dan Netto
4. Terampil menerapkan konsep yang relevan yang Bruto, Tara dan Netto

R. Materi pembelajaran

1. Bruto, Tara dan Netto

Contoh

Pak Ali seorang pedagang beras, sebelum beras dikeluarkan. Dari karung, beras dan karungnya ditimbang ternyata beratnya 60 kg. Berat beras dan karung itu dinamai bruto. Setelah beras dikeluarkan dari karungnya, beras ditimbang beratnya 59,5 kg. Berat beras 59,5 kg itu dinamai netto. Kemudian karung ditimbang juga diketahui beratnya 0,5 kg. Berat karung 0,5 kg itu dinamai Tara.



kesimpulan :

- Bruto atau sering disebut berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya/tempatnya.
- Netto atau sering disebut berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasan/tempatnya.
- Tara adalah berat kemasan/tempat suatu barang.

S. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Rotating Trio Exchange* (RTE)

	<p>berikutnya dengan berdiskusi dengan teman sekelompok sampai siswa kembali ke kelompok semula</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari mempelajari Bruto, Tara dan Netto yaitu siswa dapat mengetahui berapa berat isi, dan berat kemasan suatu barang 		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar kooperatif tipe RTE</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi pembelajaran yang terdapat dari buku atau dari bahan ajar <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi pelajaran Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya sebalum guru menjawab pertanyaan tersebut. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk membuat kelompok berdasarkan model pembelajaran RTE Guru membagikan LKS 3.1 kepada siswa Guru membimbing siswa dalam mengerjakan permasalahan yang terdapat dalam LKS 3.1 <p>Mengasosiasikan dan menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengumpulkan LKS 3.1 serta menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati materi Bruto, Tara dan Netto yang terdapat pada buku pegangan siswa atau bahan ajar dari guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi pertanyaan dari guru dan menanyakan kembali kepada guru tentang materi yang tidak dipahami oleh siswa <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3 orang setiap kelompok dan setiap anggota kelompok diberi nomor 0,1 dan 2 siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab LKS 3.1 yang diberikan oleh guru <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> siswa mengumpulkan KLS 3.1 dan mendengarkan jawaban yang benar dari guru siswa melakukan perputaran (Rotasi) 	<p>± 95 Menit</p>

<p>Fase-4 <i>Rotaing Trio Exchange</i></p> <p>Fase-5 Rotasi untuk membentuk kelompok <i>Trio</i> yang baru. Rotasi dilakukan sampai <i>trio</i> kembali <i>Exchange</i></p> <p>Fase-6 Memberikan penghargaan</p>	<p>dalam menyelesaikan LKS 3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan jawaban yang benar serta menjawab kesulitan siswa dalam mengerjakan LKS 3.1 • Guru memberitahukan kepada siswa untuk bersiap-siap melakukan perputaran anggota kelompok (Rotasi) serta mengerjakan LKS 3.2 sampai dengan LKS 3.7 • Guru membimbing dan memantau setiap gerakan siswa dalam diskusi <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi/penjelasan singkat LKS 3.1 sampai dengan LKS 3.7 yang telah dikerjakan siswa • Guru menggiring siswa untuk dapat mengulang materi yang telah dibahas • Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang menjawab dengan tepat 	<p>sehingga membentuk kelompok yang baru dan mengerjakan LKS2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan rotasi dan mengerjakan LKS 3.2 sampai dengan LKS 3.7 hingga siswa kembali pada kelompok semula <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memahami materi yang telah dibahas melalui diskusi kelompok • Kelompok yang menjawab dengan tepat menerima penghargaan dari guru 	
<p>Kegiatan penutup</p> <p>Fase-7 Refleksi dan evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyuruh siswa untuk ,merangkum pelajaran yang telah dibahas • Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual • Guru merefleksikan atau menanyakan kepada siswa tentang proses pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan materi yang akan di bahas pada pertemuan berikutnya yaitu tentang bangun datar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum materi pelajaran • Siswa menjawab kuis yang diberikan oleh guru • Siswa membaca do'a sebelum guru meutup pembelajaran 	<p>± 10 Menit</p>

U. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

- infokus
- laptop

2. Alat Peraga dan Bahan

- LKS 3
- Spidol dan papan Tulis

3. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VII
- Buku Matematika pegangan guru kurikulum 2013 SMP/MTsN kelas VII
- Sinaga, Bornok, dkk. 2013. Matematika. SMP Kelas VII. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Adinawan, Cholik. Matematika untuk SMP kelas VII. 2007. Jakarta; Erlangga

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Asnita, S.Ag
NIP. 197203151999032001

Banda Aceh, Januari 2017
Guru Praktikan,

Hazuar
NIM. 261324539

LEMBAR KERJA SISWA 1.1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Sub Materi : Nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi
Pertemuan : 1
Waktu : ± 8 Menit

Petunjuk Diskusi :

1. Mulailah dengan membaca Basamalah
2. Tuliskan nama kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaian
4. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusikelompok pada tempat yang tersedia
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.

Masalah:

Harga sebuah buku tulis Rp. 3.000,00. Uang ningsih hanya cukup untuk membelikan 10 buku tulis, hitunglah:

1. Berapakah Jumlah uang ningsih untuk membeli 10 buku tulis tersebut?
2. Banyak buku tulis yang dapat dibeli Ningsih bila harganya turun menjadi Rp.2.500,00. ?



penyelesaian:

a. Dik : Harga buku tulis Rp.

Dit : harga 10 buku?

Misalkan jumlah uang adalah h rupiah. Berdasarkan rumus nilai keseluruhan diperoleh :

$$h = 10 \times \text{Rp.}$$

$$= \text{Rp.}$$

Jadi, jumlah uang Ningsih untuk membeli 10 buku adalah Rp.....

b. Dik : harga buku tulis turun menjadi Rp.

Dit : buku tulis yang dapat dibeli oleh Ningsih?

$$\text{Banyak buku tulis} = \frac{\text{jumlah uang Ningsih}}{\text{harga.....}}$$

$$= \frac{\text{Rp.....}}{\text{Rp.....}}$$

$$= \text{..... Buku}$$

LEMBAR KERJA SISWA 2.1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Sub Materi : Persentase untung, rugi, rabat (diskon) dan pajak
Pertemuan : 2
Waktu : ±5 Menit

Petunjuk Diskusi :

1. Mulailah dengan membaca Basamalah
2. Tuliskan nama kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaian
4. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusikelompok pada tempat yang tersedia
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu

Kelompok	:	
Anggota	:	
5.	
6.	
7.	
8.	

Masalah:

Seorang pedagang membeli 1 kuintal beras dengan harga Rp. 6.000,00 per Kg. Pedagang itu menjual beras tersebut dan memperoleh uang sebanyak Rp. 620.000,00. Tentukan persentase untung pedagang itu!

Penyelesaian

Diketahui : harga beli 1 kuintal beras Rp.

Harga jual beras Rp.

Ditanya : persentase untung?

Ingat : 1 kuintal = 100 Kg

Harga beli = 100 x harga beli beras

= 100 x Rp.

= Rp.

Untung = harga jual – harga beli

= Rp. – Rp.

= Rp.

Persentase Untung = $\frac{\text{untung}}{\text{harga pembelian}} \times 100\%$

= $\frac{\text{Rp.}}{\text{Rp.}} \times 100\%$

= x 100%

= %



LEMBAR KERJA SISWA 3.1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Sub Materi : Bruto, Tara dan Nett
Pertemuan : 3
Waktu : ± 8 Menit

Petunjuk Diskusi :

1. Mulailah dengan membaca Basamalah
2. Tuliskan nama kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaian
4. Diskusikan masalah tersebut dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusikelompok pada tempat yang tersedia
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu

Kelompok	:	
Anggota	:	
9.	
10.	
11.	
12.	

Masalah:

Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan bruto masing-masing 72 Kg dan tara 1%. Berapa rupiahkah pedagang itu harus membayar, jika harga tiap per Kg beras adalah Rp.3.000,00?

Penyelesaian

Diketahui : Bruto 1 karung = 72 Kg

Tara 1 karung = 1%

Ditanya : harga bersih?

Bruto 5 karung = 5 x bruto 1 karung

$$= 5 \times \dots \text{ kg}$$

$$= \dots \text{ kg}$$

Tara 5 karung = persen Tara x bruto

$$= \dots \% \times \dots \text{ kg}$$

$$= \dots \times \dots \text{ kg}$$

$$= \dots \text{ kg}$$

Netto = Bruto -

$$= \dots \text{ kg} - 3,6 \text{ kg}$$

$$= \dots \text{ kg}$$

Harga bersih = Netto x Harga per satuan

$$= \dots \text{ kg} \times \text{Rp. } 3.000,00$$

$$= \text{Rp. } \dots$$

Jadi, pedagang harus membayar berasnya seharga Rp.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: MTsN Rukoh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Sub Materi	: Nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi
Alokasi Waktu	: Pertemuan 1 (3 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

V. Kompetensi Inti

13. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
14. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
15. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
16. 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.

W. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

- 3.3.1 Menentukan nilai keseluruhan dan nilai suatu barang
- 3.3.2 Menentukan harga penjualan dan harga pembelian
- 3.3.3 Menentukan untung dan rugi

KD 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial

4.2.1 Terampil menggunakan konsep aljabar dalam menentukan nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi

X. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi tentang nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung rugi yang melibatkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur Aritmatika Sosial yang melibatkan konsep matematika
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai suatu barang, harga penjualan dan harga pembelian.
4. Terampil menerapkan konsep yang relevan yang berkaitan dengan nilai suatu barang, harga penjualan dan harga pembelian.

Y. Materi pembelajaran

1. Nilai suatu barang

Pernahkah kamu mendengar kata uang?, tentu hal ini tidak asing bagi kehidupan kita. Uang juga merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari baik individu maupun kelompok. Matematika yang menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang dikenal dengan nama “Aritmetika Sosial”. Dalam masyarakat modern, kehidupan manusia sangat dekat dengan penggunaan uang. Hampir setiap aktivitas berkaitan dengan penggunaan uang, baik digunakan dalam rangka memenuhi kebutuhan rumah tangga, kegiatan usaha perorangan dan badan maupun dalam bidang pemerintahan. Uang juga menjadi penentu nilai dari suatu barang, Jadi apa sebenarnya uang? Apa fungsi uang tersebut?

Contoh

Beni berkeinginan membeli sebuah pulpen dan 5 buah buku tulis yang ada di sebuah toko buku, tapi dia ragu dan malu apakah uangnya cukup untuk membeli pulpen dan buku tersebut. Uang yang ada di saku Beni hanyalah Rp 20.000,00. Karena keraguannya kemudian dia memperhatikan orang yang membeli jenis pulpen dan buku yang diinginkan. Dia memperhatikan ada seorang pembeli membeli 5 buah pulpen dan dibayar orang tersebut pada kasir sebesar Rp 25.000,00. Beberapa waktu kemudian dia memperhatikan seseorang membeli sebuah buku dan membayar kepada kasir sebesar Rp 5.000,00. Berilah saran kepada Beni untuk memutuskan apa yang harus

Berdasarkan ilustrasi di atas diperoleh informasi bahwa harga 5 buah pulpen adalah Rp 25.000,00. Misalkan p adalah harga 1 buah pulpen, maka:

$$5p = 25.000$$

$$p = 25.000/5$$

$$p = 5.000.$$

Berarti harga 1 buah pulpen adalah Rp 5.000,00.

Berdasarkan ilustrasi di atas diperoleh informasi bahwa harga satu buah buku adalah Rp 5.000,00.

Misalkan b adalah harga 1 buah buku, berarti untuk membeli 5 buah buku dibutuhkan uang sebesar:

$$5b = 5 \times 5.000,- = \text{Rp } 25.000,-$$

Uang yang dimiliki Beni sebesar Rp 20.000,00. Jika Beni menginginkan membeli satu buah pulpen dan lima buah buku, maka dia harus mengeluarkan uang sebesar:

$$1p + 5b = 1(5.000) + 5(5.000)$$

$$= 5.000 + 25.000$$

$$= 30.000$$

Berarti uang yang dimiliki Beni tidak cukup untuk membeli sebuah pulpen dan 5 buah buku, karena uang Beni hanya tersedia Rp 20.000,- Artinya Beni harus menabung uangnya lagi sampai bertambah sebesar Rp 10.000,00 agar dia dapat membeli sebuah pulpen dan lima buah buku atau sebaiknya dia membeli sebuah pulpen dan 3 buah buku agar dia dapat membeli keperluannya tersebut.

2. Harga penjualan, pembelian, untung dan rugi

Pak Sardi seorang pedagang buah jeruk musiman di Berastagi. Ia akan berdagang ketika harga barang yang akan dibelinya murah, misalnya ketika musim panen besar tiba. Pada saat panen besar buah jeruk di Berastagi, Pak Sardi membeli lima keranjang jeruk dengan harga keseluruhan Rp 125.000,00. Tiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00. Agar penjualan buah jeruk tidak rugi, Pak Sardi akan menetapkan harga jual 1 kg jeruk. Tetapi dia kesulitan menetapkannya, namun anaknya mengusulkan menjual 1 kg jeruk dengan harga Rp 2.750,00. Dari harga yang diusulkan anaknya, ternyata setelah dihitung, Pak Sardi mengalami kerugian. Benarkah Pak Sardi mengalami kerugian? Bagaimana cara kamu menghitung bahwa Pak Sardi mengalami rugi? Jika benar Pak Sardi mengalami kerugian, berapa?

Pak Sardi membeli lima keranjang jeruk dengan harga keseluruhan Rp125.000,00. Setiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00.

- d. Apakah Pak Sardi mengalami kerugian?
- e. Bagaimana menghitung besar kerugiannya?
- f. Jika benar Pak Sardi mengalami kerugian, berapa kerugiannya?



Jawaban :

- a) Menentukan apakah Pak Sardi Mengalami kerugian atau tidak.

5 keranjang jeruk masing-masing berisi 10 kg, maka 5 keranjang jeruk beratnya adalah

$$10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} = 50 \text{ kg}$$

Jadi banyaknya jeruk yang terjual adalah 50 kg.

Biaya pembelian 5 keranjang jeruk adalah Rp 125.000,00 Biaya transportasi yang dikeluarkan adalah Rp.25.000,00. Jadi biaya yang dikeluarkan Pak Sardi untuk usaha penjualan buah jeruk adalah $\text{Rp } 125.000,00 + \text{Rp } 25.000,00 = \text{Rp } 150.000,00$

Harga penjualan jeruk tiap 1 kg adalah Rp 2.750,00

Harga penjualan jeruk sebanyak 50 kg adalah $50 \times 2.750 = 137.500,00$

Jadi harga penjualan 50 kg jeruk adalah Rp 137.500,00.

Berarti harga pembelian (Rp 150.000,00) lebih dari harga penjualan (Rp 137.500,00). Dengan demikian pak Sardi mengalami kerugian.

- b) Menentukan besar kerugian yang dialami Pak Sardi Diketahui dari pertanyaan butir

(a)

Harga bersih pembelian buah jeruk sebanyak 50 kg adalah Rp150.000,00

Harga penjualan jeruk 50 kg pada hari itu sebesar Rp 137.500,00

Rugi = Harga pembelian – Harga penjualan

$$= 150.000 - 137.500 = 12.500$$

- c) Jadi Pak Sardi mengalami kerugian sebesar Rp 12.500,00

kesimpulan : dikatakan bahwa penjual untung jika harga penjualan lebih besar dibanding harga pembelian, sedangkan penjual dikatakan rugi jika harga pembelian lebih besar dibanding harga penjual.

Berdasarkan rumus keuntungan:

Untung = harga jual – harga beli (harga jual > harga

Harga jual = harga beli + untung

Rugi = harga beli – harga jual

Harga jual = harga beli + rugi

Harga beli = harga jual – rugi

Z. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Kontekstual

Metode : 1. Diskusi kelompok
2. Tanya Jawab

AA. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">➤ Membuka pembelajaran menggunakan salam dan guru menyapa siswa.➤ Berdo'a dan mengabsensi siswa➤ Menuliskan judul dipapan tulis.➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang judul yang tertera di papan tulis yaitu tentang Aritmatika Sosial (nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi).➤ Meluruskan semua pendapat yang telah dikemukakan oleh siswa. Apersepsi	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tanya jawab tentang materi sebelumnya yaitu tentang materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel ➤ Memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari yaitu tentang nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari mempelajari unsur-unsur aritmatika sosial untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>a. Konstruktivisme</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa diminta mengamati materi tentang nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi yang terdapat pada buku pegangan siswa atau bahan ajar dari guru <p>b. Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi aritmatika sosial yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari penjelasan guru yang tidak dipahami ➤ Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab atau memberikan tanggapan atas pertanyaan dari teman lain <p>c. Menemukan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mencoba menemukan rumus harga penjualan, pembelian, untung dan rugi <p>d. Masyarakat Belajar</p> <p>Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Siswa secara berkelompok</p> <p>e. Pemodelan</p> <p>Peserta didik mengkomunikasikan hasil kemungkinan</p>	<p>100 mekemamnit</p>

	yang diperoleh dari mengerjakan LKS	
Penutup	<p><i>Refleksi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa merangkum semua pembelajaran yang didapat hari ini ➤ siswa dan guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam 	10 menit

BB. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

a. Media

- Laptop
- Infokus

b. Alat Peraga dan Bahan

- LKS 1
- Spidol dan papan Tulis

c. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VII
- Buku Matematika pegangan guru kurikulum 2013 SMP/MTsN kelas VII
- Sinaga, Bornok, dkk. 2013. Matematika. SMP Kelas VII. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Adinawan, Cholik. Matematika untuk SMP kelas VII. 2007. Jakarta; Erlangga

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Asnita, S.Ag
NIP. 197203151999032001

Banda Aceh, Januari 2017
Guru Praktikan,

Hazuar
NIM. 261324539

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: MTsN Rukoh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Sub Materi	: Persentase untung, rugi, rabat (diskon) dan pajak
Alokasi Waktu	: Pertemuan 1 (2 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

Ö. Kompetensi Inti

17. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
18. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
19. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
20. 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.

AA. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

3.3.4 Menentukan persentase untung dan rugi

3.3.5 Menentukan rabat/diskon dan paja

KD 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial

4.2.1 Terampil menggunakan konsep aljabar dalam menentukan persentase untung, persentase rugi, rabat/diskon dan pajak

EE. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengubah keuntungan dan kerugian dari hasil penjualan dalam bentuk persen.
2. Siswa dapat mengetahui harga diskon dari sebuah pembelian barang
3. Siswa dapat menentukan jumlah pajak dari suatu pendapatan seperti gaji dan lain-lain
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase untung, rugi, rabat dan pajak
5. Terampil menerapkan konsep yang relevan yang berkaitan persentase untung, rugi, rabat dan pajak

FF. Materi pembelajaran

1. Persentase Untung dan Rugi

Paman membeli sebuah sepeda dengan harga Rp750.000,00. Keesokan harinya, Paman menjual Sepeda tersebut seharga Rp 500.000,00 karena butuh uang mendesak. Apakah Paman mengalami Keuntungan atau kerugian dari penjualan sepeda tersebut? Hitunglah besar persentase keuntungan Atau kerugian yang dialami Paman!

Harga pembelian sepeda = Rp 750.000,00.

Harga jual sepeda = Rp 500.000,00.

Dalam kasus ini, harga jual kurang dari harga pembelian sepeda. Selisih harga pembelian dengan penjualan sepeda = $750.000 - 500.000 = 250.000$

Karena harga pembelian lebih dari harga penjualan, maka paman mengalami kerugian sebesar Rp 250.000,00.

Persentase kerugian paman

= $\frac{\text{Biaya kerugian}}{\text{Biaya pembelian}} \times 100\%$

= $\frac{250.000}{750.000} \times 100\%$

Kesimpulan :

Persentase keuntungan = $\frac{\text{Untung}}{\text{Biaya Pembelian}} \times 100\%$

2. Rabat/diskon dan Pajak

c. Rabat/diskon

Diskon (Rabat) artinya pemotongan Harga. Biasanya Diskon (Rabat) ini diperhitungkan dengan persen.

Contoh:

Seseorang membeli baju di Suzuya Mall seharga Rp85.000,00. Mall tersebut memberi diskon 20% untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang ia bayar?

Penyelesaian:

Harga pembelian = Rp85.000,00

Diskon 20% = $\frac{20}{100} \times \text{Rp}85.000,00 = \text{Rp}17.000,00$

Uang yang harus dibayar adalah = $\text{Rp}85.000 - \text{Rp}17.000$

Dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

Harga Bersih = Harga Kotor – Rabat (Diskon)

Dimana: Harga kotor adalah harga barang sebelum dipotong Diskon

Harga bersih adalah harga barang sesudah dipotong Diskon

Diskon adalah potongan harga suatu barang yang diberikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen (%)

Misalnya diskon suatu barang adalah $h\%$, maka nilai diskon adalah

Nilai Diskon (dalam suatu harga) = $\frac{a}{100} \times h$ harga sebelum diskon

d. Pajak

Contoh

Pak anton seorang karyawan perusahaan menerima gaji sebesar Rp. 3.500.000,00 per bulan dan dikenakan pajak penghasilan (PPH) sebesar 10%. Pada saat gajian, ternyata pak Anton menerima uang sebesar Rp3.150.000,00. Coba apa yang dapat kalian simpulkan dari kejadian tersebut.

Penyelesaian

Pajak 10% artinya gaji pak Anton diotong sebesar 10%. Dari Rp.3.500.000,00.

Besar pajak adalah $\frac{10}{100} \times 3.500.000 = \text{Rp}350.000$

Maka uang yang diterima pak Anton yaitu

GG. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konstektual
Metode : 1. Diskusi kelompok
2.Tanya Jawab

HH. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">➤ Membuka pembelajaran menggunakan salam dan guru menyapa siswa.➤ Berdo'a dan mengabsensi siswa➤ Menuliskan judul dipapan tulis.➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang judul yang tertera di papan tulis yaitu tentang Aritmatika Sosial (persentase untung, rugi, rabat/diskon dan pajak).➤ Meluruskan semua pendapat yang telah dikemukakan oleh siswa.	10 menit

	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tanya jawab tentang materi sebelumnya yaitu tentang nilai suatu barang, harga penjualan, harga pembelian, untung dan rugi ➤ Memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari yaitu tentang persentase untung, rugi, rabat/diskon dan pajak ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari mempelajari unsur-unsur aritmatika social untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. 	
Kegiatan Inti	<p>a. <i>Konstruktivisme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengamati materi tentang persentase untung, rugi, rabat/diskon dan pajak yang terdapat pada buku pegangan siswa atau bahan ajar dari guru <p>b. <i>Bertanya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi aritmatika sosial yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari penjelasan guru yang tidak dipahami ➤ Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab atau memberikan tanggapan atas pertanyaan dari teman lain <p>c. <i>Menemukan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ siswa dapat menghitung persentase untung, rugi, diskon dan pajak <p>d. <i>Masyarakat Belajar</i></p> <p>Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Siswa secara kelompok</p> <p>e. <i>Pemodelan</i></p>	65 menit

	Peserta didik mengkomunikasikan hasil kemungkinan yang diperoleh dari mengerjakan LKS	
Kegiatan Penutup	<p><i>Refleksi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa merangkum semua pembelajaran yang didapat hari ini ➤ siswa dan guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam 	5 menit

II. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

- infokus
- laptop

2. Alat Peraga dan Bahan

- LKS 2
- Spidol dan papan Tulis

3. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VII
- Buku Matematika pegangan guru kurikulum 2013 SMP/MTsN kelas VII
- Sinaga, Bornok, dkk. 2013. Matematika. SMP Kelas VII. Kemetrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Adinawan, Cholik. Matematika untuk SMP kelas VII. 2007. Jakarta; Erlangga

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, Januari 2017
Guru Praktikan,

Asnita, S.Ag
NIP. 197203151999032001

Hazuar
NIM. 261324539

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MTsN Rukoh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Sub Materi	: Bruto, Tara dan Netto
Alokasi Waktu	: Pertemuan 1 (3 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

GG. Kompetensi Inti

21. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
22. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
23. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
24. 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.

HH. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD 3.3 Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

3.3.6 Menentukan dan menghitung Bruto, Tara dan Netto

KD 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Aritmatika Sosial

4.2.3 Terampil menggunakan konsep aljabar dalam menentukan dan menghitung Bruto, Tara dan Netto

LL. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui yang mana bruto, tara dan netto
2. Siswa dapat membedakan berat kotor dan berat bersih
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bruto, Tara dan Netto
4. Terampil menerapkan konsep yang relevan yang Bruto, Tara dan Netto

MM. Materi pembelajaran

1. Bruto, Tara dan Netto

Contoh

Pak Ali seorang pedagang beras, sebelum beras dikeluarkan. Dari karung, beras dan karungnya ditimbang ternyata beratnya 60 kg. Berat beras dan karung itu dinamai bruto. Setelah beras dikeluarkan dari karungnya, beras ditimbang beratnya 59,5 kg. Berat beras 59,5 kg itu dinamai netto. Kemudian karung ditimbang juga diketahui beratnya 0,5 kg. Berat karung 0,5 kg itu dinamai Tara.



kesimpulan :

- Bruto atau sering disebut berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya/tempatnya.
- Netto atau sering disebut berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemas/tempatnya.
- Tara adalah berat kemas/tempat suatu barang.

NN. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Kontektual
Metode : 1. Diskusi kelompok
2. Tanya Jawab

00. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">➤ Membuka pembelajaran menggunakan salam dan guru menyapa siswa.➤ Berdo'a dan mengabsensi siswa➤ Menuliskan judul dipapan tulis.➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang judul yang tertera di papan tulis yaitu tentang Aritmatika Sosial (Bruto,Tara dan Netto).➤ Meluruskan semua pendapat yang telah dikemukakan oleh siswa. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Tanya jawab tentang materi sebelumnya yaitu tentang persentase untung, persentase rugi, rabat/diskon dan pajak➤ Memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari yaitu tentang Bruto,Tara dan Netto➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari mempelajari unsur-unsur aritmatika social untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	10 menit

Kegiatan Inti	<p>f. <i>Konstruktivisme</i></p> <p>➤ Siswa mengamati materi tentang Bruto,Tara dan Netto yang terdapat pada buku pegangan siswa atau bahan ajar dari guru</p> <p>g.<i>Bertanya</i></p> <p>➤ Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi aritmatika sosial yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari penjelasan guru yang tidak dipahami</p> <p>➤ Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab atau memberikan tanggapan atas pertanyaan dari teman lain</p> <p>h. <i>Menemukan</i></p> <p>➤ siswa dapat menghitung Bruto,Tara dan Netto</p> <p>i. <i>Masyarakat Belajar</i></p> <p>Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Siswa secara kelompok</p> <p>j. <i>Pemodelan</i></p> <p>Peserta didik mengkomunikasikan hasil kemungkinan yang diperoleh dari mengerjakan LKS</p>	65 menit
Kegiatan Penutup	<p><i>Refleksi</i></p> <p>➤ Siswa merangkum semua pembelajaran yang didapat hari ini</p> <p>➤ siswa dan guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam</p>	5 menit

PP.Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

- infokus
- laptop

2. Alat Peraga dan Bahan

- LKS 3
- Spidol dan papan Tulis

3. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VII
- Buku Matematika pegangan guru kurikulum 2013 SMP/MTsN kelas VII
- Sinaga, Bornok, dkk. 2013. Matematika. SMP Kelas VII. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Adinawan, Cholik. Matematika untuk SMP kelas VII. 2007. Jakarta; Erlangga

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Asnita, S.Ag
NIP. 197203151999032001

Banda Aceh, Januari 2017
Guru Praktikan,

Hazuar
NIM. 261324539

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN DENGAN
MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE)

Nama Sekolah : MTsN Rukoh
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Hari/Tanggal :
 Waktu :
 Nama Guru :
 Materi Pokok :
 Sub Materi Pokok :
 Nama Pengamat :

A. Petunjuk

Berilah tanda silang (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/ibu:

1 : berarti “Tidak Baik”

4 : berarti “ Baik”

2 : berarti “Kurang Baik”

5 : berarti “Sangat Baik”

3 : berarti “Cukup Baik”

B. Lembar pengamatan

No	Aspek Yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Pendahuluan: 1. Kemampuan guru menyampaikan Apersepsi 2. Kemampuan guru dalam bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat 3. Kemampuan guru memotivasi siswa 4. Kemampuan guru dalam menjelaskan model yang digunakan dalam pembelajaran 5. Kemampuan guru meminta pendapat siswa tentang manfaat Aritmatika Sosial dalam kehidupan sehari-hari 6. Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran					
2	Kegiatan Inti: 1. Kemampuan guru mengorganisasikan siswa untuk belajar 2. Kemampuan guru membagi kelompok secara heterogen 3. Kemampuan guru dalam menyampaikan pentingnya diskusi kelompok agar dapat berbagi ilmu dan bertukar					

	<p>pendapat</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kemampuan guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran RTE 5. Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang langkah-langkah pembelajaran bila ada yang belum jelas 6. Kemampuan guru meminta bantuan siswa untuk membagikan LKS 7. Kemampuan guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan LKS 8. Kemampuan guru mengarahkan siswa untuk melakukan rotasi/ perputaran sesuai dengan model pembelajaran 9. Kemampuan guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami masalah 10. Kemampuan mendorong siswa untuk mau bertanya, mengeluarkan pendapat atau menjawab pertanyaan 11. Kemampuan menegaskan hal-hal penting 					
3	<p>Penutup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran 2. Kemampuan untuk mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan 3. Kemampuan untuk mengajak siswa lain memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik 4. Kemampuan menutup pembelajaran 					
<i>Nilai Rata-rata</i>						

C. Saran dan Komentar Pengamatan/Observer:

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,2017

(.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF TIPE *ROTATING TRIO EXCHANGE* (RTE)

Nama Sekolah : MTsN Rukoh
Kelas/ Semester : VII. / Genap
Hari/Tanggal :
Pertemuan ke :
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Sub Materi Pokok :
Nama Pengamat :

A. Petunjuk

1. Amatilah aktivitas siswa dalam kelompok sampel yang telah ditentukan sebelumnya (terdiri dari 2 siswa kelompok atas, 2 siswa kelompok sedang dan 2 siswa kelompok bawah) selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Tulislah hasil pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:
 - a. Setiap 4 menit, pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa. Kemudian 1 menit berikutnya menuliskan kode atau nomor kategori aktivitas siswa yang dominan.
 - b. Kode/nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian, pada baris dan kolom yang sesuai.
 - c. Pengamatan dilakukan sejak dimulai sampai berakhirnya pembelajaran
3. Kode/nomor kategori aktivitas siswa ditentukan sebagai berikut:
 1. Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran
 2. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru/teman
 3. Mengamati/memahami masalah yang diberikan dengan penuh ketelitian
 4. Menjawab pertanyaan pertanyaan yang diberikan oleh guru
 5. Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru
 6. Berdiskusi dengan teman satu kelompok dalam menyelesaikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
 7. Melakukan rotasi/perputaran serta mengerjakan LKS berikutnya
 8. Bertanya/menyampaikan pendapat/mempresentasikan hasil diskusi kepada guru atau teman
 9. Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur
 10. Perilaku tidak relevan dengan KBM (seperti: melamun, berjalan-jalan diluar kelompok belajarnya, membaca buku/mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain-main dengan teman, dan lain-lain.)

No	Nama siswa	kelompok	Pengamatan pada menit ke ...															
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1		Atas																
2																		
3		Tengah																
4																		
5		Bawah																
6																		

B. Komentar dan Saran pengamat/Observer

.....

Banda Aceh,2017

(.....)

DOKUMENTASI PENELITIAN



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Hazuar
Tempat /Tanggal Lahir : Suaq Bakong/09 September 2016
Jenis Kelamin : laki-laki
Agama : Islam
Kabupaten/Suku : Aceh Selatan/Aceh
Status : Belum Kawin
Alamat : Jl. Cempaka No.2, Suaq Bakong
Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/261324539
Nama Orang Tua
 Ayah : Anwar
 Ibu : Nazifah
 Pekerjaan : Petani
 Alamat : Jl. Cempaka No.2, Suaq Bakong, Kluet Selatan
 Aceh Selatan
Pendidika
 Sekolah Dasar : SDN 3 Kandang
 SMP : MTsN Suaq Bakong
 SMA : MAN Kluet
 Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan
 Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda
 Aceh 2013

Banda Aceh, Januari 2017

Hazuar

Data Ordinal Kecemasan Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model RTE (Kelas Eksperimen)

NO	NAMA	PERNYATAAN															JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	AF	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	2	2	4	51
2	DRM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	58
3	DR	2	3	2	2	4	2	4	4	2	2	4	1	4	3	4	43
4	DDS	4	2	4	5	4	4	4	2	4	4	4	2	2	4	4	53
5	FI	4	4	3	2	4	2	4	2	2	4	2	2	2	3	2	42
6	FR	5	4	1	1	4	2	1	4	2	4	5	1	5	2	4	45
7	F	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	55
8	HAP	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	4	51
9	HN	2	3	3	2	3	4	4	4	2	4	2	3	2	3	3	44
10	KA	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	4	4	2	30
11	KS	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	32
12	MF	2	4	2	4	4	2	4	4	2	4	2	3	4	2	4	47
13	MM	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	54
14	NAV	2	4	3	4	4	2	4	4	2	4	2	2	4	4	4	49
15	NCR	2	4	3	4	4	2	4	2	2	4	4	2	4	4	4	49
16	NAM	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
17	NH	1	1	2	1	2	2	3	5	1	1	4	2	2	1	2	30
18	PS	2	2	1	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	3	2	28
19	QA	4	3	2	4	4	1	2	2	1	1	4	1	1	4	1	35
20	RAZ	1	2	3	3	2	3	5	2	2	5	4	3	2	3	1	41
21	RN	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	19
22	RZO	3	4	3	2	4	2	4	2	3	3	2	3	3	3	4	45
23	SA	4	4	2	3	4	5	1	5	2	3	2	4	3	2	2	46
24	SR	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	4	1	1	2	1	27
25	TZZ	4	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	3	2	34

26	UR	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	60
27	WS	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
28	ZR	4	4	4	5	5	4	1	4	4	5	5	4	4	2	4	59
29	ZNA	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	19
30	ZK	4	3	2	4	4	3	5	3	3	4	4	4	4	3	2	52
31	ZM	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	2	34

PERNYATAAN	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	4	10	1	15	1	31
2	3	8	6	14	0	31
3	4	14	10	3	0	31
4	6	8	2	13	2	31
5	1	9	1	19	1	31
6	5	13	2	10	1	31
7	5	4	3	16	3	31
8	1	13	1	14	2	31
9	5	16	3	7	0	31
10	5	4	3	17	2	31
11	3	10	1	15	2	31
12	7	10	5	9	0	31
13	4	12	2	12	1	31
14	3	10	8	10	0	31
15	3	10	2	16	0	31
FREKUENSI	59	151	50	190	15	465

Succesive Detail

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	59	0,126882	0,126882	0,20801	-1,14126	1
	2	151	0,324731	0,451613	0,396004	-0,12159	2,060474
	3	50	0,107527	0,55914	0,394551	0,148789	2,652916
	4	190	0,408602	0,967742	0,072252	1,848596	3,428181
	5	15	0,032258	1	0		4,879216

Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Sebelum Penerapan Model RTE (Kelas Eksperimen)

NO	NAMA	PERNYATAAN															JUMLAH	PEMBULATAN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	AF	3,43	3,43	2,65	3,43	3,43	2,06	3,4	3,43	3,43	2,65	2,65	3,43	2,06	2,06	3,43	45	45
2	DRM	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,4	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	2,06	3,43	3,43	50,08	50
3	DR	2,06	2,65	2,06	2,06	3,43	2,06	3,4	3,43	2,06	2,06	3,43	1	3,43	2,65	2,43	38,24	38
4	DDS	3,43	2,06	3,43	4,88	3,43	3,43	3,4	2,06	3,43	3,43	3,43	2,06	2,06	3,43	3,43	47,42	47
5	FI	3,43	3,43	2,65	2,06	3,43	2,06	3,4	2,06	2,06	3,43	2,06	2,06	2,06	2,65	2,06	38,93	39
6	FR	4,88	3,43	1	1	3,43	2,06	1	3,43	2,06	3,43	4,88	1	4,88	2,06	3,43	41,97	42
7	F	3,43	3,43	2,65	3,43	3,43	3,43	3,4	3,43	2,06	3,43	3,43	2,06	3,43	3,43	3,43	47,93	48
8	HAP	3,43	3,43	2,65	3,43	3,43	3,43	3,4	3,43	2,06	3,43	3,43	2,06	2,06	2,06	3,43	45,19	45
9	HN	2,06	2,65	2,65	2,06	2,65	3,43	3,4	3,43	2,06	3,43	2,06	2,65	2,06	2,06	2,65	39,33	39
10	KA	2,06	2,06	2,06	1	2,06	1	2,1	2,06	2,06	1	1	2,06	3,43	3,43	2,06	29,4	29
11	KS	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	3,4	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	32,27	32
12	MF	2,06	3,43	2,06	3,43	3,43	2,06	3,4	3,43	2,06	3,43	2,06	2,65	3,43	2,06	3,43	42,45	42
13	MM	3,43	3,43	2,06	3,43	3,43	3,43	3,4	3,43	2,06	3,43	3,43	3,43	3,43	2,06	3,43	47,34	47
14	NAV	2,06	3,43	2,65	3,43	3,43	2,06	3,4	3,43	2,06	3,43	2,06	2,06	3,43	3,43	3,43	43,82	44
15	NCR	2,06	3,43	2,65	3,43	3,43	2,06	2,1	2,06	2,06	3,43	3,43	2,06	3,43	3,43	3,43	42,45	43
16	NAM	3,43	2,64	2,06	3,43	3,43	3,43	3,4	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	49,29	49

17	NH	1	1	2,06	2,06	2,06	2,06	2,7	4,88	1	1	3,43	2,06	2,06	1	2,06	30,38	30
18	PS	2,06	2,06	1	1	2,06	2,06	2,7	2,06	1	2,06	2,06	1	2,06	2,65	2,06	27,84	28
19	QA	3,43	2,65	2,06	3,43	3,43	1	2,1	2,06	1	1	3,43	1	1	3,43	1	31,98	32
20	RAZ	1	2,06	2,65	2,65	2,06	2,65	4,9	2,06	2,06	4,88	3,43	2,65	2,06	2,65	1	38,74	39
21	RN	1	1	1	1	1	1	1	1	2,65	1	1	1	1	1	2,65	18,3	18
22	RZO	2,65	3,43	2,65	2,07	3,43	2,06	3,4	2,06	2,65	2,65	2,06	2,65	2,65	2,65	3,43	40,52	41
23	SA	3,43	3,43	2,06	2,65	3,43	4,88	1	4,88	2,06	2,65	2,06	3,43	2,65	2,06	2,06	42,73	43
24	SR	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	1	2,1	2,06	1	2,06	3,43	1	1	3,43	1	28,34	28
25	TZZ	3,43	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,1	2,06	1	3,43	2,06	2,06	2,06	2,65	2,06	33,17	33
26	UR	3,42	3,43	2,65	3,43	3,43	3,43	4,9	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	52,11	52
27	WS	3,43	2,65	2,06	3,43	3,43	3,43	3,4	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	49,3	49
28	ZR	3,43	3,43	3,43	4,88	4,88	3,43	1	3,43	3,43	4,88	4,88	3,43	3,43	2,06	3,43	53,45	54
29	ZNA	1	1	1	1	2,06	1	1	2,06	2,06	1	1	1	1	1	2,06	19,24	19
30	ZK	3,43	2,65	2,06	3,43	3,43	3,43	4,9	2,65	2,65	3,43	3,43	3,43	3,43	2,65	2,06	47,04	47
31	ZM	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,7	2,06	2,06	3,43	2,06	2,65	2,06	2,06	2,06	33,45	34

25	TZZ	4	2	2	2	2	1	2	2	2	4	2	2	3	2	4	36
26	UR	2	4	3	2	4	2	4	2	3	4	3	2	2	2	3	42
27	WS	3	4	2	3	4	3	4	3	2	2	4	3	2	2	4	45
28	ZR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	2	4	38
29	ZNA	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	16
30	ZK	2	3	2	3	3	2	4	2	3	2	2	3	4	3	2	40
31	ZM	2	2	1	4	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	37

PERNYATAAN	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	10	10	2	9	0	31
2	7	11	4	9	0	31
3	6	21	4	0	0	31
4	4	15	5	7	0	31
5	5	10	2	13	1	31
6	8	14	4	3	2	31
7	8	9	5	9	0	31
8	5	13	4	8	1	31
9	10	13	8	0	0	31
10	5	17	4	5	0	31
11	7	14	6	4	0	31
12	7	14	3	7	0	31
13	2	17	3	7	2	31
14	5	16	3	7	0	31
15	3	20	2	6	0	31
FREKUENSI	92	214	59	96	6	465

Successive Detail

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	92	0,197002	0,197002	0,277423	-0,85238	1
	2	214	0,458244	0,655246	0,36834	0,399524	2,209818
	3	59	0,126338	0,781585	0,294866	0,777556	2,989792
	4	96	0,205567	0,987152	0,033136	2,230777	3,681426
	5	6	0,012848	1	0		4,987344

Data Interval Kecemasan Matematika Siswa Setelah Penerapan Model RTE (Kelas Eksperimen)

NO	NAMA	PERNYATAAN															JUMLAH	PEMBULATAN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	AF	3,68	3,68	2,21	2,21	4,98	3,68	2,21	2,21	3,68	3,68	3,68	3,68	2,21	2,21	3,68	45,47	45
2	DRM	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	2,21	3,68	3,68	53,73	54
3	DR	2,21	2,21	2,21	2,98	2,21	1	2,98	2,21	2,21	2,98	2,21	2,98	2,21	2,98	2,98	36,56	37
4	DDS	3,68	3,68	2,21	3,68	3,68	2,21	4,98	3,68	3,68	3,68	3,68	2,21	2,21	3,68	3,68	50,62	51
5	FI	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,98	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	33,92	34
6	FR	1	2,21	2,98	2,21	1	2,21	2,98	3,68	2,21	2,98	1	2,21	2,98	1	2,21	32,86	33
7	F	2,21	2,21	2,21	2,21	3,68	2,21	3,68	2,21	2,21	2,21	3,68	2,21	2,21	2,21	2,21	37,56	37
8	HAP	2,21	2,21	2,21	2,21	3,68	2,21	3,68	2,21	2,21	3,68	2,98	2,21	3,68	2,21	2,21	39,8	40
9	HN	2,21	3,68	2,98	2,98	3,68	2,98	3,68	2,98	2,98	3,68	2,98	2,98	2,21	2,98	2,98	45,96	46
10	KA	1	2,21	2,21	2,21	1	1	2,21	2,21	1	2,21	2,21	2,21	2,21	3,68	2,21	29,78	30
11	KS	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	33,15	33
12	MF	1	2,21	2,21	2,98	2,21	2,21	3,68	2,21	1	2,21	3,68	2,98	2,21	2,21	2,21	35,21	35
13	MM	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	33,15	33
14	NAV	3,68	2,21	2,21	3,68	2,98	2,21	2,21	2,21	2,98	3,68	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	39,1	39
15	NCR	3,68	2,21	2,21	3,68	3,68	2,21	2,21	3,68	2,21	2,98	2,21	3,68	2,21	2,21	3,68	42,74	42
16	NAM	2,98	3,68	2,21	2,98	3,68	2,98	3,68	2,98	2,21	2,21	3,68	2,98	2,21	2,21	3,68	44,35	44

17	NH	1	2,21	1	2,21	2,21	2,21	1	4,98	1	2,21	2,21	1	1	1	2,21	27,45	27
18	PS	1	1	1	1	1	1	1	2,21	1	1	2,21	1	1	1	1	17,42	17
19	QA	2,21	1	2,98	2,21	1	1	3,68	2,21	1	1	2,21	1	2,21	3,68	1	28,39	28
20	RAZ	1	1	1	2,98	1	2,21	3,68	1	1	2,21	2,21	1	1	1	1	23,29	24
21	RN	1	1	2,21	1	1	1	1	1	2,21	1	1	1	1	1	3,68	20,1	20
22	RZO	2,21	2,98	2,21	2,98	3,68	2,98	1	2,98	2,98	2,98	2,21	2,21	2,21	2,98	3,68	40,27	40
23	SA	3,68	3,68	2,21	3,68	3,68	4,98	4,98	1	2,98	1	2,98	4,98	1	2,21	3,68	46,72	47
24	SR	2,21	2,21	2,21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18,63	19
25	TZZ	3,68	2,21	2,21	2,21	2,21	1	2,21	2,21	2,21	3,68	2,21	2,21	2,98	2,21	3,68	37,12	37
26	UR	2,21	3,68	2,98	2,21	3,68	2,21	3,68	2,21	2,98	3,68	2,98	2,21	2,21	2,21	2,98	42,11	42
27	WS	2,98	3,68	2,21	2,98	3,68	2,98	3,68	2,98	2,21	2,21	3,68	2,98	2,21	2,21	3,68	44,35	44
28	ZR	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	3,68	3,68	2,21	3,68	2,21	3,68	39,03	39
29	ZNA	1	1	1	1	1	1	1	1	2,21	1	1	1	1	1	1	16,21	16
30	ZK	2,21	2,98	2,21	2,98	2,98	2,21	3,68	2,21	2,98	2,21	2,21	2,98	3,68	2,98	2,21	40,71	41
31	ZM	2,21	2,21	1	3,68	2,21	2,21	3,68	2,21	2,21	3,68	2,21	2,21	2,21	2,21	3,68	37,82	37