

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA KELAS VIII MTs. BATUSITANDUK**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan yang diperoleh (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2020**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA KELAS VIII MTs. BATUSITANDUK**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan yang diperoleh (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



Pembimbing:

1. Drs. Nasaruddin, M.Si.
2. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul Efektivitas Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs. Batusitanduk yang ditulis oleh Nastupani Pakan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 15 0204 0065, Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Jumat, tanggal 26 Juni 2020 bertepatan dengan 5 Zulkaidah 1441 Hijriyah telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Palopo, April 2021

TIM PENGUJI

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------|
| 1. Nilam Permatasari, S. Pd.,M.Pd | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Nilam Permatasari, S. Pd.,M.Pd | Sekretaris Sidang | (.....) |
| 3. Dr. H. Syamsu Sanusi, M.Pd.I | Penguji I | (.....) |
| 4. Sitti Zuhaerah Thalbah, S.Pd.,M.Pd | Penguji II | (.....) |
| 5. Drs. Nasaruddin, M.Si | Pembimbing I | (.....) |
| 6. Nilam Permatasari, S. Pd.,M.Pd | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui:



Rektor IAIN Palopo
Fakultas

Nurdin Kaso, M. Pd
NIP.19681231 199903 1 014



Ketua Program Studi
Tadris Matematika

Miftahul Aswad A. M.Si
NIP.19930320 201101 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul Efektivitas Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs. Batusitanduk yang ditulis oleh Nastupani Pakan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 15 0204 0065, Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Jumat, tanggal 26 Juni 2020 bertepatan dengan 5 Zulkaidah 1441 Hijriyah telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Palopo, April 2021

TIM PENGUJI

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------|
| 1. Nilam Permatasari, S. Pd.,M.Pd | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Nilam Permatasari, S. Pd.,M.Pd | Sekretaris Sidang | (.....) |
| 3. Dr. H. Syamsu Sanusi, M.Pd.I | Penguji I | (.....) |
| 4. Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd.,M.Pd | Penguji II | (.....) |
| 5. Drs. Nasaruddin, M.Si | Pembimbing I | (.....) |
| 6. Nilam Permatasari, S. Pd.,M.Pd | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui:



Rektor IAIN Palopo
Fakultas

Nurdin Kaso, M. Pd
NIP.19681231 199903 1 014



Ketua Program Studi
Tadris Matematika

Miftahul Aswad A. M.Si
NIP.19830301 20031001 1 004

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nastupani Pakan
NIM : 15 0204 0065
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri,
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya, segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggungjawab saya.

Bilamana kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 22 Februari 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Nastupani Pakan
NIM. 15.0204.0065

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ.

Puji dan syukur atas kehadiran Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat, inayah, dan taufik-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dalam menempuh studi di fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Palopo.

Salawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad ﷺ. yang telah membimbing manusia ke jalan yang benar dan penuh dengan *Nur Ilahi* serta keselamatan selalu menaungi keluarganya, sahabatnya, serta orang-orang yang selalu mengikuti jalannya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari tantangan dan hambatan yang dihadapi, namun berkat bantuan, petunjuk, dan saran serta dorongan dari berbagai pihak, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tulisan ini. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, yakni Ayahanda Sudirman Pakan dan Ibunda Halima yang telah melahirkan, mendidik, dan mengasuh peneliti dengan penuh cinta dan kasih sayang serta pengorbanannya yang tiada akhir baik secara lahir maupun batin, sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi di IAIN Palopo.
2. Bapak Dr. Abdul Pirol, M.Ag. Selaku Rektor IAIN Palopo dan Bapak Dr. H. Muammar Arafat, M.H. Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kelembagaan, Bapak Dr. Ahmad Syarif Iskandar, SE, MM, Wakil Rektor II Bidang Keuangan, Bapak Dr. Muhaemin, MA, Wakil Rektor III Bidang

Kemahasiswaan yang telah berupaya meningkatkan mutu perguruan tinggi tempat peneliti menuntut ilmu pengetahuan.

3. Bapak Dr. Nurdin Kaso, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, serta Bapak/Ibu Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
4. Bapak Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd.,M.Si. Selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika beserta seluruh dosen dan staf di Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Drs.Nasaruddin,M.Si dan Ibu Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd. Selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
6. Bapak Dr. H. Syamsu Sanusi, M.Pd.I. dan Ibu Sitti Zuhaerah Thalbah, S.Pd.,M.Pd. Selaku penguji I dan penguji II yang banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada peneliti.
8. Bapak H. Madehang, S.Ag., M.Pd., selaku Kepala Unit Perpustakaan IAIN Palopo dan seluruh jajarannya yang telah menyediakan buku-buku dan referensi serta melayani peneliti untuk keperluan studi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Kepala sekolah MTs.Batusitanduk, beserta guru dan staf yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melakukan penelitian.

10. Terima kasih juga untuk saudara saya dan teman-teman seperjuangan Program Studi Matematika angkatan 2015 yang telah memberikan motivasi dan dorongan kepada peneliti.
11. Terima kasih juga kepada sahabat seperjuangan terutama Matematika kelas C angkatan 2015 yang selalu membantu dan memotivasi peneliti dalam mengerjakan skripsi.

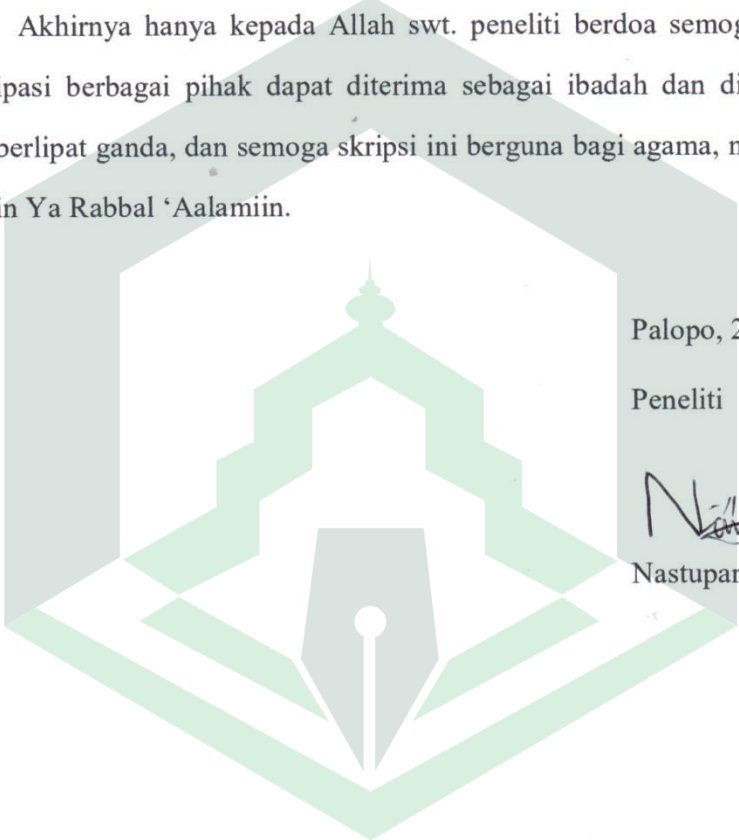
Akhirnya hanya kepada Allah swt. peneliti berdoa semoga bantuan dan partisipasi berbagai pihak dapat diterima sebagai ibadah dan diberikan pahala yang berlipat ganda, dan semoga skripsi ini berguna bagi agama, nusa dan bangsa Aamiin Ya Rabbal 'Aalamiin.

Palopo, 20 Januari 2020

Peneliti



Nastupani Pakan



IAIN PALOPO

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
PRA KATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Hipotesis Penelitian.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional Variabel.....	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 10
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	10
B. Kajian Pustaka.....	14
1. Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
2. Materi Fungsi	20
3. Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange (RTE)</i>	30
C. Kerangka Pikir	33
 BAB III MODEL PENELITIAN	 36
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	36
B. Lokasi Penelitian	37
C. Sumber Data	38
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Populasi dan Sampel Penelitian.....	39

G. Teknik Pengolahan Dan Analisis Data.....	39
BAB IV PEMBAHASAN.....	48
A. Gambaran Umum MTs.Batusitanduk.....	48
B. Hasil Penelitian.....	55
C. Pembahasan.	69
BAB V PENUTUP.....	73
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



IAIN PALOPO

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Relasi “menyukai warna”.....	24
Gambar 2.2 Diagram Panah	24
Gambar 2.3 Diagram Kartesius.....	26
Gambar 2.4 Relasi “golongan darah”.....	26
Gambar 2.5 Grafik Kartesius Fungsi	27
Gambar 2.6 Relasi Himpunan P ke Himpunan Q	28
Gambar 2.7 Relasi Himpunan Q ke Himpunan P	28
Gambar 2.8 Kerangka Pikir.....	35
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	37

IAIN PALOPO

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian.....	12
Tabel 2.2 Klasifikasi indikator-indikator keterampilan berpikir kritis	21
Tabel 2.3 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis	22
Tabel 2.4 Banyaknya Fungsi yang Mungkin Terjadi.....	29
Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	39
Tabel 3.4 Validator Instrumen Penelitian	41
Tabel 3.2 Skala Litkert.....	41
Tabel 3.3 Interpretasi Validasi Isi	42
Tabel 3.5 Hasil Validasi Lembar Aktivitas Siswa	43
Tabel 3.6 Hasil Validasi Isi Pre-Test	44
Tabel 3.7 Hasil Validasi Isi Post-Test.....	45
Tabel 3.8 Interpretasi Reliabilitas	46
Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Lembar Aktivitas Siswa	47
Tabel 3.10 Hasil Reliabilitas Isi Soal Pre-Test	48
Tabel 3.11 Hasil Reliabilitas Isi Soal Post-Test.....	49
Tabel 3.12 Kriteria Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	51
Tabel 4.1 Nama-nama Guru di MTs.Batusitanduk	59
Tabel 4.2 Keadaan Peserta Didik MTs.Batusitanduk	60
Tabel 4.3 Sarana dan Prasarana MTs.Batusitanduk.....	61
Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Pre-Test.....	62
Tabel 4.5 Presentase perolehan Hasil Pre-Test.....	63
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Post-Test	64
Tabel 4.7 Peresentase Perolehan Hasil Post-Test	65
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Pre-test dan Post-test.....	66
Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis.....	67
Tabel 4.10 Hasil Observasi Pengamatan Aktivitas Siswa	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 3. Reliabilitas

Lampiran 4. Soal Pre-Test dan Post-Test

Lampiran 5. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

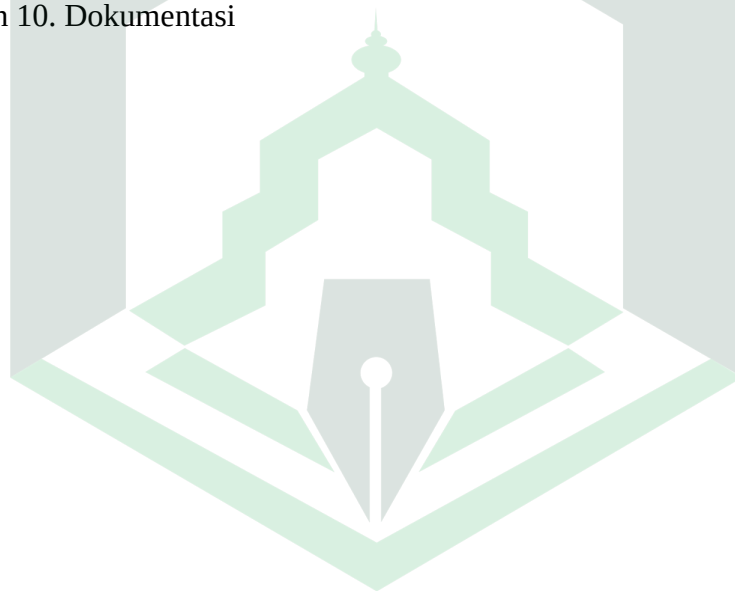
Lampiran 6. Hasil Belajar Siswa

Lampiran 7. Daftar Hadir Siswa

Lampiran 8. Kisi-kisi Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran 9. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Lampiran 10. Dokumentasi



IAIN PALOPO

ABSTRAK

Nastupani Pakan, 2019. *Efektivitas Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs.Batusitanduk*. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo. Pembimbing I Drs.Nasaruddin,M.Si dan Pembimbing II Nilam Permatasari Munir,S.Pd.,M.Pd

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk sebelum penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* (2) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk setelah penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* (3) Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* yang menggunakan desain penelitian *one-group pre test post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk dan sampel yaitu kelas VIII.A yang diambil satu kelas dari empat kelas yang ada dan berjumlah 34 siswa. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian (1) Kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* yaitu kemampuan berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kritis rendah dengan rata-rata 20,76. (2) Kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* berdasarkan skor yang diperoleh mengalami peningkatan yaitu mencapai pada kategori kemampuan berpikir kritis tinggi dengan rata-rata 70,59. (3) Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII.A MTs.Batusitanduk, hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai sig di tabel $<0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, artinya ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan dengan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* yaitu adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk.

Kata Kunci: Model *Rotating Trio Exchange*, Kemampuan Berpikir Kritis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan pendidikan membawa perubahan pada berbagai dimensi kehidupan manusia. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap manusia karena dengan pendidikan, maka pengetahuan tentang ilmu lain dan teknologi akan terus berkembang sesuai dengan pendidikan yang di tempuh

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting untuk mengembangkan sumber daya yang berkualitas, sedangkan manusia yang berkualitas itu, dilihat dari segi pendidikan, telah terkandung jelas dalam tujuan pendidikan nasional.¹ Selain itu Allah swt akan memberikan derajat yang lebih tinggi kepada orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan. Sebagaimana firman Allah swt dalam surat Al-Mujadalah /58:11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahnya:

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscayah Allah swt akan meninggikan orang-orang yang beriman

¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara 2011), h.1.

diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.²

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah swt akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan, jadi hendaknya setiap ummat manusia diwajibkan untuk beriman kepada Allah swt dan menuntut ilmu setinggi-tingginya baik itu disekolah maupun ditempat-tempat lainnya, karena Allah swt Maha Mengetahui apa yang dikerjakannya serta mengamalkan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat begitu pentingnya peranan pendidikan bagi kehidupan manusia yang senantiasa menjadikannya berkualitas, maka pendidikan yang beberapa waktu mengalami perubahan itu perlu adanya peningkatan mutu pendidikan dan perbaikan kurikulum terutama dalam pengajaran matematika di sekolah.

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan di perlukan penguasaan matematika sejak dini. Untuk itu matematika perlu pemikiran, analisis, dan pemahaman atau kemampuan berpikir kritis yang kuat dalam memahami ilmu matematika.

Pada dasarnya kemampuan berfikir adalah kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa dalam belajar matematika, karena kemampuan tersebut sesuai dengan visi matematika, tujuan pendidikan nasional, dan tujuan

² Kementrian Agama RI, "*Al-Qur'an dan Terjemahnya* ," (Jakarta Timur: Pustaka Al-Mubin, 2012), h. 542.

pembelajaran matematika sekolah dan di perlukan untuk menghadapi suasana bersaing yang semakin ketat.³

Guru sebagai faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran, hendaknya memilih model pembelajaran yang dapat mengantarkan kepada tujuan yang ingin dicapai dan dapat merangsang partisipasi dari siswa sehingga diharapkan mampu berpikir kritis. Maka disinilah guru sangat berperan dalam proses belajar mengajar untuk menjadikan siswa lebih aktif di kelas.

Setiap guru harus menyesuaikan metode dan model pembelajaran dengan kondisi dan suasana kelas. Model pembelajaran diharapkan mampu memberikan suasana dan kondisi kelas yang baru sehingga proses belajar mengajar tidak membosankan bagi siswa. Terkait dengan itu, hasil penelitian Suryadi pada pembelajaran Matematika menyimpulkan bahwa salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah model pembelajaran kooperatif.⁴

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas bahwa model pembelajaran kooperatif dapat diterapkan pada proses belajar siswa agar dapat memberikan motivasi belajar terutama dalam keberanian mengemukakan pendapat, saling memberi pendapat, dan mengharagai pendapat teman. Misalnya penerapan pembelajaran kooperatif dalam mengerjakan latihan soal-soal atau pemecahan

³ Sumarmo Utari, "Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik." *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) or Journal of Mathematics and Science Teaching* 17, no. 1, (April 2012), h. 18.

⁴H. Isjoni, "Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasn Komunikasi antar Peserta Didik," (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 14.

masalah yang di berikan oleh guru, maka siswa tersebut dapat bekerja sama dan saling tolong menolong untuk menyelesaikan tugas yang diberikan tersebut.

Beberapa ahli menyatakan bahwa model ini tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, dan membantu teman⁵. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Sehingga salah satu model pembelajaran kooperatif yang dipilih adalah model kooperatif dengan tipe RTE (*rotating trio exchange*). *Rotating trio exchange* yaitu pada saat pembelajaran peserta didik akan dikelompokkan dalam kelompok kecil, yang nantinya akan diberikan nomor 0,1,2 pada setiap kelompok lalu diberikan pertanyaan. Setelah itu di rotasi searah jarum jam untuk menemukan kelompok baru. Dari kelompok, peserta didik akan saling berdiskusi dan bertukar pendapat untuk memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru bidang studi matematika kelas VIII Mts. Batusitanduk, bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII masih kurang. Hal ini dapat dilihat dari cara berpikir kritis siswa dalam menerima pelajaran matematika dan penyelesaian soal matematika atau evaluasi yang masih kurang, jika siswa diberi soal, ia tidak percaya diri dengan jawabannya atau hasil pemikirannya sendiri sehingga tidak mau mengerjakan soal yang diberikan dan hanya mengandalkan jawaban dari hasil berpikir kritis temannya yang lebih

⁵Isjoni. h. “*Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasn Komunikasi antar Peserta Didik*,” (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 18.

cerdas, dan apabila siswa istirahat di luar kelas atau pertemuan berikutnya, karena kurangnya siswa dalam memahami dan menganalisis materi yang diberikan jadi siswa mudah lupa materi sebelumnya yang telah diajarkan. Selain itu guru memberi pembelajaran dengan cara siswa di bagikan buku paket kemudian guru menjelaskan materi dan memberikan kesempatan siswa untuk bertanya serta memberi tugas kepada siswa. Kurikulum yang digunakan di MTs. Batusitanduk yaitu kurikulum 2013. Rata-rata KKM (kriteria ketuntasan minimal) cukup rendah yaitu 60 dan masih ada siswa yang di bawah rata-rata KKM.⁶ Dari permasalahan tersebut maka alternatif pemecahan masalah yang dapat di berikan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian mengenai **“Efektivitas Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas VIII MTs. Batusitanduk.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dirumuskan yaitu:

1. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs. Batusitanduk sebelum penerapan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE)?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs. Batusitanduk setelah penerapan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE)?
3. Apakah model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs. Batusitanduk?

⁶ Nuranisa, “*Hasil Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VIII MTs. Batusitanduk,*” (Walenrang, 2019).

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis statistik yang digunakan dalam penelitian ini yakni dengan mengadakan *pre_test* dan *post_test* di kelas penelitian yang dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara pretest dan posttest

H_1 : Ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara pretest dan posttest

μ_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis setelah penggunaan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).

μ_2 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis sebelum penggunaan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE)

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs Batusitanduk sebelum penerapan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs Batusitanduk setelah penerapan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).
3. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs Batusitanduk.

E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam kegiatan pembelajaran matematika. Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian tersebut adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pendidikan, terutama dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dalam belajar matematika melalui model pembelajaran RTE (*Rotating Trio Exchange*)
- b. Bagi guru, dengan penelitian ini, guru dapat mengetahui strategi belajar mengajar yang dapat di gunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa
- c. Bagi peneliti, dengan penelitian ini, dapat memberikan pengalaman bagi peneliti dalam penerapan pembelajaran model *Rotating trio exchange* (RTE).

F. Defenisi Operasional Variabel

Untuk memudahkan dan memberikan arah yang jelas dan memudahkan pemahaman serta menghindari kesalahan paham dalam melakukan penelitian ini, maka berikut ini diuraikan defenisi operasional dari setiap variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Efektivitas

Efektivitas merupakan kemampuan memilih dan mewujudkan suatu tujuan secara tepat sehingga dapat memberikan hasil yang optimal. Efektivitas yang

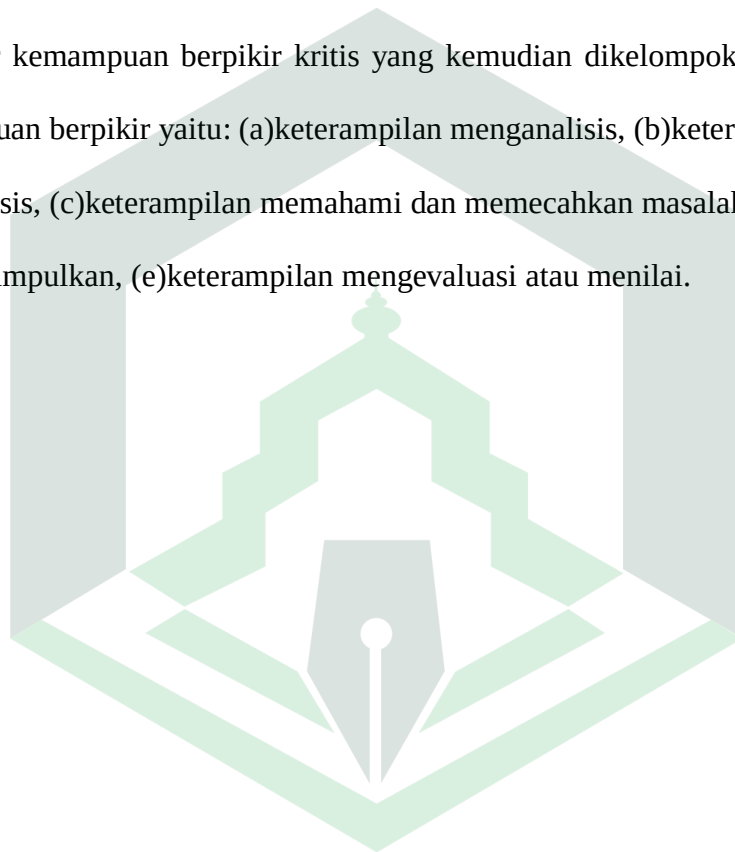
dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan adanya model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE) dapat memberikan dampak positif bagi terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs. Batusitanduk. Dalam hal ini dapat dilihat dari hasil kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE) lebih baik dari pada yang hanya diajar tanpa model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).

2. *Rotating Trio Exchange* (RTE)

Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) ini adalah cara siswa untuk berdiskusi dengan teman kelasnya. Dengan berdiskusi pada setiap kelompok siswa mengeluarkan pendapat sehingga menstimulasi kemampuan analisis berpikir siswa. Pada model ini, kelas dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 orang, kelas ditata sehingga setiap kelompok dapat melihat kelompok lainnya dikiri dan dikanannya, berikan pada setiap trio tersebut pertanyaan yang sama untuk di diskusikan. Setelah selesai berilah nomor untuk setiap anggota trio tersebut. Contohnya nomor 0,1,dan 2. Kemudian perintahkan nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya, berlawanan jarum jam. Sedangkan nomor 0 tetap di tempat. Ini akan mengakibatkan timbulnya trio baru. Berikan kepada setiap trio baru tersebut per tanya-pertanyaan baru untuk didiskusikan, tambahkanlah sedikit tingkat kesulitan. Rotasikan kembali siswa sesuai setiap pertanyaan yang telah disiapkan.

3. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan kesanggupan atau kapasitas siswa untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi pada pembelajaran matematika. Informasi tersebut bisa diperoleh dari hasil pengamatan, pengalaman, proses deduksi induksi, atau komunikasi. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang kemudian dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir yaitu: (a) keterampilan menganalisis, (b) keterampilan melakukan sintesis, (c) keterampilan memahami dan memecahkan masalah, (d) keterampilan menyimpulkan, (e) keterampilan mengevaluasi atau menilai.



IAIN PALOPO

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Peneliti Terdahulu yang Relevan

Sebelum penulis mengadakan penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE), ada beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yeni Nuraini dan Ekasatya Aldila Afriansyah, dengan judul. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange*. Dalam penelitian ini, Yeni Nuraini dan Ekasatya Aldila Afriansyah menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperolehnya yaitu:

Berdasarkan hasil anal isis data pembahasan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya diperoleh pemahaman matematis siswa selama mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dan konvensional pada materi segiempat terhadap siswa kelas VII SMP 2 Garut kesimpulannya adalah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis yang mendapatkan pembelajaran konvensional.⁷

2. Penelitian yang dilakukan oleh I Md Dyatma Dipayana, Dkk, dengan judul *Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Dalam penelitian ini, I Md Dyatma Dipayana, Dkk., menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperolehnya yaitu:

- a) Hasil belajar matematika pada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di gugus VII Kecamatan Blahbatuh tergolong kriteria sedang. Hal ini dapat dilihat dari data hasil

⁷Yeni Nursaini and Ekastya Aldila Afriansyah, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange” *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 1, no. 2 (Juni 2016): h. 93.

post-test siswa, skor rata-rata hasil belajar matematika siswa tergolong sedang yakni 14,31.

- b) hasil belajar matematika pada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *rotating trioexchange* (RTE) tergolong kriteria sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari data hasil *post-test* siswa, skor rata-rata hasil belajar matematika siswa tergolong sangat tinggi yakni 22,91.
 - c) Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji-*t* diperoleh *hitung t* sebesar 5,37. Sedangkan, *tabel t* dengan $db = 32 + 21 - 2 = 61$ dan taraf signifikansi 5% adalah 1,658. Hal ini berarti, *hitung t* lebih besar dari *t tabel*, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok yang mengikuti pembelajaran dengan model *rotating trio exchange* (RTE) dan kelompok yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti terdapat pengaruh strategi pembelajaran *rotating trio exchange* (RTE) terhadap hasil belajar matematika.⁸
3. Penelitian yang dilakukan oleh Rini Astuti, Dkk. Dengan judul. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Rotating Trio Exchange (RTE) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrolisis Garam Di Kelas XI IPA SMAN 9 Pekanbaru*. Dalam penelitian ini, Rini Astuti, Dkk, menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperolehnya yaitu:

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan, dapat bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam di kelas XI SMA Negeri 9 Pekanbaru. Prestasi belajar siswa kelas eksperimen adalah 0,91 yang tergolong kategori tinggi, dan untuk kelas control, rata-rata gain ternormalisasi adalah 0,83 yang tergolong kategori tinggi. Dari hasil analisis perbedaan rata-rata ternormalisasi prestasi belajar kedua kelas menunjukkan bahwa gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dari gain ternormalisasi kelas control, yaitu $0,91 > 0,83$.⁹

⁸ I Md Dyatma Dipayana , Dkk, “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Hasil Belajar Matematika,” *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no 1, (2014). h, 8.

⁹ Rini Astuti, Maria Erna, and Abdullah Abdullah, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Rotating Trio Exchange* (Rte) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrolisis Garam di Kelas XI IPA SMA N 9 Pekanbaru,” *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* 3, no. 2 (October 2016): h. 7-8.

4. Penelitian yang dilakukan oleh T. Jumaisyaroh, E.E. Dkk. Dengan judul. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan kemandirian Belajar siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Dalam penelitian ini, T. Jumaisyaroh, E.E. Dkk, menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperolehnya yaitu:

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan. Diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut: (1) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada yang diberi pembelajaran langsung; (2) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa; (3) peningkatan kemandirian belajar siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang diberi pembelajaran langsung; (4) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematik siswa terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa.¹⁰

Berdasarkan keempat hasil penelitian yang relevan di atas, terlihat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang diteliti oleh peneliti. Adapun beberapa letak perbedaan dan persamaan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian terdahulu dan yang akan dilakukan

No	Nama Penulis, Tahun, dan Judul	Persamaan	Perbedaan	
			Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1.	Yeni Nuraini dan Ekasatya Aldila Afriansyah, tahun 2016, dengan judul. <i>Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa</i>	- Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe rotating trio exchange (RTE). - Model yang digunakan	- Peningkatan kemampaun pemahaman matematis siswa.	- kemampuan berpikir kritis siswa.

¹⁰ T. Jumaissyarah Dkk, E.E., “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah” *Jurnal Kreano: Jurusan FMIPA UNNES* 5, no 2, (Desember 2014): h. 166-167.

	<i>Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange.</i>	adalah kuasi eksperimen		
2.	I Md Dyatma Dipayana, Dkk, tahun 2014, dengan judul <i>Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) Terhadap Hasil Belajar Matematika.</i>	- Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe rotating trio exchange (RTE). - Model yang digunakan adalah kuasi eksperimen.	- Hasil belajar matematika siswa.	- Kemampuan berpikir kritis siswa.
3.	Rini Astuti, Dkk. Tahun 2016. Dengan judul. <i>Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Rotating Trio Exchange (RTE) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrolisis Garam Di Kelas XI IPA SMAN 9 Pekanbaru.</i>	- Menggunakan model pembelajar an kooperatif tipe rotating trio exchange (RTE). - Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen	- Meningkatkan hasil belajar.	- Kemampuan berpikir kritis siswa.
4.	T. Jumaisyaroh, E.E. Dkk. Tahun 2014. Dengan judul. <i>Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan kemandirian Belajar siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis</i>	- Kemampuan berpikir kritis siswa SMP. - Jenis penelitian yang digukan adalah kuasi eksperimen.	- Tidak menggunakan model pembelajaran <i>rotating trio exchange</i> (RTE).	- Menggunak an model pembelajara n <i>rotating trio exchange</i> (RTE).

	Masalah.			
--	----------	--	--	--

B. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir erat hubungannya dengan daya-daya jiwa yang lain, seperti dengan tanggapan, ingatan, pengertian, dan perasaan. *Tanggapan* memberikan peranan penting dalam berpikir, meskipun adakalanya dapat mengganggu jalannya berpikir. *Ingatan* merupakan syarat pengalaman dari pengamatan yang telah lampau. *Pengertian*, meskipun merupakan hasil berpikir dapat memberi bantuan yang besar pula dalam suatu proses berpikir. *Perasaan* selalu menyertai pula, ia merupakan dasar yang mendukung suasana hati, atau sebagai pemberi keterangan dan ketekunan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah/ persoalan.¹¹

Dalam berpikir, orang mengolah, mengorganisasikan bagian-bagian dari pengetahuannya, sehingga pengalaman-pengalaman dan pengetahuan yang tidak teratur menjadi tersusun merupakan kebulatan-kebulatan yang dapat dikuasai atau dipahami. Dalam hal ini orang dapat mendekati masalah itu melalui beberapa cara, antara lain:

a). Berpikir Induktif

Berpikir induktif ialah suatu proses dalam berpikir yang berlangsung dari khusus menuju kepada yang umum. Tepat tidaknya kesimpulan (cara berpikir) yang diambil secara induktif bergantung pada representatif atau tidaknya sampel yang diambil yang mewakili fenomena keseluruhan.

b). Berpikir Deduktif

¹¹ Ngilim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 43-44.

Sebaliknya dari berpikir induktif, maka berpikir deduktif prosesnya berlangsung dari yang umum menuju kepada yang khusus. Dalam cara berpikir ini, orang bertolak dari suatu teori ataupun prinsip ataupun kesimpulan yang dianggapnya benar dan sudah bersifat umum.

c). Berpikir Analogis

Analogi berarti persamaan atau perbandingan. Berpikir analogis adalah berpikir dengan jalan menyamakan atau membandingkan fenomena-fenomena yang biasa pernah dialami. Di dalam cara berpikir ini, orang beranggapan bahwa kebenaran dari fenomena-fenomena yang pernah dialaminya berlaku pula bagi fenomena yang dihadapi sekarang.¹² Dalam beberapa tahun terakhir, ‘berpikir kritis’ telah menjadi suatu istilah yang sangat populer dalam dunia pendidikan. Karena banyak alasan, para pendidik menjadi lebih tertarik mengajarkan keterampilan-keterampilan berpikir dengan berbagai corak daripada mengajarkan informasi dan isi.

Berpikir kritis secara umum dianggap sebagai proses kognitif, tindakan mental, untuk memperoleh pengetahuan. Model berpikir peserta didik adalah suatu sikap ketika dalam proses pemahaman peserta didik mengungkapkan solusi dari persoalan kemudian dilanjutkan dengan meningkatkannya dengan analisa tentang alasan dari pemahaman itu sehingga bertambah jelaslah ilmu yang diperolehnya.¹³

¹² Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 47- 48.

¹³ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, “*Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*,” (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), h. 38.

Alec Fisher menyebutkan bahwa John Dewey menamakan ‘berpikir kritis’ ini sebagai ‘berpikir reflektif’ dan mendefinisikannya sebagai pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.¹⁴ Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa *berpikir kritis* adalah proses mental untuk menganalisis atau meng-evaluasi informasi.

Dalam berpikir kritis, dibutuhkan adanya kemampuan-kemampuan berpikir yang dipandang sebagai landasan untuk berpikir kritis. Alec Fisher menyebutkan bahwa menurut Edward Glaser, kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk¹⁵: (1) Mengenal masalah (2) Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu (3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan (4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan (5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas dan khas (6) Menganalisis data (6) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan (7) Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah (8) Menarik kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan (9) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil (10) Menyusun kembali pola-pola keyakinan pada seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas.

¹⁴ Alec Fisher, “*Berpikir Kritis*,”(Jakarta: Erlangga, 2009), h. 2.

¹⁵ Fisher, “*Berpikir Kritis*,”(Jakarta: Erlangga, 2009) h. 7.

Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari. Ada dua belas indikator kemampuan berpikir kritis yang ada dalam lima kelompok kemampuan berpikir, yaitu¹⁶:

1. Memberikan penjelasan sederhana yang meliputi memfokuskan pertanyaan menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan
2. Membangun keterampilan dasar yang meliputi mempertimbangkan kredibilitas (*criteria*) suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
3. Menyimpulkan yang meliputi membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi, dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan
4. Memberikan penjelasan lanjut yang meliputi mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
5. Mengatur strategi dan teknik yang meliputi memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Mustaqim menyatakan bahwa berpikir adalah jiwa yang ditentukan oleh masalah yang dihadapi.¹⁷ Maksud yang dapat dicapai dalam berpikir yaitu dalam berpikir adalah memahami, mengambil keputusan, merencanakan, memecahkan masalah dan menilai tindakan.

Berdasarkan pengertian di atas berpikir dapat dimaksudkan sebagai perbuatan akal budi atau kegiatan mental untuk memahami, merencanakan,

¹⁶ Hamzah and Muhlisrarini, “*Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*,” (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014),” h. 39.

¹⁷ Mustaqim, “*Psikologi Pendidikan*,” (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), h. 76.

mempertimbangkan, memutuskan, memecahkan masalah dan menilai tindakan. Jadi kemampuan berpikir adalah kemampuan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan, dan melakukan sesuatu dengan cermat dan baik berdasarkan pertimbangan dan referensi.

Berpikir kritis merupakan proses mental untuk memperoleh informasi yang diperoleh. Informasi tersebut didapatkan melalui pengamatan, pengalaman, komunikasi, atau membaca.¹⁸ Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan pendapat mereka sendiri.

Ada beberapa definisi berpikir kritis yang telah dikemukakan para ahli, seperti:

- a) Menurut Azumardi Azra, berpikir kritis merupakan penilaian kritis terhadap kebenaran fenomena atau fakta.¹⁹
- b) Menurut Dacey dan Kenny, pemikiran kritis (*critical thinking*) adalah “*The ability to think logically, to apply this logical thinking to the assessment of situation, and to make good judgment and decisions*”.²⁰ Yang artinya kemampuan untuk berpikir secara logis ini pada penilaian situasi, dan membuat penilaian dan keputusan yang baik.

¹⁸ Suryosubroto, “*Proses Belajar Mengajar Disekolah*,” (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), h. 193.

¹⁹ Sujarwo, “*Strategi Kreatif Problem Solving dalam Pembelajaran*,” *Majalah Ilmiah Pembelajaran* vol 2, no.1 (Mei, 2009), h. 18.

²⁰ Desmita, “*Psikologi Perkembangan Peserta Didik*,” (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h. 153.

Berdasarkan pada beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa dengan berpikir kritis berarti kita dapat menelaah permasalahan secara mendalam dan memikirkan secara luas pandangan atau pendapat yang berbeda dalam berbagai keadaan sehingga dengan adanya pemahaman dan evaluasi serta tidak mudah percaya pada informasi dari sumber yang bervariasi baik berupa lisan maupun tulisan, mampu mempertahankan pemikiran yang baik.

Indikator berpikir kritis antara lain dapat dirumuskan dalam aktivitas-aktivitas kritis berikut ini: 1) Mencari jawaban yang jelas dari setiap pertanyaan, 2) Mencari alasan atau argument, 3) Berusaha mengetahui informasi yang tepat, 4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas, 5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan, 6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama, 7) Memahami tujuan yang asli dan mendasar, 8) Mencari alternative jawaban, 9) Bersikap dan berpikir terbuka, 10) Mengambil sikap ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu, 12) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan, 11) Berpikir dan bersikap secara sistematis dan teratur dengan memperhatikan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.²¹

Berdasarkan indikator di atas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis terdiri dari lima keterampilan yaitu:²²

- 1) Keterampilan menganalisis
- 2) Keterampilan melakukan sintesis
- 3) Keterampilan memahami dan memecahkan masalah

²¹ Fahrudin Faiz, *"Thinking Skill (Pengantar Menuju Berpikir Kritis)"*, (Yogyakarta: Suka Pres, 2012), h. 3.

²² Faiz, h 4-8.

- 4) Keterampilan menyimpulkan
- 5) Keterampilan mengevaluasi atau menilai

Keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan menggunakan satu kriteria tertentu.

Berdasarkan uraian keterampilan berpikir kritis yang disampaikan oleh Fahrudin Faiz, dan acuan dari Adi W. Gunawan dalam bukunya *Genius Learning Strate* maka dapat diklasifikasikan indikator-indikator dari keterampilan berpikir kritis meliputi sebagai berikut:²³



IAIN PALOPO

²³ Siti Munafiah, "Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Missouri mathematics Project Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII Semester Gasal Pada Materi Fungsi Di SMP N 3 Pabelan," Semarang, UIN Walisongo, (2015), h. 31-32.

Tabel 2.2. Klasifikasi indikator-indikator dari keterampilan berpikir kritis

Aspek	Keterampilan yang diukur	Respon peserta didik terhadap soal
Kemampuan berpikir kritis	Keterampilan menganalisis	Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan
		Bisa memilih informasi yang penting dari soal
		Dapat memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya
		Benar dalam melakukan perhitungan
	Keterampilan melakukan sintesis	Peserta didik dapat menemukan fakta data, konsep
		Dapat menghubungkan antara data yang diperoleh dan konsep
		Benar dalam melakukan perhitungan
		Dapat mengecek kebenaran jawaban yang diperolehnya
	Keterampilan memahami dan memecahkan masalah	Dapat mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur)
		Membuat dan menyelesaikan model matematika dengan benar
		Mengecek kebenaran jawaban yang diperolehnya
	Keterampilan menyimpulkan	Dapat menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkan antara fakta, data, konsep yang diperoleh
		Benar dalam melakukan perhitungan serta menguji kebenaran dari jawaban
	Keterampilan mengevaluasi dan menilai	Peserta didik dapat menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting
		Membuat kesimpulan yang benar
		Melakukan perhitungan

(sumber: Siti Munafiah, 2015)

Data hasil penelitian dinilai menggunakan rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis sesuai pedoman yang telah disusun peneliti. Pada rubrik penskoran yang dimodifikasi dari Facione (1994) yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis, sehingga peneliti dapat mengetahui tingkat

kemampuan berpikir kritis dari hasil yang dikerjakan siswa dengan rubrik pada tabel 2.3

Tabel 2.3, Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Keterangan	skor
Keterampilan menganalisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tapi tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan benar dan lengkap	4
Keterampilan melakukan sintesis	Tidak dapat menemukan fakta data, konsep	0
	Dapat menemukan fakta data, konsep dengan tidak tepat	1
	Menemukan fakta data, konsep dengan tepat	2
	Dapat menghubungkan antara data yang diperoleh dengan konsep	3
	Benar dalam melakukan perhitungan	4
Keterampilan memahami dan memecahkan masalah	Tidak dapat mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur)	0
	mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan tidak tepat	1
	mengidentifikasi soal dari salah satu (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan tepat	2
	mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan tepat dan lengkap	4
Keterampilan menyimpulkan	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3

	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4
keterampilan mengevaluasi atau menilai	Tidak menemukan hal-hal yang penting dan tidak membuat kesimpulan yang benar	0
	Menemukan hal-hal yang penting dan tidak membuat kesimpulan yang benar	1
	Tidak Menemukan hal-hal yang penting dan membuat kesimpulan yang benar	2
	Menemukan hal-hal yang penting dan membuat kesimpulan yang benar tetapi salah dalam perhitungan	3
	Menemukan hal-hal yang penting dan membuat kesimpulan yang benar serta tepat dalam perhitungan	4

2. Materi fungsi

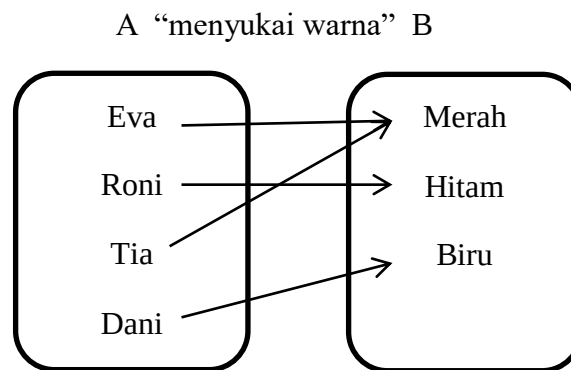
1) Pengertian relasi

Secara umum, relasi berarti hubungan. Didalam matematika, relasi memiliki pengertian lebih khusus. Misalkan Eva, Roni, Tia, dan Dani diminta untuk menyebutkan warna kesukaanya masing-masing. Hasilnya adalah sebagai berikut:

- Eva menyukai warna merah
- Roni menyukai wana hitam
- Tia menyukai warna merah
- Dani menyukai warna biru

Dari uraian tersebut terdapat dua himpunan, yaitu himpunan anak dan himpunan warna. Misalkan A adalah himpunan anak sehingga $A = \{\text{Eva, Toni, Tia, Doni}\}$ dan B adalah himpunan warna sehingga $B = \{\text{Merah, Hitam, Biru}\}$. Dengan demikian relasi atau hubungan himpunan A dan B dapat digambarkan dengan diagram seperti di bawah ini :²⁴

²⁴ Nuniek Avianti Agus, “Mudah Belajar Matematika 2,”(Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), h. 22.



Gambar 2.1 Relasi “menyukai warna”

Dari gambar di atas dapat ditemukan pernyataan relasi antara dua himpunan, misalnya himpunan A dan himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

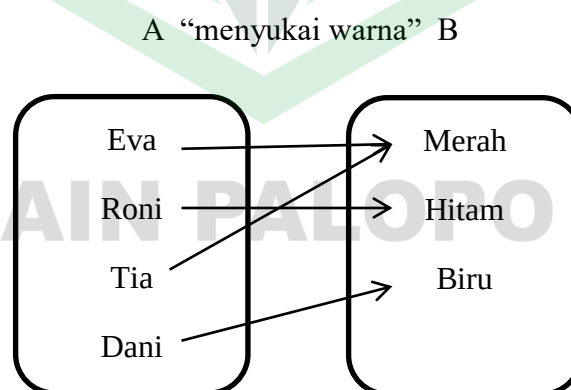
2) Menyatakan Relasi

Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu:²⁵

a) Diagram Panah

Perhatikan gambar 2.1 relasi antara himpunan A dan himpunan B dinyatakan oleh arah panah. Oleh karena itu diagram tersebut dinamakan diagram panah.

Contoh diagram panah



Gambar 2.2 Diagram Panah

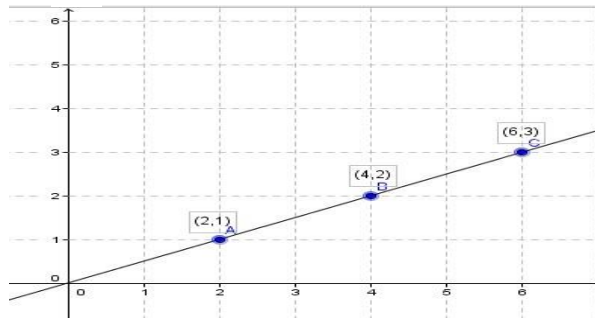
²⁵ Nuniek Avianti Agus, “Mudah Belajar Matematika 2,”(Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), 23-24.

b) Himpunan pasangan berurutan

Relasi “menyukai warna” pada gambar 2.1 dapat juga dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan. Anggota-anggota himpunan $A = \{\text{Eva, Roni, Tia, Dani}\}$ dipasangkan dengan anggota- anggota himpunan $B = \{\text{merah, hitam, biru}\}$, pernyataannya adalah “Eva menyukai warna merah” ditulis (Eva, merah), “Roni menyukai warna hitam” ditulis (Roni, hitam), “Tia menyukai warna merah” ditulis (Tia, merah), “Dani menyukai warna biru” ditulis (Dani, biru). Himpunan pasangan berurutan untuk relasi ini ditulis: $\{(Eva, merah), (Eva, merah), (Tia, merah), (Dani, biru)\}$. Jadi, relasi antara dua himpunan misalnya himpunan A dan himpunan B dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan (x, y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$.

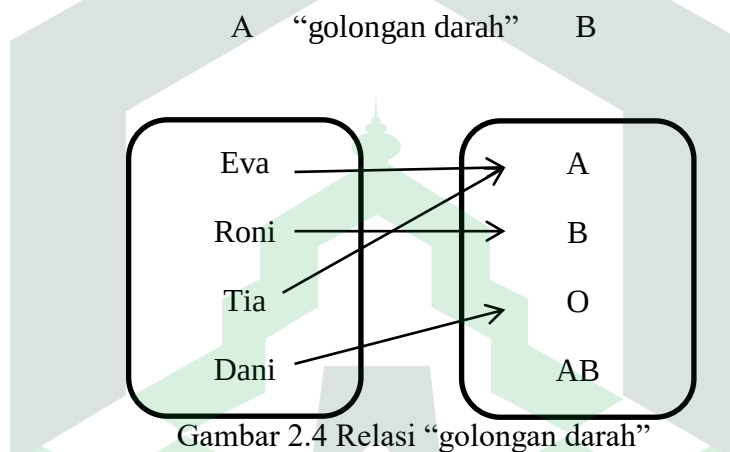
c) Diagram cartesius

Relasi dapat dinyatakan dalam diagram cartesius. Anggota-anggota himpunan A sebagai himpunan pertama ditempatkan pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan B pada sumbu tegak. Setiap himpunan A yang berpasangan dengan anggota himpunan B diberi tanda noktah(). Untuk lebih jelasnya perhatikan diagram carteus yang menunjukkan relasi dari himpunan A ke himpunan B. Anggota himpunan $A = \{2, 4, 6\}$, dan himpunan $B = \{1, 2, 3\}$ dengan nama relasi “kelipatan dari” berikut.



Gambar 2.3 Diagram kartesius

3) Pengertian Fungsi atau pemetaan²⁶



Gambar 2.4 Relasi “golongan darah”

Pada gambar 2.2 terdapat dua himpunan yaitu $A = \{\text{Eva, Roni, Tia, Dani}\}$ dan himpunan $B = \{A, B, O, AB\}$. Setiap anak anggota A dipasangkan dengan tepat satu golongan darah anggota B. bentuk relasi seperti ini disebut fungsi atau pemetaan. Fungsi atau pemetaan adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota satu himpunan (daerah asal) dengan tepat satu anggota himpunan yang lain (daerah hasil).

²⁶ Nuniek Avianti Agus, h. 26.

a) Domain, Kodomain, dan range Fungsi

Pada gambar 2.1 himpunan A disebut domain (daerah asal) dan himpunan B disebut kodomain (daerah kawan). Dari gambar tersebut juga diperoleh Domainnya (D_f) adalah $A = \{\text{Eva, Roni, Tia, Dani}\}$.

Kodomainnya adalah $B = \{\text{merah, hitam, biru}\}$.

Rangennya (R_f) adalah $\{\text{merah, hitam, biru}\}$.

b) Grafik fungsi

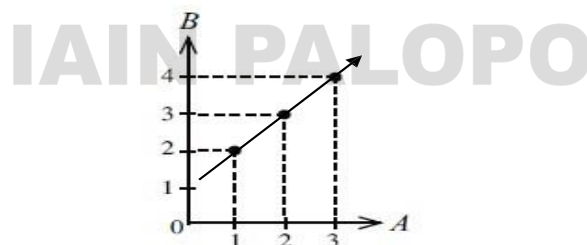
Apabila diketahui sebuah fungsi dengan, maka fungsi tersebut dapat digambarkan dengan grafik fungsi dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁷

- 1) Menuliskan notasi fungsi yaitu $f(x) = x + 1$
- 2) Ambil sebarang titik untuk disubstitusikan ke dalam rumus fungsi
- 3) Menghitung nilai kodomain dari fungsi yang telah diketahui ($f(x) = x + 1$)

yaitu

x	1	2	3
$f(x)$	2	3	4

- 4) Setelah didapatkan pasangan titik (x, y) maka gambarkan dalam grafik fungsi seperti yang



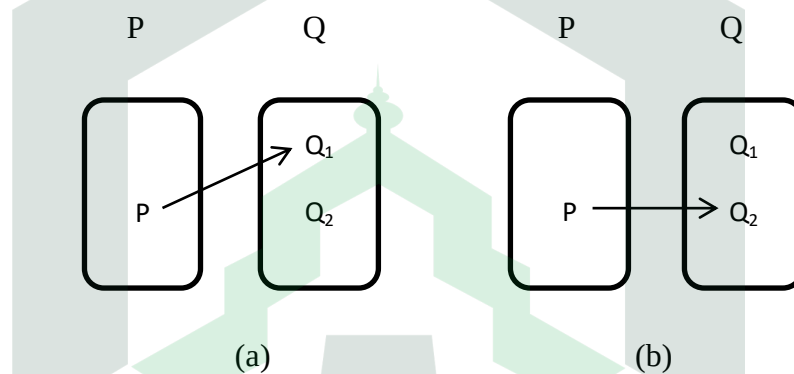
Gambar 2.5 grafik cartesius fungsi $f: x \rightarrow x + 1$ dengan $x \in \text{bilangan cacah}$

²⁷ Nuniek Avianti Agus, h. 27-28.

Aturan yang memetakan himpunan A ke himpunan B pada gambar tersebut adalah untuk setiap x anggota A dipetakan ke $(x + 1)$ anggota B. Suatu fungsi dinotasikan dengan huruf kecil, seperti f , g atau h . Jika fungsi pada gambar 1.3 dinamakan f maka fungsi tersebut dinotasikan dengan $f : x \rightarrow x + 1$ (fungsi f memetakan x ke $x+1$).²⁸

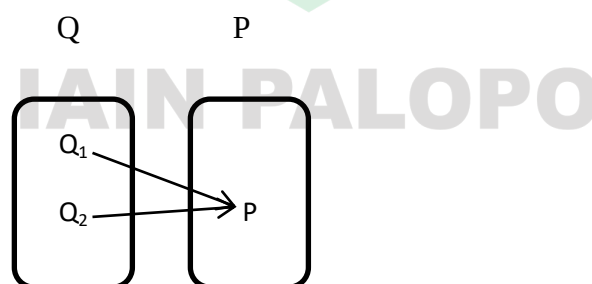
c) Banyaknya Fungsi yang Mungkin Terbentuk dari Dua Himpunan

Banyaknya fungsi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan, tergantung pada banyaknya anggota masing-masing himpunan tersebut.



Gambar 2.6 Relasi himpunan P ke himpunan Q

Banyaknya fungsi atau pemetaan yang mungkin dari himpunan P dengan $n(P) = 1$ ke himpunan Q dengan $n(Q) = 2$ buah.



Gambar 2.7 Relasi himpunan Q ke himpunan P

²⁸ Nuniek Avianti Agus, h. 21–31.

Banyaknya fungsi atau pemetaan yang mungkin dari himpunan Q dengan $n(Q) = 2$ ke himpunan P dengan $n(P) = 1$ adalah satu buah.

Tabel 2.4 Banyaknya fungsi yang mungkin terjadi

Banyaknya anggota Himpunan		Banyaknya fungsi atau pemetaan yang mungkin terjadi dari himpunan P ke himpunan Q
P	Q	
1	N	m^1
2	N	m^2
.	.	.
.	.	.
K	M	m^k

Dari tabel 2.4, diperoleh rumus sebagai berikut:²⁹

Jika banyaknya anggota himpunan P adalah k buah ($n(P) = k$) dan banyaknya himpunan Q adalah m buah ($n(Q) = m$), maka banyaknya fungsi atau pemetaan yang mungkin terjadi dari himpunan P ke himpunan Q adalah $n(Q)^{n(P)} = m^k$.

d) Menghitung Nilai Fungsi

Misalkan suatu fungsi f di tentukan oleh aturan $f(x) = 3x + 2$.

Apabila $f(x) = y$, maka $y = 3x + 2$. Menghitung nilai f untuk $x = \{-1, 0, 1, 2\}$ sama seperti mencari range untuk fungsi f , yaitu dengan cara sebagai berikut.

Untuk $x = -1$, maka $f(-1) = 3(-1) + 2 = -1$,

Untuk $x = 0$, maka $f(0) = 3(0) + 2 = 2$,

Untuk $x = 1$, maka $f(1) = 3(1) + 2 = 5$, dan

²⁹ Siti Munafiah, "Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Missouri mathematics Project Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII Semester Gasal Pada Materi Fungsi Di SMP N 3 Pabelan," Semarang, UIN Walisongo, (2015), h. 31-32.

Untuk $x = 2$, maka $f(2) = 3(2) + 2 = 8$.

Jika di perhatikan, ternyata nilai variabel y bergantung pada variabel x sehingga variabel y disebut bergantung dan variabel x disebut variabel bebas.

4. Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange

Model Pembelajaran kooperatif tipe *Rotating trio exchange* merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang diterapkan pada siswa. Isjoni dalam bukunya menuliskan bahwa rotating trio exchange diterapkan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Kelas dibagi kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari tiga orang. Kelas ditata sehingga setiap kelompok dapat melihat kelompok lainnya di kiri dan di kanannya. Berikan pada setiap trio tersebut pertanyaan yang sama untuk didiskusikan. Setelah selesai berilah nomor untuk setiap anggota trio tersebut. Contohnya nomor 0, 1 dan 2. Kemudian perintahkan nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya, berlawanan jarum jam. Sedangkan nomor 0 tetap ditempat. Ini akan mengakibatkan timbulnya trio baru. Berikan kepada setiap trio baru tersebut pertanyaan-pertanyaan baru untuk didiskusikan, tambahkan sedikit tingkat kesulitan. Rotasikan kembali siswa sesuai setiap pertanyaan yang telah disiapkan.³⁰

Sementara itu, silberman secara lebih terperinci mengungkapkan prosedur pelaksanaan merotasi pertukaran pendapat kelompok tiga orang sebagai berikut:³¹

- a. Susunlah beragam pertanyaan yang dapat membantu siswa memulai diskusi tentang isi materi pelajaran.
- b. Bagilah siswa menjadi kelompok tiga orang (Trio). Aturlah kelompok trio tersebut didalam ruang kelas agar masing-masing bisa melihat dengan jelas Trio yang di sisi kirinya. Formasi kelompok-kelompok trio itu secara keseluruhan bisa berbentuk bundar atau persegi.

³⁰ H. Isjoni, "*Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasn Komunikasi antar Peserta Didik*," (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 38.

³¹ Malvin L Silberman, *Active Learning 101 cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nusa Media, 2006), h. 103.

- c. Berikan tiap trio sebuah pertanyaan pembuka (pertanyaan yang sama masing-masing trio) untuk dibahas. Pilihlah pertanyaan yang paling ringan yang telah anda susun untuk memulai pertukaran pendapat kelompok-kelompok Trio itu. Anjurkan agar setiap siswa didalam kelompok mendapat giliran pertanyaan.
- d. Setelah diskusi berjalan dalam waktu yang cukup, perintahkan masing-masing untuk memberikan angka 0, berpindah ke kelompok 1, atau 2 kepada tiap-tiap anggotanya. Arahkan siswa yang bernomor 1 untuk berpindah ke kelompok Trio dua searah jarum jam. Perintahkan siswa yang bernomor 0 untuk tetap di tempat duduknya karena ia adalah anggotanya tetap dari kelompok trio mereka. Suruh mengangkat tangan tinggi-tinggi sehingga siswa yang telah berpindah biasa menemukan mereka. Hasilnya adalah komposisi kelompok Trio yang sepenuhnya baru.
- e. Mulailah pertukaran pendapat baru dengan pertanyaan yang baru. Naikkan tingkat kesulitan atau “tingkat ancaman” dari pertanyaan manakala anda memulai babak baru.
- f. Anda bisa merotasi Trio-trio itu sebanyak pertanyaan yang anda miliki dan waktu diskusi yang tersedia. Gunakan selalu prosedur rotasi yang sama. Sebagai contoh, pada pertukaran Trio sebanyak tiga rotasi, tiap siswa akan bertemu dengan enam siswa yang lain.

Pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE) yang dikembangkan oleh Melvin L. Silberman adalah sebuah cara mendalam bagi siswa untuk berdiskusi mengenai berbagai masalah dengan beberapa teman

kelasnya. Dalam *rotating trio exchange* siswa dapat saling bekerja sama dan saling mendukung, selain itu juga dapat mengembangkan *social skill* siswa.³²

Rotating Trio Exchange adalah suatu model yang dilakukan dalam kelas yang melibatkan peserta didik yaitu dengan cara membagi kelompok 3 orang dan melakukan perputaran, setiap putaran guru memberi soal atau tugas dan tingkat kesulitan berbeda-beda bagi tiap-tiap putaran kelompok tersebut, sehingga di harapkan peserta didik dapat memahami pelajaran yang sudah diajarkan dengan mudah melalui model *rotating trio exchange*.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange* adalah sebagai berikut:

- a. Pembentukan kelompok guru yang terdiri dari 3 murid masing-masing diberi simbol 0,1,2.
- b. Penyampaian prosedur yang akan dilakukan yaitu *rotating trio exchange* cara guru memberikan bahan diskusi untuk dipecahkan trio tersebut, selanjutnya murid yang mempunyai simbol 1 berpindah searah jarum jam dan simbol nomor 2 berlawanan jarum jam sedangkan nomor 0 tetap di tempat, guru memberikan pertanyaan baru untuk didiskusikan oleh trio baru tersebut danotasikan kembali sesuai setiap pertanyaan yang disiapkan.
- c. Penyajian hasil diskusi oleh kelompok.
- d. Memberikan tugas kepada murid.³³

³² Malvin L Silberman, *Active Learning 101 cara Belajar Siswa Aktif,* (Bandung: Nusa Media, 2006), h. 104.

³³ Yulianti Yuni, Dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Kooeratif Tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika,” *Jurnal Pendidikan Fisika* 4, no 2, (September 2016), h. 101.

Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* yaitu sebagai berikut:

- a. Struktur yang jelas yang dapat memungkinkan peserta didik untuk berbagi dengan pasangan dalam kelompoknya dengan waktu yang teratur.
- b. Peserta didik mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi yang diperoleh.
- c. tidak terdapat kebosanan pada saat proses pembelajaran karena peserta didik akan dirotasi. Oleh karena itu, pembelajaran tipe ini sangat membantu peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal dan meningkatkan kemampuan berpikir.³⁴

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe *rotating trio exchange* adalah salah satu model yang dilakukan dengan cara membagi peserta didik secara berkelompok yang beranggotakan 3 orang untuk memecahkan pertanyaan yang diberikan oleh guru dimana peserta didik di beri simbol 0,1, dan 2 kemudian nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya berlawanan dengan arah jarum jam, sedangkan peserta didik yang di beri nomor 0 tetap di tempatnya sebagai anggota permanen didalam kelompok itu pada pertemuan itu juga.

C. Kerangka Pikir

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak di takuti oleh siswa, karena kurangnya pemahaman dan kemampuan berfikir yang kuat untuk dapat menganalisis dan mempelajari matematika. Dimana matematika salah satu ilmu yang sangat mengandalkan kemampuan berfikir sehingga siswa

³⁴ Yulianti Yuni, Dkk, h. 102.

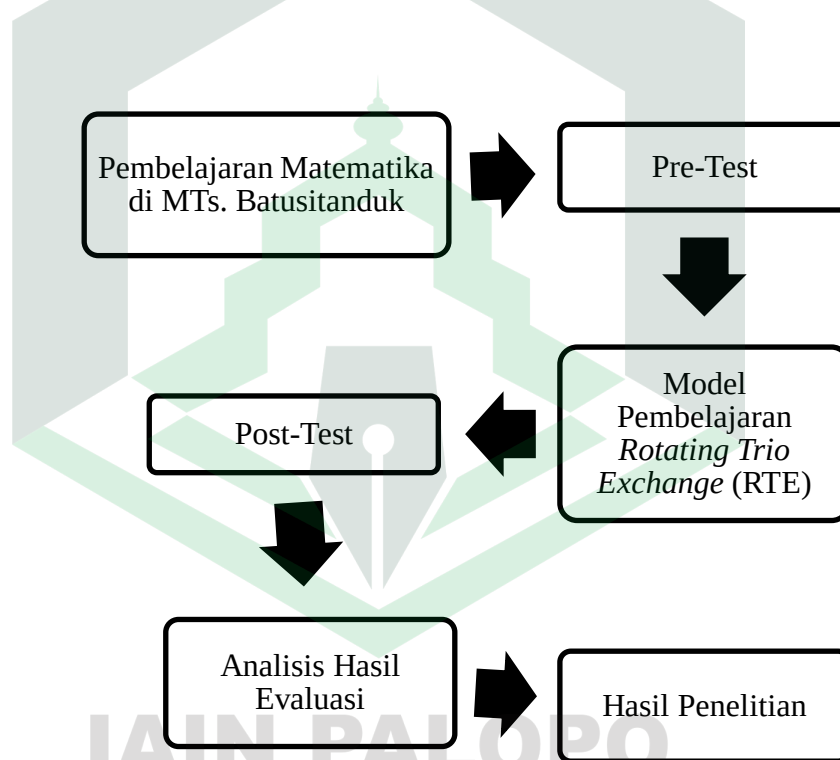
perlu di didik untuk meningkatkan kemampuan berfikirnya agar mampu mengatasi kecenderungannya dalam mempelajari dan memahami pelajaran matematika yang bersifat abstrak tersebut, sehingga peneliti ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif yang di nilai mampu untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dari siswa.

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang di terapkan guru terhadap siswa untuk melakukan pembelajaran dengan kelompok-kelompok kecil agar lebih mudah memecahkan masalah secara bersama. Terdapat banyak tipe yang dapat dipilih dalam model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE) yang dipilih peneliti sebagai model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dan dihipkan dengan menggunakan model pembelajaran ini, dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam belajar matematika.

Model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE) yaitu model pembelajaran yang dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 orang, kemudian kelas ditata sehingga setiap kelompok dapat melihat kelompok lainnya dikiri dan dikanannya, berikan pada setiap trio tersebut pertanyaan yang sama untuk di diskusikan. Setelah selesai berilah nomor untuk setiap anggota trio tersebut. Contohnya nomor 0,1,dan 2. Kemudian perintahkan nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya, berlawanan jarum jam. Sedangkan nomor 0 tetap di tempat. Ini akan mengakibatkan timbulnya trio baru. Berikan kepada setiap trio baru tersebut pertanyaan-pertanyaan baru untuk

didiskusikan, tambahkanlah sedikit tingkat kesulitan. Rotasikan kembali siswa sesuai setiap pertanyaan yang telah disiapkan.³⁵

Penelitian ini menggunakan satu kelas untuk dibandingkan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Pada awal pertemuan setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang biasa diterapkan gurunya, diberikan tes awal *pre-test* kemudian pertemuan selanjutnya diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE) setelah itu peneliti kemudian memberikan *post-tes*



Gambar 2.8 Kerangka Pikir

³⁵ H. Isjoni, "*Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasn Komunikasi antar Peserta Didik*," (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 38.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang datanya berupa angka-angka dan dianalisis dengan analisis statistic untuk mencari jawaban dari rumusan masalah suatu penelitian. Sedangkan metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Penelitian pendekatan eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variable tertentu terhadap variable lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.³⁶ Sehingga penelitian ini berfungsi untuk mengetahui masalah-masalah yang di teliti dengan penjelasan angka seperti nilai hasil belajar, berpikir kritis, kreatif, motivasi dan lain-lain. Penelitian ini diberikan suatu perlakuan (treatment) untuk mengetahui hubungan antara perlakuan tersebut dengan aspek tertentu yang akan diukur. Eksperimen yang dilakukan bermaksud untuk mengetahui apakah Model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII MTs Batusitanduk.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Quasi Eksperimen*. Penelitian *Quasi Eksperimen* adalah penelitian yang bertujuan mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi, atau menyisakan faktor-faktor

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian ;Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 107.

lain yang mengganggu.³⁷ Adapun desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest- posttest Desaign*. Pada desain ini terdapat *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut.

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 3.1, Desain Penelitian

Keterangan:

O_1 = Nilai pre-test (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai post-test (setelah diberi perlakuan)

X = Perlakuan yang diajar dengan Model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE).³⁸

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Lokasi penelitian ini adalah di MTs. Batusitanduk yang berlokasi di Desa Bolong Kecamatan Walenrang Utara. Alasan dipilihnya sekolah ini adalah karena berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti ternyata sekolah tersebut masih mengalami masalah terutama pada segi kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

³⁷ Suharsimi Arikunto, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik," (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 10.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian ;Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 112.

1. Data primer, yaitu data yang secara langsung diperoleh oleh peneliti melalui instrumen penelitian, seperti tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa dan lembar observasi.
2. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari sekolah dan dokumen sekolah, seperti data yang bersumber dari absensi, keadaan guru dan siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Teknik Observasi

Teknik observasi ini dilakukan dikelas VIII untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Kelancaran selama proses pembelajaran yang dimaksud adalah apakah siswa sudah mengikuti pelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang diajarkan dengan baik atau tidak. Untuk mengetahui kelancaran selama proses pembelajaran maka digunakan daftar cek (check list). Daftar cek (check list) adalah daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati.

2. Teknik Tes

Tes ini berupa tes kemampuan berpikir kritis formatif berbentuk uraian tentang materi yang telah dipelajari oleh siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ialah diawali dengan memberikan tes sebelum perlakuan dan setelah perlakuan yaitu dengan diberikan tes awal (pre-test) pada pertemuan pertama dan tes akhir (post-test) diberikan pada pertemuan keempat. Tes yang diberikan dalam bentuk essay test. Data yang terkumpul merupakan skor dari masing-masing

individu di dalam kelas. Skor tersebut mencerminkan kemampuan berpikir kritis yang dicapai oleh siswa selama penelitian berlangsung.

3. Dokumentasi

Dokumentasi, ini digunakan untuk mengumpulkan data yang menunjang penelitian seperti nilai ulangan harian dan data-data pendukung khususnya yang dibutuhkan dalam gambaran umum MTs. Batusitanduk.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang disebut variabel. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes.

1. Instrumen tes

Tes digunakan dalam pengukuran dan penelitian dibidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas berupa soal-soal pertanyaan sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi. Instrumen tes dalam penelitian ini berupa pre-test dan post-test.

2. Non tes

Instrumen non tes pada penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas siswa, yang bertujuan untuk mengamati keseharian aktivitas siswa selama perlakuan saat pembelajaran. Seperti halnya pada instrument tes, untuk instrument observasi ini sebelum digunakan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu.

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs. Batusitanduk tahun ajaran 2019/2020.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian³⁹

No.	Kelas	Jumlah
1.	VIII.A	34
2.	VIII.B	26
3.	VIII.C	30
4.	VIII.D	30
Jumlah		120

sumber data : Guru MTs. Batusitanduk

2. Sampel Penelitian

Sampel terdiri atas sejumlah satuan analisis yang merupakan bagian dari keseluruhan anggota populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini *Cluster Random Sampling* (area sampling). Teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.⁴⁰

Sampel pada penelitian ini yaitu dipilih dengan melakukan undian dari keempat kelas secara acak sehingga setiap kelas memiliki peluang yang sama. Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang digunakan, sampel yang akan diambil dalam penelitian yaitu kelas VIII.A dengan jumlah 34 siswa.

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data yang diperlukan terkumpul, maka data tersebut diolah sehingga hasil pengolahan ini nantinya dapat diambil suatu kesimpulan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan.

³⁹ Nuranisa, “*Hasil Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VIII MTs.Batusitanduk.*” (Walenrang, 2019).

⁴⁰ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2008), h. 64.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis uji instrument dan analisis hasil penelitian.

1. Analisis Uji Coba Instrument

Instrument penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan mengumpulkan data, seperti soal tes, observasi, dan lain-lain. Oleh karena dalam penelitian ini ada dua instrument yang digunakan yaitu observasi dan tes kemampuan berpikir kritis, maka sebelum digunakan perlu di uji validitas dan reliabilitas. Untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa maka digunakan lembar observasi dan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII MTs. Batusitanduk digunakan instrument tes kemampuan berpikir kritis. Tes yang akan digunakan pada penelitian ini ada 2 yaitu pre-test dan post-test berupa soal yang berbentuk essay yang dibuat oleh peneliti.

a. Validitas

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dalam penelitian ini berguna untuk mengetahui kevalidan instrumen yang akan digunakan. Adapun jenis validitas isi Aiken's V. validitas isi artinya kejituan dari pada suatu tes ditinjau dari isi tes tersebut.

a. Validitas

Sebelum instrumen digunakan, maka terlebih dahulu dilakukan kegiatan validasi yang dilakukan oleh 3 validator yang ahli dalam bidang pendidikan matematika. Validator terdiri dari 2 orang dosen Matematika IAIN Palopo, dan 1

orang guru Matematika MTs.Batusitanduk, dimana ketiga validator ini memiliki banyak pengalaman pada dunia pendidikan . Adapun ketiga validator tersebut sebagai berikut:

Tabel 4.2.Validator Instrumen Penelitian

NO	Nama	Pekerjaan
1	Rahayu Pratiwi, S.Pd.,M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo
2	Muhammad Ihsan , S.Pd., M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
3	Santi, ST	Guru Matematika MTs.Batusitanduk

Para validator yang telah dipilih kemudian diberikan lembar validasi dari setiap instrumen. Lembar validasi diisi dengan tanda centang (√) dan sesuai dengan skala likert 1-4

Tabel 3.3.Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

Setelah lembar validasi diisi, selanjutnya dihitung validitas masing-masing instrumen. Nilai koefisien Aiken's V berkisar 0-1 dengan rumus statistik Aiken's V sebagai berikut :

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

$$S = r - lo$$

r = Skor yang diberikan oleh validator

l_o = Skor penilaian validitas terendah

n = Banyaknya validator

c = Skor penilaian validitas tertinggi⁴¹

Hasil perhitungan isi dibandingkan dengan menggunakan interpretasi sebagai berikut:

Tabel 3.4. Interpretasi validitas isi⁴²

Interval	Interpretasi
0,00-0,19	Sangat Tidak Valid
0,20-0,39	Tidak Valid
0,40-0,59	Kurang Valid
0,60-0,79	Valid
0,80-1,00	Sangat Valid

Hasil validasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis dari tiga orang validator dari berbagai item penilaian adalah sebagai berikut.

Adapun hasil perolehan yang diberikan oleh validator, yakni pada uji coba instrument *pre-test* yang berjumlah 4 nomor soal, semua dinyatakan valid. Sedangkan pada uji coba instrument *post-test* yang berjumlah 4 nomor soal, semua soal juga dinyatakan valid. Setelah mengetahui uji coba instrument *pre-test* dan *post-test* itu valid maka akan diberikan kepada siswa MTs.Batusitanduk khususnya pada kelas VIII.A yang menjadi objek penelitian.

⁴¹ Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 113.

⁴² Ridwan and Sunarto, "Pengantar Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis," (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 81.

Tabel 3.5 Hasil Validasi Pre-Test

NO	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Aspek Materi Soal				
1.	Soal-soal sesuai dengan indikator	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
4.	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
Aspek Kontruksi				
5.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
7.	Ada pedoman penskorannya	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
8.	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
9.	Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
Aspek Bahasa				
10.	Rumusan kalimat soal komunikatif	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
11.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
12.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	0,66	Valid
13.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
14.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
Rata-Rata			0,76	Valid

Pada tabel 3.5, hasil validitas isi untuk *pre-test*. Rata-rata penilaian instrument *pre-test* yakni 0,76 dan rata-rata keseluruhan dalam penelitian ini dikatakan semua valid.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Isi Post-Test

NO	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Aspek Materi Soal				
1.	Soal-soal sesuai dengan indikator	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
4.	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
Aspek Kontruksi				
5.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
7.	Ada pedoman penskorannya	$\frac{4 + 2 + 4}{3}$	0,77	Valid
8.	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
9.	Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
Aspek Bahasa				
10.	Rumusan kalimat soal komunikatif	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
11.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
12.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
13.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
14.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
Rata-Rata			0,77	Valid

Pada tabel 3.6, hasil validitas isi untuk *post-test*. Rata-rata penilaian instrument *post-test* yakni 0,77 dan rata-rata keseluruhan dalam penelitian ini dikatakan semua valid.

Tabel 3.7. Hasil Validasi Lembar Aktivitas Siswa

NO	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Petunjuk				
1.	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,66	Valid
Cakupan Aktivitas				
2.	Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
3.	Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.	$\frac{3 + 2 + 4}{3}$	0,66	Valid
4.	Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik.	$\frac{4 + 2 + 3}{3}$	0,66	Valid
Bahasa yang digunakan				
5.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
6.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
7.	Menggunakan pernyataan yang komunikatif.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
Rata-Rata			0,75	Valid

Pada tabel 3.7 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian instrumen yakni 0,75 dan rata-rata keseluruhan dalam penelitian ini dikatakan semua valid.

a. Reliabilitas

Uji realibilitas instrumen untuk uji validitas isi dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(PA) = \frac{d(A)}{d(A)+d(D)} \times 100 \%$$

Keterangan:

(PA) = *Percentage of Agreements*

$d(\overline{A}) = 1$ (*Agreements*)

$d(\overline{D}) = 0$ (*Disagreements*)⁴³

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.8, Interpretasi Reliabilitas⁴⁴

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Setelah divalidasi dan mendapatkan item-item valid, selanjutnya instrumen tersebut dilakukan uji reliabilitas. Adapun hasil uji reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

⁴³ Arikunto, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik," (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 109.

⁴⁴ Subana dan Sudrajat, "DasarDasar Penelitian Ilmiah," (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 130.

Tabel 3.9, Hasil Reliabilitas Isi Soal Pre-Test

No	Aspek yang dinilai	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	Soal						0,81	ST
	Soal-soal sesuai dengan indikator			2	1	0,83		
	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas		1	1	1	0,75		
	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi		1	1	1	0,75		
	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			1	2	0,92		
II	Konstruksi						0,81	ST
	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			1	2	0,92		
	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			2	1	0,83		
	Ada pedoman penskorannya			2	1	0,83		
	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	1		1	1	0,75		
	Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	1		1	1	0,75		
III	Bahasa						0,85	ST
	Rumusan kalimat soal komunikatif			1	2	0,92		
	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			1	2	0,92		
	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			3		0,75		
	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)			2	1	0,83		
	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.			2	1	0,83		
Rata-rata penilaian ($\overline{d(A)}$)						0,82		ST

Pada tabel 3.9 tersebut diperoleh Derajat Agreements($\overline{d(A)}$) = 0,82, dan

Derajat Desagreements $\overline{d(A)}$ = $1 - \overline{d(A)}$ = 0,18, maka Percentage of

Agreements (PA) = $\frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 82\%$ dalam hal ini $\frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 0,82$.

Oleh karena terletak pada interval $0,82 < t \leq 1,00$ maka tes *pre-test* tersebut dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 3.10 Hasil Reliabilitas Isi Soal Post-Test

No	Kriteria	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	Soal						0,81	ST
	Soal-soal sesuai dengan indikator		1	1	1	0,75		
	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas		1	1	1	0,75		
	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			2	1	0,83		
	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			1	2	0,92		
II	Konstruksi						0,79	T
	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			2	1	0,83		
	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			2	1	0,83		
	Ada pedoman penskorannya		1		2	0,83		
	Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca		1	1	1	0,75		
	Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya		1	1	1	0,75		
III	Bahasa						0,86	ST
	Rumusan kalimat soal komunikatif			1	2	0,92		
	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			1	2	0,92		
	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			2	1	0,83		
	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)			1	2	0,92		
	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.			1	2	0,75		
Rata-rata penilaian ($\overline{d(A)}$)						0,82	ST	

Pada tabel 3.10 tersebut diperoleh Derajat Agreements($\overline{d(A)}$) = 0,82, dan Derajat Desagreements $\overline{d(A)}$ = $1 - \overline{d(A)}$ = 0,18, maka Percentage of

$$\text{Agreements (PA)} = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 82\% \text{ dalam hal ini } \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 0,82.$$

Oleh karena terletak pada interval $0,82 < t \leq 1,00$ maka tes *post-test* tersebut dinyatakan reliable dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 3.11, Hasil Reliabilitas Lembar Aktivitas Siswa

No	Aspek yang dinilai	Frekuensi				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas			2	1	0,83	0,83	ST
II	Cakupan Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.			2	1	0,83	0,77	T
	Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.		1	1	1	0,75		
	Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik.		1	1	1	0,75		
III	Bahasa yang digunakan Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.			1	2	0,92	0,89	ST
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.			1	2	0,92		
	Menggunakan pernyataan yang komunitatif.			2	1	0,83		
Rata-rata Penilaian Total ($\overline{d(A)}$)						0,83		ST

Pada tabel 3.11 tersebut diperoleh Derajat Agreements ($\overline{d(A)}$) = 0,83, dan

Derajat Desagreements $\overline{d(A)} = 1 - \overline{d(A)} = 0,17$, maka Percentage of Agreements (PA) = $\frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 83\%$ dalam hal ini $\frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} = 0,83$.

Oleh karena terletak pada interval $0,83 < t \leq 1,00$, maka aktivitas siswa tersebut dinyatakan reliable dengan kategori sangat tinggi.

2. Analisis Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan dua teknik analisis statistik, yaitu:

a. Statistik deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden, untuk keperluan analisis digunakan nilai maksimum, nilai minimum, rentang, rata-rata, variansi dan standar deviasi untuk masing-masing kelompok.

Untuk menghitung nilai rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i f_i}{f_i}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = Rata-rata

n = Banyaknya siswa

$\sum f_i$ = Jumlah keseluruhan nilai siswa

$\sum x_i$ = Jumlah frekuensi

Sedangkan untuk menghitung variansi sampel kita dapat menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i^2 - [\sum_{i=1}^n x_i f_i]^2}{n(n-1)}$$

Dan untuk standar deviasinya adalah akar dari variansi yaitu:

$$s = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i^2 - [\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i]^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

s^2 = Variansi

s = Standar deviasi

$\sum f_i$ = Jumlah keseluruhan nilai siswa

$\sum x_i$ = Jumlah frekuensi

n = Banyaknya siswa

Untuk analisis statistic deskriptif nilai berpikir kritis digunakan analisis kategori kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan skor yang diperolehnya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.12 Kriteria Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis⁴⁵

Skor Total	Kriteria
$0\%SM < K \leq 20\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sangat rendah
$20\%SM < K \leq 40\%SM$	Kemampuan berpikir kritis rendah
$40\%SM < K \leq 60\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sedang
$60\%SM < K \leq 80\%SM$	Kemampuan berpikir kritis tinggi
$80\%SM < K \leq 100\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sangat tinggi
Keterangan : K : Skor Kemampuan Berpikir Kritis	
SM : Skor Maksimal	

3. Analisis statistik inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk mengkaji hipotesis penelitian. Statistik uji yang digunakan adalah uji-t, namun sebelum dilakukan uji hipotesis dengan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, karena hal ini merupakan syarat untuk melakukan pengujian hipotesis.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh maka akan digunakan uji Chi-Kuadrat. Uji ini digunakan

⁴⁵ Mayadiana Suwarma, Dina "Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika,"(Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2009), h. 193.

apabila peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan proporsi subyek, obyek, kejadian, dan lainnya.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

K = Jumlah kelas interval

X^2 = Harga Chi-Kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Adapun criteria pengujian, yaitu jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan $dk = K-2$ dan $\alpha = 5\%$, maka data distribusi normal.

2) Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa di kelas VIII MTs. Batusitanduk. Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* tidak efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk.

H_1 : Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk.

μ_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah penggunaan Model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).

μ_2 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penggunaan Model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).

Rumus yang digunakan adalah statistic t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

Md : rata-rata dari selisih antara tes akhir dan tes awal

d : selisih skor tes dan tes awal masing-masing subjek

n : jumlah subjek⁴⁶

Dengan $Md = \frac{\sum d}{n}$, criteria pengujiannya adalah H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Pada keadaan H_0 ditolak.

IAIN PALOPO

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian ;Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 110-111.

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum MTs. Batusitanduk

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Letak Geografi

Madrasah Tsanawiyah Batusitanduk merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang berada di bawah naungan kementerian Agama yang berada di wilayah kabupaten Luwu. Madrasah Tsanawiyah Batusitanduk dengan nomor statistik 212.781.709.025 berdiri pada tahun 1970 atas inisiatif para tokoh masyarakat Walenrang di antaranya H. Sabba Ismail Daud dan Hamid Alauddin. Berdirinya MTs. ini didasari atas pemikiran bahwa untuk menjaga kelangsungan pembinaan terhadap generasi muda Islam maka dibutuhkan sebuah lembaga pendidikan formal yang mendidik mereka. Dalam situasi yang serba sulit, pemikiran tersebut akhirnya disepakati dengan mendirikan lembaga pendidikan dalam bentuk Madrasah Tsanawiyah.

Oleh karena itu, keberadaan Madrasah Tsanawiyah Batusitanduk ini mempunyai andil yang penting di tengah-tengah masyarakat sebab melalui pendidikan itu siswa dapat mengubah pola hidupnya menjadi siswa yang berpengetahuan, baik pengetahuan agama maupun pengetahuan umum.

MTs. Batusitanduk saat ini menempati lokasi kurang lebih 2 hektar, satu lokasi dengan Masjid Walenrang Utara Kabupaten Luwu. Letak lokasi sangat strategis, berada pada jalur trans Sulawesi kurang lebih 20 km sebelah utara dari Kota Palopo dan 40 km dari sebelah utara dari Kota Belopa.

b. Visi dan Misi MTs. Batusitanduk

Adapun Visi dan Misi Madrasah Tsanawiyah Batusitanduk adalah sebagai berikut:

1. Visi : menjadi lembaga pendidikan yang menghasilkan lulusan yang religious, berkualitas, kompetitif dan berkarakter.
2. Misi : menyelenggarakan pendidikan pada pembinaan dengan memberi ruang seluas-luasnya bagi peserta didik untuk :
 - a) Mengembangkan kemampuan intelektual
 - b) Mengasah potensi bakat dan minat yang menjadi insan yang cerdas, kreatif, inovatif, kompetitif dan mandiri.
 - c) Mewujudkan sikap dan prilaku dermawan, rendah hati, santun, jujur, ikhlas, dan suka menolong.

c. Keadaan guru MTs. Batusitanduk

Pada dasarnya guru merupakan salah satu komponen yang sangat dominan dalam pelaksanaan perencanaan pengajaran disuatu lembaga pendidikan. Guru sebagai anggota dari masyarakat yang bersifat kompetensi dan dan mendapat kepercayaan untuk melaksanakan tugas mengajar dalam rangka mentransfer nilai-nilai pendidikan kepada siswa sebagai suatu jabatan profesional yang dilaksanakan atas dasar kode etik profesi yang di dalamnya tercakup suatu kedudukan fungsional yang melaksanakan tanggungjawabnya sebagai pengajar, pemimpin, dan orang tua.

Guru merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pendidikan sebagai subyek pengajar khususnya sebagai fasilitator pendidikan agama islam untuk membentuk karakter siswa. Guru juga memiliki peran dalam merencanakan,

melaksanakan dan melakukan evaluasi terhadap proses pendidikan yang telah dilakukan dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik dan pengajar.

Guru adalah motor penggerak pendidikan, berfungsi sebagai mediator, fasilitator, dan stabilisator pendidikan. Mediator mengandung arti bahwa guru berfungsi sebagai media perantara dalam menyampaikan dan mentransfer ilmu pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Stabilisator mengandung arti bahwa guru adalah orang yang selalu menciptakan berbagai bentuk untuk kegiatan siswa. Seluruh kegiatan yang dilakukan oleh guru adalah tindakan profesional karena dilakukan atas dasar keahlian yang dimiliki oleh guru.

Begitu pentingnya peranan guru, sehingga tidaklah mungkin mengabaikan eksistensinya sebagai pengajar. Seorang guru yang benar-benar menyadari profesi keguruannya, akan dapat mengantarkan siswanya kepada tujuan kesempurnaan. Oleh karena itu, sangat penting bagi suatu sekolah senantiasa mengevaluasi dan mencermati perimbangan antara edukatif dan populasi siswa. Bila tidak berimbang maka akan mempengaruhi atau bahkan menghambat proses jalannya pendidikan.

Seorang guru harus tepanggil untuk mendidik, mencintai siswanya, dan bertanggung jawab terhadap siswanya, karena keterpanggilan nuraninyalah untuk mendidik, maka ia harus mencintai siswanya tanpa membedakan status sosialnya.

Berhasil tidaknya suatu sekolah sangat ditentukan oleh keadaan guru pada sekolah itu, baik dari segi kualitasnya maupun kuantitasnya. Untuk itu, penulis paparkan keadaan guru MTs. Batusitanduk sebagai berikut :

Tabel 4.1. Keadaan Pinjaman, Wali Kelas, dan Guru di MTs. Batusitanduk tahun 2019⁴⁷

No	Nama	NIP	Nama Mapel
1	Abd. Murshalat, S.Pd.I.,M.Pd.I	121273170033 08 0019	Kamad (Kepala Madrasah)
2	Haenun, S.Ag.,M.Pd.I	19690808200003 1 003	Qur'an Hadits Aqidah Akhlak
3	Erni, S.Ag	19690710200312 2 003	Bhs. Arab
4	Syamsu Alam, S.Pd.I.,M.Ag	19690307200501 1 004	SKI
5	Dra. Jumhana		PKn
6	Addas Sai, S.Ag, M.S.i	19720415201410 1 001	Aqidah Akhlak
7	Santi, ST	121273170033 11 0012	Matematika
8	Silwiani, S.Pd	121273170033 09 0015	Bhs. Inggris
9	H.Warsono, S.Ag	121273170033 16 0020	IPS Terpadu
10	Ramasia, S.Ag	121273170033 30 0021	Qur'an Hadits SKI
11	Sri Mentari, S.Ag	121273170033 24 0018	Seni Budaya
12	Amrina Masjidin, S.Pd	121273170033 11 0023	IPA Terpadu Matematika
13	Nur Anisa, S.Pd	121273170033 11 0025	IPA Terpadu Matematika
14	Nursyamsi, S.Pd	121273170033 09 0027	Seni Budaya Bhs. Inggris
15	Habir, S.Ag	121273170033 16 0017	Fiqih
16	Dahri, S.Pd.I	121273170033 27 0028	Penjaskes
17	Saipul, S.Pd	121273170033 14 0029	Penjaskes IPA Terpadu
18	Tarmizi, S.Pd	121273170033 16 0008	PKn

⁴⁷ Tata Usaha, "Keadaan Wali Kelas dan Guru di MTs. Batusitanduk," (Walenrang, 2019).

	Nama	NIP	Nama Mapel
19	Sulfika, S.Pd.I	121273170033 28 0016	Prakarya
20	Rosmiana, S.Pd.I	121273170033 25 0030	Seni Budaya Prakarya SKI
21	Muh. Caib, S.Pd.I		Fikih IPS Terpadu Muatan Lokal
22	Yuhadi, S.Pd.I	121273170033 08 0032	IPS Terpadu
23	Muhammad Nawir, S.Pd	121273170033 08 0042	IPA Terpadu
24	Arwan M, S.Pd	121273170033 16 0034	Bhs. Inggris
25	Abdur Rajab, S.Pd.I		PKn Aqidah Akhlak
26	Hastuti Asyahri, S.Pd		Bhs. Indonesia
27	Febriana Aulia, SE		IPS Terpadu
28	Bakri, S.Pd		Bahasa Indonesia
29	Nurwildani, S.Pd		Fikih Muatan Lokal
30	Muh. Halim, S.Pd		Muatan Lokal

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat dilihat bahwa secara kuantitas guru MTs. Batusitanduk sudah cukup memadai, tinggal bagaimana masing-masing guru tersebut mengembangkan ilmunya dan memacu peran serta fungsinya sebagai guru profesional secara maksimal.

Guru merupakan pengganti atau wakil orang tua siswa di sekolah. Oleh karena itu, guru wajib mengusahakan agar hubungan antara guru dengan siswa terjalin harmonis seperti layaknya terjadi dalam rumah tangga. Guru tidak boleh menempatkan dirinya sebagai penguasa terhadap siswanya, tetapi guru hanya selalu memberi, sementara siswa ada pada pihak yang selalu menerima apa yang

diberikan seorang guru. Guru sebagai pendidik atau pengajar merupakan factor yang sangat mempengaruhi dan menentukan kesuksesan usaha pendidikan.

d. Keadaan siswa MTs. Batusitanduk

Selain guru, siswa juga adalah merupakan faktor penentu dalam proses terbentuknya suatu karakter pada dirinya. Siswa adalah subyek sekaligus obyek pembelajaran, sebagai subyek karena siswa yang menentukan hasil belajar, sebagai obyek karena siswa menerima pembelajaran dari guru. Oleh karena itu, siswa memiliki peran yang sangat penting untuk menentukan kualitas perkembangan potensi pada dirinya.

Siswa merupakan komponen yang paling dominan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, dimana siswa menjadi sasaran utama dalam pelaksanaan pendidikan. Oleh karena itu, tujuan dari pendidikan sangat ditentukan oleh bagaimana merubah sikap, tingkah laku dan membentuk karakter siswa secara positif, setiap siswa mempunyai tugas perkembangan kearah yang wajar baik fisik maupun mental, banyak sekali tugas-tugas perkembangan anak mulai dari sejak lahir hingga dewasa. Oleh karena itu, sekolah mempunyai tugas untuk memberikan pelayanan bimbingan kepada siswa agar tugas-tugas perkembangan itu dapat terselesaikan dengan baik.

Tidak adanya pencerminan guru terhadap karakter yang dimiliki siswa akan meyebabkan interaksi yang tidak kondusif karena tidak memenuhi standar kebutuhan siswa yang akan diidentifikasi melalui karakter siswa. Oleh karena itu, identifikasi karakter siswa harus dilakukan sedini mungkin. Berikut dikemukakan keadaan siswa di MTs. Batusitanduk:

Tabel 4.2 Keadaan Peserta Didik MTs. Batusitanduk

Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VII	67	85	152
VIII	52	68	120
IX	40	67	107
Jumlah	159	220	379

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa dari segi kuantitas siswa MTs. Batusitanduk cukup membanggakan. Hal ini tidak lepas dari kepercayaan masyarakat dan usaha melakukan sosialisasi tentang MTs. Batusitanduk tersebut artinya MTs. Batusitanduk tidak perlu dikhawatirkan atau diragukan keunggulan dan kapasitasnya dalam membina karakter siswa.

e. Keadaan sarana dan prasarana MTs. Batusitanduk

Selain guru dan siswa, sarana dan prasaran juga merupakan salah satu factor penunjang yang sangat berpengaruh dalam prses belajar mengajar. Jika sarana dan prasarana yang lengkap standar minimal, maka kemungkinan keberhasilan proses belajar mengajar ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar dan bermuara pada tercapainya tujuan pendidikan secara maksimal.

Karena bagaimanapun maksimalnya proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa didukung oleh saran dan prasarana yang memadai, maka proses tersebut tidak akan berhasil secara maksimal. Jadi, antara profesionalisme guru, motivasi belajar siswa, serta kesiapan sarana dan prasarana yang saling berkaitan antara satu dan yang lain.

Sarana dan prasarana memang adalah salah satu hal sangat penting menjadi perhatian bagi suatu sekolah untuk mendukung lancarnya proses pendidikan. Oleh

karena itu, misalnya ketiga komponen tersebut harus menjadi perhatian yang sangat serius, dengan kelengkapan dan adanya perhatian serius dari berbagai pihak tentang sarana dan prasarana MTs. Batusitanduk ini, maka keberhasilan proses belajar mengajar pun ikut mendukung dan tentunya pembentukan karakter siswa dapat terealisasi dengan baik pula. Berikut dikemukakan keadaan sarana dan prasarana di MTs. Batusitanduk :

Tabel 4.3 sarana dan prasarana MTs.Batusitanduk⁴⁸

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah	Kondisi
1	Kantor	1	Baik
2	Ruang Belajar	11	Baik
3	Perpustakaan	1	Baik
4	Laboratorium Komputer	1	Baik
5	Lapangan Olahraga	1	Baik
6	Masjid	1	Baik
7	WC Guru	1	Baik
8	WC Siswa	8	Baik

Sumber data : Tata Usaha MTs. Batusitanduk 2019

Berdasarkan tabel di atas sarana dan prasarana dapat berfungsi membantu dalam proses pembelajaran di MTs. Batusitanduk, khususnya yang berhubungan langsung dalam kelas. Saran yang lengkap akan menjamin tercapainya tujuan pembelajaran, begitupun sebaliknya sarana dan prasarana yang standar minimal tidak akan mendukung kesuksesan proses belajar mengajar, bahkan besar kemungkinan bisa menghambat.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data hasil penelitian yang kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian sebagai berikut.

⁴⁸ Tata Usaha, "Gambaran Umum MTs.Batusitanduk,"(Walenrang, 2019).

1. Analisis Statistik Deskriptif

a. *Pre-test*

Hasil analisis deskriptif berkaitan dengan skor *pre-test*. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *pre-test* dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 4.4 Statistik Deskriptif *Pre-Test*

Statistics		
pre-test		
N	Valid	34
	Missing	0
Mean		20.76
Std. Error of Mean		1.050
Median		21.00
Mode		25
Std. Deviation		6.125
Variance		37.519
Skewness		-.272
Std. Error of Skewness		.403
Kurtosis		-.890
Std. Error of Kurtosis		.788
Range		20
Minimum		10
Maximum		30
Sum		706

Pada tabel 4.11 analisis deskriptif statistik pre test diperoleh informasi tentang N atau jumlah data yang valid adalah 34 siswa, sedangkan data yang hilang (Missing) adalah 0. Artinya semua data hasil kemampuan berpikir kritis siswa di proses ke SPSS. Error of mean sebesar 1,050. Median atau titik tengah bernilai 21,00. Std. Deviaton atau standar deviasi bernilai 6,125. Variance atau variasi data sebanyak 37,519.

Sementara itu, nilai skewness, Std. Error of Skewness, kurtosis dan Std. Error of Kurtosis yang ada pada tabel 4.11 dipakai untuk mendeteksi apakah data hasil belajar siswa tersebut berdistribusi normal atau tidak. Nilai Renge dihasilkan dari nilai maksimum dikurangi nilai minimum adalah 20. Nilai minimum sebesar

10 dan nilai maksimum sebesar 30. Sum atau jumlah seluruh nilai kemampuan berpikir kritis siswa adalah 706.

Tabel 4.5 Kriteria Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis⁴⁹

Skor Total	Kriteria
$0\%SM < K \leq 20\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sangat rendah
$20\%SM < K \leq 40\%SM$	Kemampuan berpikir kritis rendah
$40\%SM < K \leq 60\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sedang
$60\%SM < K \leq 80\%SM$	Kemampuan berpikir kritis tinggi
$80\%SM < K \leq 100\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sangat tinggi
Keterangan : K : Skor Kemampuan Berpikir Kritis	
SM : Skor Maksimal	

Berdasarkan presentase nilai hasil pre-test yang diperoleh siswa jika disesuaikan dengan tabel 4.5, analisi kategori kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan skor yang diperoleh yaitu siswa memiliki kategori kemampuan berpikir kritis rendah ($20\%SM < K \leq 40\%SM$). Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang/rendah.

b. *Post-test*

Hasil analisis deskriptif berkaitan dengan skor *post-test*. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *post-test* dapat dilihat dari tabel berikut ini.

IAIN PALOPO

⁴⁹ Mayadiana Suwarma, Dina "Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika,"(Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2009), h. 193.

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif *Post-Test*

Statistics		
post-test		
N	Valid	34
	Missing	0
Mean		70.59
Std. Error of Mean		1.546
Median		74.00
Mode		70 ^a
Std. Deviation		9.012
Variance		81.219
Skewness		-1.040
Std. Error of Skewness		.403
Kurtosis		.245
Std. Error of Kurtosis		.788
Range		30
Minimum		50
Maximum		80
Sum		2400

Pada tabel 4.13 analisis deskriptif statistik post test diperoleh informasi tentang N atau jumlah data yang valid adalah 34 siswa, sedangkan data yang hilang (Missing) adalah 0. Artinya semua data hasil kemampuan berpikir kritis siswa di proses ke SPSS. Error of mean sebesar 1,546. Median atau titik tengah bernilai 74,00. Std. Deviaton atau standar deviasi bernilai 9,012. Variance atau variasi data sebanyak 81,219.

Sementara itu, nilai skewness, Std. Error of Skewness, kurtosis dan Std. Error of Kurtosis yang ada pada tabel 4.13 dipakai untuk mendeteksi apakah data hasil belajar siswa tersebut berdistribusi normal atau tidak. Nilai Renge dihasilkan dari nilai maksimum dikurangi nilai minimum adalah 30. Nilai minimum sebesar 50 dan nilai maksimum sebesar 80. Sum atau jumlah seluruh nilai kemampuan berpikir kritis siswa adalah 2400.

Tabel 4.7, Kriteria Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis⁵⁰

Skor Total	Kriteria
$0\%SM < K \leq 20\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sangat rendah
$20\%SM < K \leq 40\%SM$	Kemampuan berpikir kritis rendah
$40\%SM < K \leq 60\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sedang
$60\%SM < K \leq 80\%SM$	Kemampuan berpikir kritis tinggi
$80\%SM < K \leq 100\%SM$	Kemampuan berpikir kritis sangat tinggi
Keterangan : K : Skor Kemampuan Berpikir Kritis	

SM : Skor Maksimal

Berdasarkan presentase nilai hasil post-test yang diperoleh siswa jika disesuaikan dengan tabel 4.7, analisi kategori kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan skor yang diperoleh yaitu dari 34 siswa, 3 orang yang memiliki kategori kemampuan berpikir kritis sedang ($40\%SM < K \leq 60\%SM$) dan 31 orang yang memiliki kategori kemampuan berpikir kritis tinggi ($60\%SM < K \leq 80\%SM$). Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan post test, mengalami sedikit peningkatan yaitu pada kategori kemampuan berpikir kritis tinggi.

IAIN PALOPO

⁵⁰ Mayadiana Suwarma, Dina "Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika,"(Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2009), h. 193.

2. Statistik inferensial

a. Uji Normalitas

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas pre-test dan post-test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			pre-test	post-test
N			34	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		20.76	70.59
	Std. Deviation		6.125	9.012
Most Extreme Differences	Absolute		.138	.180
	Positive		.103	.148
	Negative		-.138	-.180
Test Statistic			.138	.180
Asymp. Sig. (2-tailed)			.101 ^c	.007 ^c
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		.502 ^d	.200 ^d
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.489	.190
		Upper Bound	.514	.210

Pada tabel 4.15, hasil uji normalitas diketahui nilai signifikansi pre-test $0,502 > 0,05$ dan nilai signifikansi post-test $0,200 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis digunakan uji-t, setelah sebelumnya diperoleh pengujian data yang menyatakan bahwa data dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara pretest dan posttest

H_1 : Ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara pretest dan posttest

μ_1 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah penggunaan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE).

μ_2 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran *Rotating trio exchange* (RTE)

Tabel 4.9, Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Test									
		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre-test - post-test	-49.824	8.699	1.492	-52.859	-46.788	-33.398	33	.000

Berdasarkan tabel 4.16, diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara pretest dan posttest siswa atau kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* berbeda dengan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*, yaitu adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*. Jadi model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis *Quasi Eksperimen* dengan menggunakan desain *One-Group Pretest- posttest Design*. Pada desain ini terdapat *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian hasil perlakuan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* dapat diketahui dengan lebih akurat

karena dapat dibandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs.Batusitanduk.

1. Berdasarkan hasil pre-test yaitu melihat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* yaitu diperoleh hasil perhitungan nilai siswa yang tertinggi sebesar 30 dan nilai terendah 10 sehingga presentase nilai hasil pretest yang diperoleh siswa jika disesuaikan dengan kategori kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan skor yang diperoleh dengan mean atau rata-rata 20,76, termasuk kategori kemampuan berpikir kritis rendah ($20\%SM < K \leq 40\%SM$).
2. Berdasarkan hasil post-test yaitu melihat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* yaitu diperoleh hasil perhitungan nilai siswa yang tertinggi sebesar 80 dan nilai terendah 50 sehingga presentase nilai hasil pos-test yang diperoleh siswa jika disesuaikan dengan kategori kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan skor yang diperoleh dengan mean atau rata-rata 70,59, termasuk kategori kemampuan berpikir kritis tinggi ($60\%SM < K \leq 80\%SM$). Berdasarkan perbandingan nilai pre-test dengan post-test terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah mengalami peningkatan pada kategori kemampuan berpikir kritis tinggi.
3. Berdasarkan uji analisis penelitian yang dilakukan, maka diperoleh hasil penelitian bahwa siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)*, terlihat bahwa kemampuan

berpikir kritis siswa kelas tersebut mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dari rendah sampai kemampuan berpikir kritis tinggi. Hal ini terlihat pada perbedaan yang ditunjukkan dari hasil analisis statistik pada data tahap akhir, yaitu diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan hasil tersebut, maka model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII.A MTs.Batusitanduk.

Menurut Yeni Nuraini dan Ekasatya Aldila Afriansyah menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis yang mendapatkan pembelajaran konvensional.⁵¹ Kemudian Menurut I Md Dyatma Dipayana, Dkk, menyatakan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *rotatingtrio exchange (RTE)* terhadap hasil belajar matematika.⁵² Berdasarkan hasil analisis tersebut cukup mendukung sehingga model pembelajaran Rotating Trio Exchange efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Meskipun pada pertemuan pertama dengan menerapkan Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* dalam pelaksanaannya terjadi beberapa hambatan. Salah satu hambatan tersebut adalah timbul kegaduhan dan saat guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok, sehingga berakibat cukup

⁵¹ Yeni Nursaini and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange" *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 1, no. 2 (Juni 2016): h. 93.

⁵² I Md Dyatma Dipayana, Dkk, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no 1, (2014). h, 8.

menyita banyak waktu untuk lebih memahami kepada siswa. Hambatan-hambatan yang terjadi pada pertemuan kedua perlahan-lahan mulai berkurang pada pertemuan selanjutnya karna siswa mulai paham dan sudah mulai tertarik dengan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)*.

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil observasi pada kelas eksperimen dengan menggunakan daftar cek, dapat dilihat pada rata-rata jumlah siswa yang memiliki hasil observasi kategori baik sekali, baik, cukup, dan kurang, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.17, Hasil Observasi Pengamatan Aktivitas Siswa

Pertemuan	R			
	Perhatian	Partisipasi	Kemampuan	Kerjasama
Pertama	2,5	2,7	2,4	2,75
Kedua	2,7	2,7	2,7	2,55
Ketiga	2,8	2,65	2,7	2,85

Pada tabel 4.17, dapat dilihat bahwa hasil observasi kelas eksperimen pada pertemuan pertama, perhatian siswa (2,5) termasuk kategori cukup, partisipasi siswa (2,7) termasuk kategori baik, kemampuan siswa (2,4) termasuk kategori cukup, dan kerjasama siswa (2,75) termasuk kategori baik. Pertemuan kedua, perhatian siswa (2,7) termasuk kategori baik, partisipasi siswa (2,7) termasuk kategori baik, kemampuan siswa (2,7) termasuk kategori baik, dan kerjasama siswa (2,55) termasuk kategori baik. Pertemuan ketiga, perhatian siswa (2,8) termasuk kategori baik, partisipasi siswa (2,65) termasuk kategori baik, kemampuan siswa (2,7) termasuk kategori baik, dan kerjasama siswa (2,85) termasuk kategori baik.

Dari hasil observasi kelas eksperimen mengenai kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran mulai dari pertemuan pertama hingga akhir pembelajaran, menunjukkan adanya sedikit peningkatan dari aktivitas.



IAIN PALOPO

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

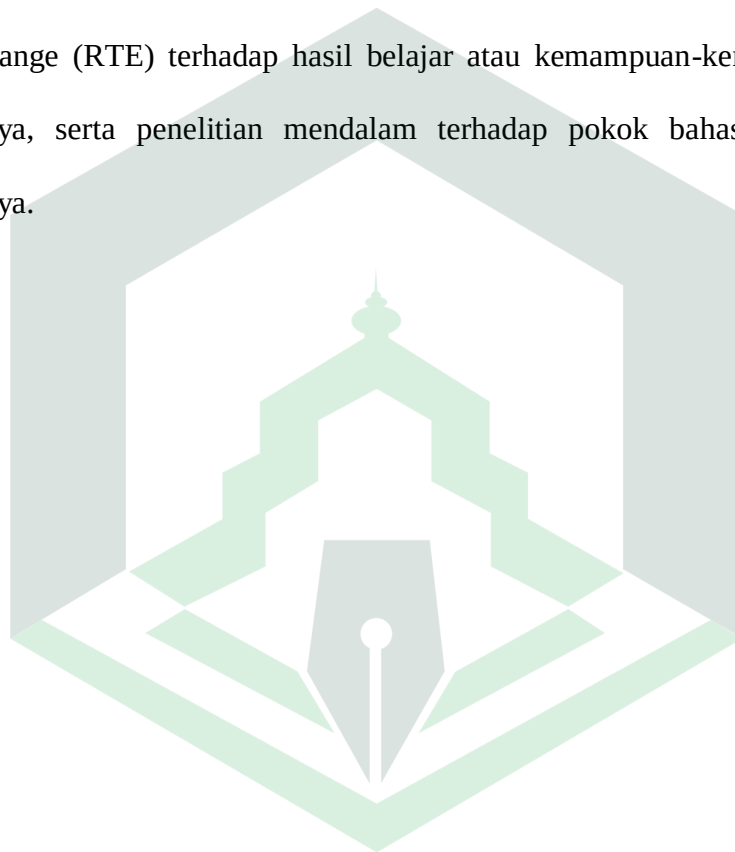
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa matematika sebelum diterapkan model pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) pada pokok bahasan relasi dan fungsi setelah pemberian tes diperoleh rata-rata 20,76, termasuk kategori kemampuan berpikir kritis rendah ($20\%SM < K \leq 40\%SM$).
2. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa matematika setelah diterapkan model pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) pada pokok bahasan relasi dan fungsi setelah pemberian tes diperoleh rata-rata 70,59, termasuk kategori kemampuan berpikir kritis tinggi ($60\%SM < K \leq 80\%SM$).
3. Berdasarkan hasil analisis data akhir dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa matematika.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti di MTs.Batusitanduk yang kemudian disimpulkan dalam 3 kesimpulan yang disebutkan di atas, maka peneliti mengemukakan beberapa saran yang semoga bermanfaat dari sudut keberhasilan dalam penelitian ini. Adapun saran yang dikemukakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Melihat kemampuan berpikir kritis siswa yang masih kurang maka perlu adanya penerapan Model pembelajaran yang sesuai.
2. Model pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) dapat menjadi solusi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Perlu penelitian lanjutan mengenai Model pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) terhadap hasil belajar atau kemampuan-kemampuan siswa lainnya, serta penelitian mendalam terhadap pokok bahasan matematika lainnya.



IAIN PALOPO

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *“Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik,”* Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.
- Astuti, Rini, dkk. *“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Rotating Trio Exchange (Rte) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrolisis Garam di Kelas XI IPA SMA N 9 Pekanbaru.”* *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* 3, no. 2 (October 2016).
- Azwar, Saifuddin. *Reliabilitas dan Validitas*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Desmita. *“Psikologi Perkembangan Peserta Didik,”* Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Dkk, I Md Dyatma Dipayana. *“Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) terhadap Hasil Belajar Matematika,”* *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesah Jurusan PGSD* 2, no. 1, (2014).
- Dkk, T. Jumaissyroh, E.E. *“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”* *Jurnal KREANO, Jurusan FMIPA UNNES* 5, no. 2, (2014).
- Dkk, Yulianti Yuni. *“Penerapan Model Pembelajaran Kooeratif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika,”* *Jurnal Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar* 4, no. 2, (2016).
- Faiz, Fahrudin. *“Thinking Skill (Pengantar Menuju Berpikir Kritis),”* Yogyakarta: Suka Pres, 2012.
- Fisher, Alec. *“Berpikir Kritis,”* Jakarta: Erlangga, 2009.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum Dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Hamzah, Ali, dan Muhlisrarini. *“Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika,”* Jakarta: Raja Grafindo Pesada, 2014.

Isjoni, H. *“Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasn Komunikasi antar Peserta Didik,”* Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2009.

Kementrian Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya,* Jakarta Timur: Pustaka Al-Mubin, 2012.

Silberman, Malvin L, *Active Learning 101 cara Belajar Siswa Aktif,”* Bandung: Nusa Media, 2006.

Munafiah, Siti. *“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Missouri mathematics Project untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII Semester Gasal Pada Materi Fungsi di SMP N 3 Pabelan,”* 2015.

Mustaqim. *“Psikologi Pendidikan,”* Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

Nuranisa. *“Hasil Wawancara Dengan Guru Matematika Kelas VIII MTs.Batusitanduk,”* Walenrang, 2019.

Nursaini, Yeni, and Ekastya Aldila Afriansyah. *“Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange” Jurnal Inovasi Pedidikan Dasar 1, no. 2 (Juni 2016).*

Purwanto, Ngalm. *Psikologi Pendidikan,* Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.

Sunarto dan Ridwan. *“Pengantar Statistika Untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis,”* Bandung: Alfabeta 2011.

Sudrajat, Subana. *“Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah,”* Bandung: Pustaka Setia, 2011.

Sugiyono. *"Metode Penelitian ;Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D,"* Bandung: Alfabeta, 2015.

———. *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: CV Alfabeta, 2008.

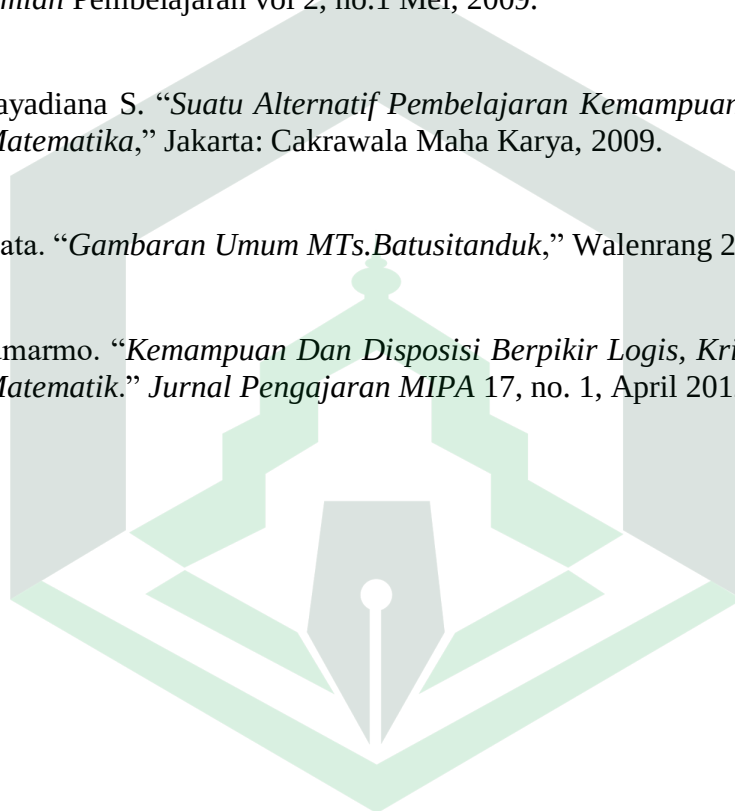
Suryosubroto. “*Proses Belajar Mengajar Disekolah*,” Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009.

Sujarwo, “*Strategi Kreatif Problem Solving dalam Pembelajaran*,” *Majalah Ilmiah Pembelajaran* vol 2, no.1 Mei, 2009.

Dina, Mayadiana S. “*Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*,” Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2009.

Usaha, Tata. “*Gambaran Umum MTs.Batusitanduk*,” Walenrang 2019.

Utari, Sumarmo. “*Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik*.” *Jurnal Pengajaran MIPA* 17, no. 1, April 2012.



IAIN PALOPO



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 01)

Sekolah : MTs. Batusitanduk
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghagai dan menghayati perilaku jujurm disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efekti dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam konkret (mengguakann, mengurai, merangkat, 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 PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.4.1 Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi 3.4.2 Membedakan relasi dan bukan relasi. 3.4.3 Membedakan fungsi dan bukan fungsi.

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dengan menggunakan berbagai representasi.
---	---

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi.
2. Membedakan relasi dan bukan relasi.
3. Membedakan fungsi dan bukan fungsi.
4. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Pembelajaran Reguler

- a) Dapat menjelaskan pengertian relasi dan fungsi
- b) Dapat membedakan relasi dan bukan relasi.
- c) Dapat membedakan fungsi dan bukan fungsi.

2. Materi pembelajaran pengayaan

- a) Materi pengayaan berupa penugasan untuk di diskusikan di depan kelas.

3. Materi pembelajaran remedial

- a) Memahami pengertian relasi dan fungsi
- b) Membedakan relasi dan bukan relasi
- c) Membedakan fungsi dan bukan fungsi

E. MODEL PEMBELAJARAN

1. Model : *Rotating Trio Exchange (RTE)*
2. Pendekatan : Kooperatif (Diskusi Kelompok)

F. MEDIA DAN BAHAN

1. Media : Buku Siswa
2. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, penghapus

G. SUMBER BELAJAR

1. Buku Siswa Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

2. Buku Guru Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
3. Buku pendukung yang sesuai.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1 (2 JP/80 Menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN		10'
	❖ Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa, dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah ❖ Peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya" ❖ Guru mengingatkan kepada siswa materi sebelumnya yaitu pecahan. ❖ Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran, KD, Indikator kepada siswa dan inti materi.	
Inti		60'
	❖ Guru memberikan <i>Pre Test</i>	
Penutup		10'
	❖ Guru menyampaikan kegiatan belajar yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya ❖ Mengucapkan rasa syukur dan salam	

	penutup. ❖ Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih	
--	--	--

Pertemuan Ke-2 (3 JP/120 Menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN		10'
	❖ Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa, dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah ❖ Peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya" ❖ Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan cara Tanya jawab. ❖ Guru menyampaikan kompetensi/tujuan pembelajaran, KD, dan Indikator yang akan dicapai kepada siswa dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi, kegiatan pembelajaran dan penilaian yang akan dilakukan.	
Inti		100'

Langkah 1 Merumuskan pertanyaan	Mengamati: ❖ Peserta didik mengamati konteks dalam kehidupan terkait dengan relasi dan fungsi (tabel 3.1 dan 3.2) ❖ Peserta didik mengamati konteks yang terkait membedakan antara relasi dan fungsi (table 3.3) ❖ Peserta didik diminta untuk mengamati perbedaan antara relasi dan fungsi (ayo kita amati. Hal.96) Menanya: ❖ Peserta didik diarahkan membuat/merumuskan pertanyaan terkait apa yang sudah diamati Contoh pertanyaan: • Bagaimana pengertian relasi dan fungsi ? • Bagaimana membedakan relasi dan fungsi ?	
Langkah 2 Mrencanakan	❖ Peserta didik dikelompokkan menjadi 3 orang (trio), dan diberi simbol 0, 1, 2. ❖ Guru mengatur kelompok trio tersebut di dalam ruang kelas agar masing-masing bisa melihat dengan jelas trio yang di sisi kirinya. ❖ Guru membagikan buku siswa matematika. ❖ Guru menyampaikan prosedur yang akan dilakukan yaitu model pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> cara guru	

	memberikan bahan diskusi untuk di pecahkan trio tersebut.	
Langkah 3 Mengumpulkan data dan menganalisis data	Mencoba/Mengumpulkan Informasi ❖ Peserta didik secara berkelompok bediskusi dan mengumpulkan informasi yang terkait dengan ✓ Membedakan relasi dan bukan relasi. ✓ Membedakan fungsi dan bukan fungsi. ❖ Guru membimbing peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ❖ Diskusi kelompok (<i>sharing</i>) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (<i>intellectually</i>). ❖ Guru memberikan pertanyaan baru untuk didiskusikan, selanjutnya murid yang mempunyai simbol 1 berpindah searah jarum jam dan simbol 2 berlawanan jarum jam sedangkan nomor 0 tetap ditempat. ❖ Peserta kelompok trio akan dirotasikan kembali sesuai setiap pertanyaan yang disiapkan.	
Langkah 4 Aplikasi dan tindak lanjut	Mengkomunikasikan ❖ Memberi kesempatan pada kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian	

	masalah di depan kelas. ❖ Membimbing siswa menyajikan hasil kerja ❖ Memberi kesempatan kelompok lain mengkritisi/menanggapi hasil kerja kelompok penyaji dan memberi masukan sebagai alternatif pemikiran. Membantu siswa menemukan konsep berdasarkan masalah. ❖ Mengontrol jalannya diskusi agar pembelajaran berjalan dengan efektif.	
Langkah 5 Menarik kesimpulan	❖ Membantu siswa mengkaji ulang hasil penyelesaian masalah. ❖ Memotivasi siswa untuk terlibat dalam penyelesaian masalah yang selektif. ❖ Mengevaluasi materi akademik: memberi kuis atau membuat peta konsep atau peta materi.	
Penutup		10'
	❖ Guru bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran. ❖ Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. ❖ Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	

	❖ Memberikan tugas, baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik. ❖ Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih.	
--	--	--



IAIN PALOPO

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 02)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 Pertemuan)

C. KOMPETENSI INTI (KI)

5. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
6. Menghagai dan menghayati perilaku jujurm disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efekti dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
7. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
8. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam konkret (mengguakann, mengurai, merangkat, 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.

D. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Mendeskripisakn dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel,	3.4.4 Menjelaskan bentuk - bentuk penyajian relasi dan fungsi.

grafik, diagram, dan persamaan)	
8.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.	8.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dengan menggunakan berbagai representasi.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* peserta didik dapat:

5. Menjelaskan bentuk-bentuk penyajian relasi dan fungsi
6. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Pembelajaran Reguler

- d) Dapat menjelaskan bentuk-bentuk penyajian relasi dan fungsi.

2. Materi pembelajaran pengayaan

- a) Materi pengayaan berupa penugasan untuk di diskusikan di depan kelas.

3. Materi pembelajaran remedial

- d) Menjelaskan bentuk-bentuk relasi dan fungsi

G. MODEL PEMBELAJARAN

1. Model : *Rotating Trio Exchange (RTE)*
2. Pendekatan : Kooperatif (Diskusi Kelompok)

H. MEDIA DAN BAHAN

3. Media : Buku Siswa
4. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, penghapus

I. SUMBER BELAJAR

4. Buku Siswa Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

5. Buku Guru Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
6. Buku pendukung yang sesuai.

J. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-3 (2 JP/80 Menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN		10'
	❖ Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa, dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah ❖ Peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya" ❖ Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan cara Tanya jawab. ❖ Guru menyampaikan kompetensi/tujuan pembelajaran, KD, dan Indikator yang akan dicapai kepada siswa dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi, kegiatan pembelajaran dan penilaian yang akan dilakukan.	
Inti		100'

<i>Langkah 1</i> <i>Merumuskan pertanyaan</i>	Mengamati: ❖ Peserta didik mengamati bentuk-bentuk penyajian relasi dan fungsi (Ayo amati Hal.105) ❖ Peserta didik mengamati penyelesaian masalah relasi dan fungsi terkait dengan menggunakan berbagai representasi (contoh 3.7) Menanya: ❖ Peserta didik diarahkan membuat/merumuskan pertanyaan terkait apa yang sudah diamati Contoh pertanyaan: • Bagaimana menyajikan relasi dan fungsi? • Bagaimana menyelesaikan masalah terkait dengan relasi dan fungsi?	
<i>Langkah 2</i> <i>Mrencanakan</i>	❖ Peserta didik dikelompokkan menjadi 3 orang (trio), dan diberi simbol 0, 1, 2. ❖ Guru mengatur kelompok trio tersebut di dalam ruang kelas agar masing-masing bisa melihat dengan jelas trio yang di sisi kirinya. ❖ Guru membagikan buku siswa matematika. ❖ Guru menyampaikan prosedur yang akan dilakukan yaitu model pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> cara guru memberikan bahan diskusi untuk di pecahkan trio tersebut.	
<i>Langkah 3</i>	Mencoba/Mengumpulkan Informasi	

<i>Mengumpulkan data dan menganalisis data</i>	❖ Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi yang terkait dengan ✓ Menyajikan relasi dan fungsi. ✓ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menggunakan berbagai representasi. ❖ Guru membimbing peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ❖ Diskusi kelompok (<i>sharing</i>) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (<i>intellectually</i>). ❖ Guru memberikan pertanyaan baru untuk didiskusikan, selanjutnya murid yang mempunyai simbol 1 berpindah searah jarum jam dan simbol 2 berlawanan jarum jam sedangkan nomor 0 tetap ditempat. ❖ Peserta kelompok trio akan dirotasikan kembali sesuai setiap pertanyaan yang disiapkan.	
<i>Langkah 4 Aplikasi dan tindak lanjut</i>	Mengkomunikasikan ❖ Memberi kesempatan pada kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian masalah di depan kelas. ❖ Membimbing siswa menyajikan hasil kerja ❖ Memberi kesempatan kelompok lain mengkritisi/menanggapi hasil kerja	

	kelompok penyaji dan memberi masukan sebagai alternatif pemikiran. Membantu siswa menemukan konsep berdasarkan masalah. ❖ Mengontrol jalannya diskusi agar pembelajaran berjalan dengan efektif.	
Langkah 5 Menarik kesimpulan	❖ Membantu siswa mengkaji ulang hasil penyelesaian masalah. ❖ Memotivasi siswa untuk terlibat dalam penyelesaian masalah yang selektif. ❖ Mengevaluasi materi akademik: memberi kuis atau membuat peta konsep atau peta materi.	
Penutup		10'
	❖ Guru bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran. ❖ Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. ❖ Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. ❖ Memberikan tugas, baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik. ❖ Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih.	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 03)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

9. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
10. Menghagai 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 dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
12. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam konkret (mengguakann, mengurai, merangkat, 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 PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Mendeskripsakn dan menyatakan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi (kata, tabel,	3.4.5 Menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.

grafik, diagram, dan persamaan)	
12.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi.	12.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan relasi dengan menggunakan berbagai representasi.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* peserta didik dapat:

1. Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.
2. Menentukan rumus fungsi.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi menggunakan berbagai representasi.
4. Bersikap religius, kerjasama, kerja keras, kreatif, disiplin, percaya diri, kejujuran, dan tanggung jawab.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Pembelajaran Reguler

- a) Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.
- b) Menentukan rumus fungsi.

2. Materi pembelajaran pengayaan

- a) Materi pengayaan berupa penugasan untuk di diskusikan di depan kelas.

3. Materi pembelajaran remedial

- a) Menentukan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya.
- b) Menentukan rumus fungsi.

E. MODEL PEMBELAJARAN

1. Model : *Rotating Trio Exchange (RTE)*
2. Pendekatan : Kooperatif (Diskusi Kelompok)

F. MEDIA DAN BAHAN

1. Media : Buku Siswa
2. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, penghapus

G. SUMBER BELAJAR

1. Buku Siswa Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
2. Buku Guru Abdur Rahman As'ari, dkk. *Edisi Revisi 2017 Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester 1* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
3. Buku pendukung yang sesuai.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-4 (2 JP/80 Menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN		10'
	❖ Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa, dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah ❖ Peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya" ❖ Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan cara Tanya jawab. ❖ Guru menyampaikan kompetensi/tujuan pembelajaran, KD, dan Indikator yang akan dicapai kepada siswa dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Guru menyampaikan garis besar cakupan	

	materi, kegiatan pembelajaran dan penilaian yang akan dilakukan.	
Inti		100'
Langkah 1 Merumuskan pertanyaan	Mengamati: ❖ Peserta didik mengamati rumus fungsi dan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya. ❖ Peserta didik mengamati penyelesaian masalah yang berkaitan relasi dan fungsi dengan menggunakan representasi. Menanya: ❖ Peserta didik diarahkan membuat/merumuskan pertanyaan terkait apa yang sudah diamati Contoh pertanyaan: • Bagaimana menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya? • Bagaimana menyelesaikan masalah terkait dengan relasi dan fungsi?	
Langkah 2 Mrencanakan	❖ Peserta didik dikelompokkan menjadi 3 orang (trio), dan diberi simbol 0, 1, 2. ❖ Guru mengatur kelompok trio tersebut di dalam ruang kelas agar masing-masing bisa melihat dengan jelas trio yang di sisi kirinya. ❖ Guru membagikan buku siswa matematika. ❖ Guru menyampaikan prosedur yang akan dilakukan yaitu model pembelajaran	

	<i>Rotating Trio Exchange</i> cara guru memberikan bahan diskusi untuk di pecahkan trio tersebut.	
Langkah 3 Mengumpulkan data dan menganalisis data	Mencoba/Mengumpulkan Informasi ❖ Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi yang terkait dengan ✓ Menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi jika diketahui rumus fungsinya ✓ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menggunakan berbagai representasi. ❖ Guru membimbing peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ❖ Diskusi kelompok (<i>sharing</i>) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (<i>intellectually</i>). ❖ Guru memberikan pertanyaan baru untuk didiskusikan, selanjutnya murid yang mempunyai simbol 1 berpindah searah jarum jam dan simbol 2 berlawanan jarum jam sedangkan nomor 0 tetap ditempat. ❖ Peserta kelompok trio akan dirotasikan kembali sesuai setiap pertanyaan yang disiapkan.	
Langkah 4	Mengkomunikasikan	

Aplikasi dan tindak lanjut	❖ Memberi kesempatan pada kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian masalah di depan kelas. ❖ Membimbing siswa menyajikan hasil kerja ❖ Memberi kesempatan kelompok lain mengkritisi/menanggapi hasil kerja kelompok penyaji dan memberi masukan sebagai alternatif pemikiran. Membantu siswa menemukan konsep berdasarkan masalah. ❖ Mengontrol jalannya diskusi agar pembelajaran berjalan dengan efektif.	
Langkah 5 Menarik kesimpulan	❖ Membantu siswa mengkaji ulang hasil penyelesaian masalah. ❖ Memotivasi siswa untuk terlibat dalam penyelesaian masalah yang selektif. ❖ Mengevaluasi materi akademik: memberi kuis atau membuat peta konsep atau peta materi.	
Penutup		10'
	❖ Guru bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran. ❖ Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. ❖ Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.	

	❖ Memberikan tugas, baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik. ❖ Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih.	
--	---	--

Pertemuan Ke-5 (2 JP/80 Menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
PENDAHULUAN		10'
	❖ Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, berdoa, dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Peserta didik mengucapkan salam khas sekolah ❖ Peserta didik menyanyikan lagu “<i>Indonesia Raya</i>” ❖ Guru mengingatkan kepada siswa materi sebelumnya yaitu pecahan ❖ Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran, KD, Indikator kepada siswa dan inti materi.	
Inti		60'
	❖ Guru memberikan <i>Post Test</i>	
Penutup		10'
	❖ Guru menyampaikan kegiatan belajar yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya ❖ Mengucapkan rasa syukur dan salam penutup.	

- ❖ Peserta didik melakukan salam sesuai budaya sekolah mengucapkan terima kasih



IAIN PALOPO

SOAL TES KEMAMPUAN AWAL (PRE-TEST) SISWA**Mata Pelajaran : Matematika (Relasi dan Fungsi)****Kelas/Semester : VIII.A****Waktu : 60 menit****A. Petunjuk Soal :**

1. Tuliskan nama dan nis, serta kelas pada lembar jawaban anda !
2. Baca dengan teliti soal sebelum mengerjakannya !
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah !

B. Soal

1. Pak Bambang mempunyai 2 anak perempuan bernama putri dan puspa. Pak Musa mempunyai 3 anak perempuan, yaitu lia, biya, Zainab. Jika $A = \{\text{Putri, Puspa, Lia, Biya, Zainab}\}$, $B = \{\text{Pak Bambang, Pak Musa}\}$ dan f menyatakan hubungan “mempunyai ayah” dari himpunan A ke himpunan B.
 - a. Tunjukan hubungan f dengan diagram panah!
 - b. Apakah f suatu fungsi? Mengapa? Jelaskan ?
2. Diketahui himpunan $A = \{3, 4\}$, himpunan $B = \{3, 4, 5\}$ dan relasi himpunan A ke himpunan B menyatakan “kurang dari”. Nyatakan relasi tersebut dalam:
 - a. Diagram Panah
 - b. Diagram Kartesius
 - c. Himpunan Pasangan Beruntun
3. Diketahui fungsi f dirumuskan dengan $f(x) = 2x - 1$. Tentukan :
 - a. Bayangan dari -3 dan 2
 - b. Nilai a jika $f(a) = -9$
4. Jika $f(x) = ax + b$, $f(1) = 2$ dan $f(2) = 1$, maka tentukan:
 - a. Nilai a dan b
 - b. Bentuk fungsinya

“SELAMAT BEKERJA ☺ ”

SOAL TES KEMAMPUAN AKHIR (POST-TEST) SISWA**Mata Pelajaran : Matematika (Relasi dan Fungsi)****Kelas/Semester : VIII / 1****Waktu : 60 menit****A. Petunjuk Soal :**

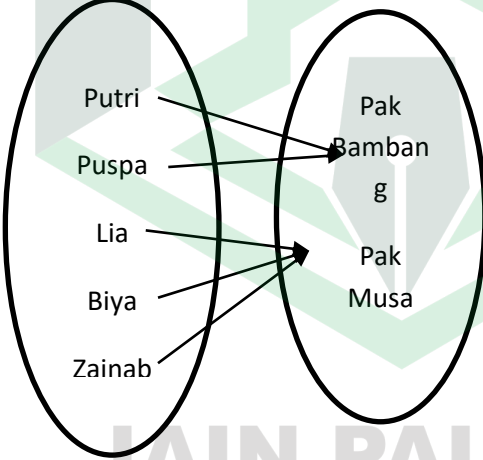
1. Tuliskan nama dan nis, serta kelas pada lembar jawaban anda !
2. Baca dengan teliti soal sebelum mengerjakannya !
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah !

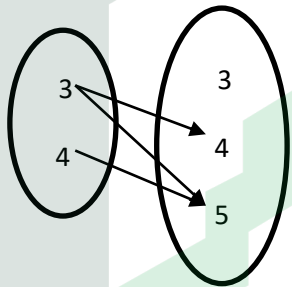
B. Soal

1. Misalkan relasi A adalah $\{(1, 3), (1, 4), (2, 6), (7, 5)\}$, maka domainnya adalah $\{1, 2, 7\}$, dan daerah hasilnya adalah $\{3, 4, 5, 6\}$.
 - a. Tunjukkan dengan diagram panah!
 - b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi atau bukan?
2. Sajikan relasi “faktor dari” dari himpunan $P = \{2, 3, 4, 6\}$ ke himpunan $Q = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ dalam:
 - a. Diagram panah
 - b. Diagram kartesius
 - c. Himpunan pasangan berurutan
3. Diketahui fungsi f dirumuskan dengan $f(x) = 5 + 2x^2$ pada bilangan bulat. Tentukan :
 - a. Bayangan dari 3, -2, dan -5
 - b. Nilai x , jika $f(x) = 13$
4. Fungsi f ditentukan oleh $f(x) = ax + b$. Jika $f(4) = 5$ dan $f(-2) = -7$, tentukan:
 - a. Nilai a dan b
 - b. Bentuk fungsinya

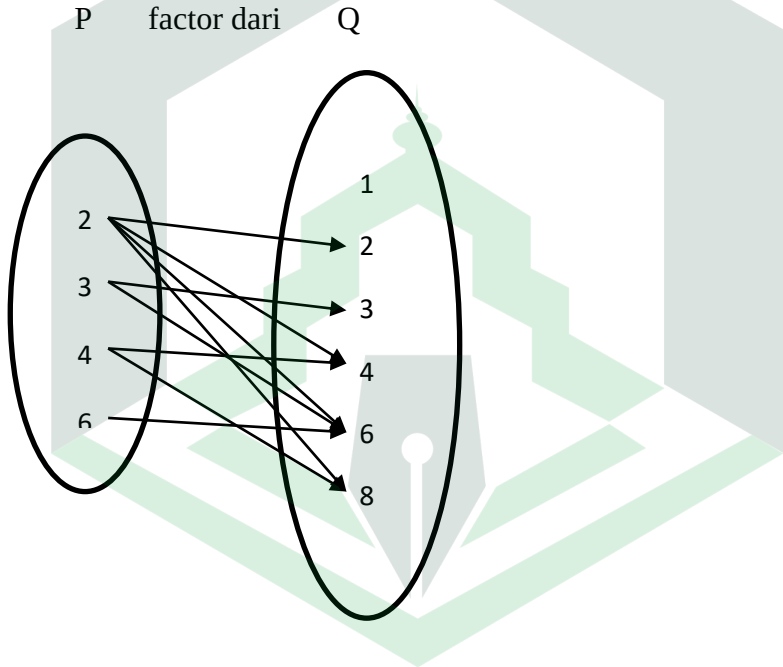
“SELAMAT BEKERJA ☺”

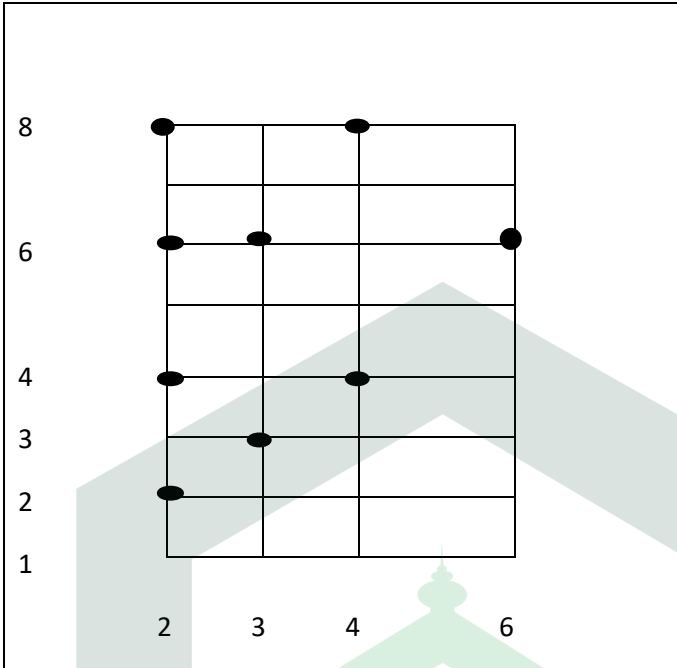
Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran
Soal Tes Kemampuan Awal (Pre-test) Siswa

No.	Kunci Jawaban	Aspek kemampuan berpikir kritis
1	Diketahui: $A = \{\text{Putri, Puspa, Lia, Biya, Zainab}\}$ $B = \{\text{Pak Bambang, Pak Musa}\}$ F menyatakan hubungan “mempunyai ayah” Ditanya : a) Tunjukkan hubungan f dengan diagram panah! b) Apakah f suatu fungsi? Mengapa? Jelaskan ? Dijawab : a) A mempunyai ayah B  b) Relasi diatas merupakan suatu fungsi, karena dikatakan fungsi apabila suatu relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dipasangkan tepat satu anggota di himpunan B.	C B E D
2	Diketahui : $A = \{3, 4\}$ $B = \{3, 4, 5\}$ Relasi himpunan A ke himpunan B menyatakan “kurang	C

	Dari” Ditanyakan : Nyatakan relasi tersebut dalam : - Diagram panah - Diagram kartesius - Himpunan pasangan berurutan Dijawab : a). Diagram panah kurang dari A < B  b). diagram kartesius	A B E
--	---	----------------------------

	c). himpunan pasangan berurutan adalah $\{(3,4), (3,5), (4,5)\}$	A D
3	Diketahui : $f(x) = 2x - 1$ Ditanyakan : - Bayangan dari -3 dan 2 - Nilai a jika $f(a) = -9$ Dijawab : a). bayangan dari -3 dan 2 adalah $x = -3$ maka $f(-3) = 2(-3) - 1 = -7$ $x = 2$ maka $f(2) = 2(2) - 1 = 3$ b). jika $f(a) = -9$, maka $f(x) = 2x - 1$ $f(a) = -9$ $2x - 1 = -9$ $2x = -9 + 1$ $2x = -8$ $x = \frac{-8}{2}$ $x = -4$ jadi, nilai a untuk $f(a) = -9$ adalah 4	C A E B D
4	Diketahui : $f(x) = ax + b$, $f(1) = 2$ dan $f(2) = 1$	

2	Diketahui : $P = \{2, 3, 4, 6\}$ $Q = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ Relasi “faktor dari” Ditanyakan : a) Diagram Panah b) Diagram kartesius c) Himpunan Pasangan Berurutan Jawab : a). Diagram panah  b). diagram kartesuis	C B E
---	---	----------------------------

	 c). himpunan pasangan berurutan: $\{(2, 2), (2, 4), (2, 6), (2, 8), (3, 3), (3, 6), (4, 4), (4, 8), (6, 6)\}$	B E D
3	Diketahui : $f(x) = 5 + 2x^2$ Ditanyakan : a) Bayangan dari 3, -2, dan -5 b) Nilai x, jika $f(x) = 13$ Jawab : a). bayangan dari 3, -2, dan -5 adalah $x = 3$ maka $f(3) = 5 + 2(3)^2 = 23$ $x = -2$ maka $f(-2) = 5 + 2(-2)^2 = 13$ $x = -5$ maka $f(-5) = 5 + 2(-5)^2 = 55$ b). $f(x) \rightarrow 5 - 2x^2 = 13$ $5 - 5 + 2^2 = 13 - 5$ $2x^2 = 8$ $x^2 = \frac{8}{2}$	C B A B

	$x^2 = 4$ $x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$ jadi, nilai x untuk $f(x) = 13$ adalah ± 2	E D
4	Diketahui : $f(x) = ax + b$. Jika $f(4) = 5$ dan $f(-2) = -7$ Ditanyakan : a) Nilai a dan b b) Bentuk fungsinya Jawab : a). Nilai a dan b $f(x) = ax + b$ $f(4) = 5 \text{ dan } f(-2) = -7$ $f(x) = ax + b, \text{ maka } f(4) = 4a + b$ $4a + b = 5$ $b = 5 - 4a \dots\dots(1)$ $f(-2) = -2a + b$ $-2a + b = -7 \dots\dots(2)$ Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh: $\begin{array}{r} 4a + b = 5 \\ -2a + b = -7 \\ \hline 6a = 12 \\ a = \frac{12}{6} \\ a = 2 \end{array}$ a = 2 di subsitusikan ke persama an (1) $b = 5 - 4a$ $b = 5 - 4(2)$ $b = -3$ Jadi, nilai a = 2 dan b = -3 b). Bentuk fungsinya nilai $f(x) = 2x + b$, a = 2 dan b = -3 $f(x) = 2x + (-3)$ $f(x) = 2x - 3$ Jadi, persamaan fungsinya adalah $f(x) = 2x - 3$.	A B E B D B D

Keterangan :

A = keterampilan menganalisis

B = keterampilan melakukan sintesis

C = keterampilan memahami dan memecahkan masalah

D = keterampilan menyimpulkan

E = keterampilan mengevaluasi



IAIN PALOPO

Hasil Pre-test dan post-test kelas VIII.A MTs.Batusitanduk

No	Nama Siswa	Pre-Test	Post-Test
1	Adelia	30	80
2	Adelya	25	70
3	Adit Tomi	20	63
4	Afdal	13	66
5	Airin	20	60
6	Alda Wadifah	25	80
7	Alif Alma Ira	28	80
8	Annisa Pratiwi	13	75
9	Azzahara Erwanto	15	77
10	Indiani Putri	11	50
11	Jihan Afifah	20	62
12	Keisyah Afriani	25	80
13	M. Nurwahid Syahid	22	75
14	Muh. Fahril	25	70
15	Muh. Faiz Awal	10	74
16	Muh Fathir	30	75
17	Muh Pahsyah Ramadhan	30	80
18	Muh. Syafis Syahrawi Samar	19	79
19	Muh. Wahyu	10	76
20	Muh. Akbar Sabiruddin	20	50
21	Muh. Javad Ikram	25	70
22	Nadila Aisyah Pu tri	22	73
23	Naila Azzahra	20	77
24	Naim Lubis	23	78
25	Nandita Rasti H.A	25	70
26	Nurfaizah	22	79
27	Nurhidaya Sabbaran	19	74
28	Nurhusaifa	13	62
29	Resa Anugrah	11	60
30	Sabrina	30	63
31	Safira Mulia	15	50
32	Suharyo Japari	19	75
33	Widi	26	77
34	Yogi	25	70

Kisi – kisi aspek kemampuan berpikir kritis

Aspek	Keterampilan yang diukur
Kemampuan berpikir kritis	Keterampilan menganalisis Keterampilan menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut dalam menganalisis seseorang yang berpikir kritis mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga pada suatu kesimpulan.
	Keterampilan melakukan sintesis Keterampilan sintesis merupakan keterampilan yang bellawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan sintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru.
	Keterampilan memahami dan memecahkan masalah Keterampilan ini menuntut seseorang untuk memahami sesuatu dengan kritis dan setelah aktivitas pemahaman itu selesai, ia mampu menangkap beberapa pikiran utama dan melahirkan ide-ide baru hasil dari koseptualisasi pemahamannya. Untuk selanjutnya, hasil dari konseptualisasitersebut diaplikasikan ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.
	Keterampilan menyimpulkan Keterampilan menyimpulkan adalah kegiatan akal pikiran manusia yang berdasarkan pengertian atau pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya untuk mencapai pengertian atau pengetahuan (kebenaran) baru yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan ini menuntut seseorang untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap untuk sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah kesimpulan.
	Keterampilan mengevaluasi atau menilai Keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam m enentukan nilai sesuatu dengan menggunakan suatu kriteria tertentu.

Dr. H. Syamsu Sanusi, M.Pd.I.
Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.
Drs. Nasaruddin M.Si
Nilam Permatasari Munir S.Pd., M.Pd

NOTA DINAS PENGUJI

Lamp : -
Hal : Skripsi an. ...

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Di

Palopo

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa dibawah ini:

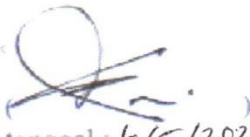
Nama	: Nastupani Pakan
NIM	: 15 0204 0065
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	: Epektifitas Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange (RTE)</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs.Batusitanduk.

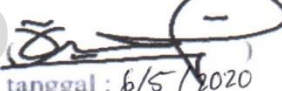
Maka naskah skripsi tersebut dinyatakan sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

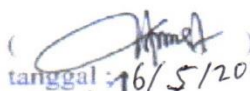
Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'alikum Wr. Wb.

1. Dr. H. Syamsu Sanusi, M.Pd.I.
Penguji I
2. Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.
Penguji II
3. Drs. Nasaruddin, M.Si.
Pembimbing I/Penguji
4. Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd
Pembimbing II/Penguji

()
tanggal : 6/5/2020

()
tanggal : 6/5/2020

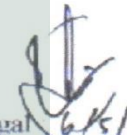
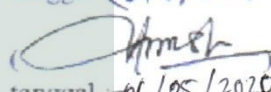
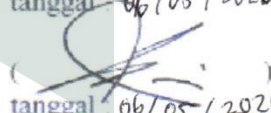
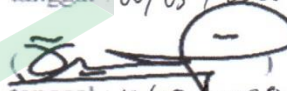
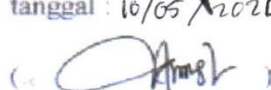
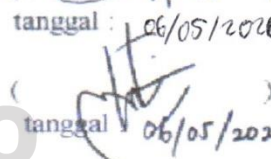
()
tanggal : 6/5/2020

()
tanggal : 6/5/2020

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi berjudul Efektivitas Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs.Batusitanduk yang ditulis oleh Nastupani Pakan Nomor Induk Mahasiswa NIM 15 0204 0065, mahasiswa program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri IAIN Palopo, yang telah diujikan dalam sminar hasil penelitian pada hari senin, 24, februari 2020 bertepatan dengan tanggal 30, Jumadil akhir dan tahun 1441 hijriyah telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan dinyatakan layak untuk diajukan pada sidang ujian *munaqasyah*.

TIM PENGUJI

- | | |
|--|---|
| 1. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd
Ketua Sidang/Penguji | ()
tanggal 06/05/2020 |
| 2. Drs. Nasaruddin, M.Si.
Sekertaris Sidang/Penguji | ()
tanggal 06/05/2020 |
| 3. Dr. H. Syamsu Sanusi, M.Pd.I.
Penguji I | ()
tanggal 06/05/2020 |
| 4. Sitti Zuhaerah Thalbah, S.Pd., M.Pd.
Penguji II | ()
tanggal : 10/05/2020 |
| 5. Drs. Nasaruddin, M.Si.
Pembimbing I/Penguj i | ()
tanggal : 06/05/2020 |
| 6. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd
Pembimbing II/Penguji | ()
tanggal 06/05/2020 |

Drs. Nasaruddin M.Si
 Nilam Permatasari Munir S.Pd., M.Pd

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lam :
 Hal :
 Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
 Di

Palopo

Assalamu,alaikum wr.wb

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa dibawah ini :

Nama : Nastupani Pakan
 Nim : 15.0204.0065
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs. Batusitanduk

menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian /seminar hasil penelitian.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing I



Drs. Nasaruddin M.Si.

Tanggal : 20/02/2020

Pembimbing II



Nilam Permatasari Munir S.Pd.,M.Pd

Tanggal : 20/02/2020

Daftar Hadir Siswa Kelas VIII.A

No	Nama	L/P	Kehadiran		
			Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Adelia	P	✓	✓	✓
2	Adelya	P	✓	✓	✓
3	Adit Tomi	L	✓	✓	✓
4	Afdal	L	✓	✓	✓
5	Airin	P	✓	✓	✓
6	Alda Wadifah	P	✓	✓	✓
7	Alif Alma Ira	P	✓	✓	✓
8	Annisa Pratiwi	P	✓	✓	✓
9	Azzahara Erwanto	P	✓	✓	✓
10	Indiani Putri	P	✓	✓	✓
11	Jihan Afifah	P	✓	✓	✓
12	Keisyah Afriani	P	✓	✓	✓
13	Muh. Nurwahid Syahid	L	✓	✓	✓
14	Muh. Fahril	L	✓	✓	✓
15	Muh. Faiz Awal	L	✓	✓	✓
16	Muh Fathir	L	✓	✓	✓
17	Muh Pahsyah Ramadhan	L	✓	✓	✓
18	Muh. Syafis Syahrawi Samar	L	✓	✓	✓
19	Muh. Wahyu	L	✓	✓	✓
20	Muh. Akbar Sabiruddin	L	✓	✓	✓
21	Muh. Javad Ikram	L	✓	✓	✓
22	Nadila Aisyah Putri	p	✓	✓	✓
23	Naila Azzahra	P	✓	✓	✓
24	Naim Lubis	L	✓	✓	✓
25	Nandita Rasti H.A	P	✓	✓	✓
26	Nurfaizah	P	✓	✓	✓
27	Nurhidaya Sabbaran	P	✓	✓	✓
28	Nurhusaifa	P	✓	✓	✓
29	Resa Anugrah	p	✓	✓	✓
30	Sabrina	p	✓	✓	✓
31	Safira Mulia	p	✓	✓	✓
32	Suharyo Jafari	L	✓	✓	✓
33	Widi	L	✓	✓	✓
34	Yogi	L	✓	✓	✓

Keterangan :

✓ : Hadir

A : Alfa

S : Sakit

I : Izin



IAIN PALOPO

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Pertemuan 01)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

NO	Nama Siswa	INDIKATOR			
		Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
1.	Adelia	3	3	3	3
2.	Adelya	3	2	2	3
3.	Adit Tomi	3	3	2	3
4.	Afdal	2	2	2	3
5.	Airin	2	3	2	3
6.	Alda Wadifah	2	2	2	3
7.	Alif Alma Ira	3	3	3	3
8.	Annisa Pratiwi	2	3	2	2
9.	Azzahara Erwanto	3	3	2	3
10.	Indiani Putri	3	3	2	2
11.	Jihan Afifah	3	3	3	2
12.	Keisyah Afriani	2	2	3	3
13.	M. Nurwahid Syahid	2	2	3	2
14.	Muh. Fahril	2	3	2	3
15.	Muh. Faiz Awal	2	3	2	2
16.	Muh Fathir	3	3	2	2
17.	Muh Pahsyah Ramadhan	3	3	2	3
18.	Muh. Syafis Syahrawi S.	3	3	3	3
19.	Muh. Wahyu	3	3	3	3
20.	Muh. Akbar Sabiruddin	2	2	3	3
21.	Muh. Javad Ikram	2	2	3	2
22.	Nadila Aisyah Putri	3	3	3	3
23.	Naila Azzahra	2	2	3	3
24.	Naim Lubis	2	3	2	2
25.	Nandita Rasti H.A	3	3	2	3
26.	Nurfaizah	3	3	2	3
27.	Nurhidaya Sabbaran	2	3	3	3
28.	Nurhusaifa	3	3	3	2
29.	Resa Anugrah	3	3	2	3
30.	Sabrina	2	3	3	3
31.	Safira Mulia	2	3	3	3
32.	Suharyo Japari	2	3	2	2
33.	Widi	3	3	2	3
34.	Yogi	2	3	2	3
Rata-Rata		2,5	2,7	2,4	2,7
Kategori		cukup	cukup	cukup	cukup

Keterangan :

1. (satu) = Kurang (K)
2. (dua) = Cukup (C)
3. (tiga) = Baik (B)
4. (empat) = Sangat Baik (SB)

Observer


Nafni



IAIN PALOPO

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Pertemuan 01)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

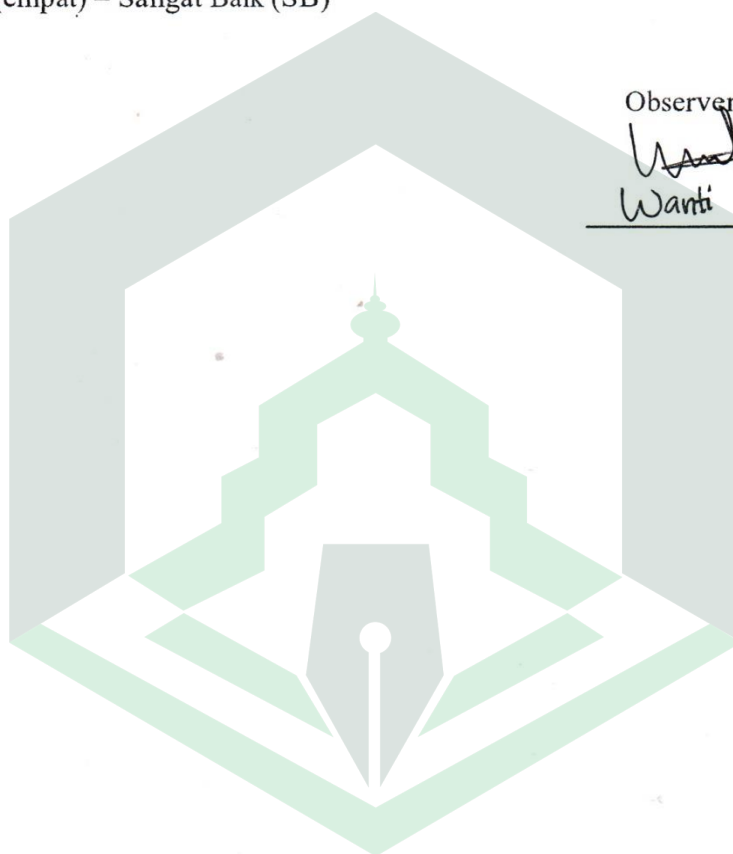
NO	Nama Siswa	INDIKATOR			
		Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
1.	Adelia	2	3	2	4
2.	Adelya	3	2	3	3
3.	Adit Tomi	2	3	3	3
4.	Afdal	3	3	2	3
5.	Airin	3	2	3	2
6.	Alda Wadifah	2	3	3	3
7.	Alif Alma Ira	4	3	3	2
8.	Annisa Pratiwi	3	3	3	3
9.	Azzahara Erwanto	2	3	2	3
10.	Indiani Putri	3	3	3	3
11.	Jihan Afifah	4	3	3	2
12.	Keisyah Afriani	3	3	3	3
13.	M. Nurwahid Syahid	2	2	2	3
14.	Muh. Fahril	3	2	3	3
15.	Muh. Faiz Awal	2	3	3	3
16.	Muh Fathir	2	3	3	3
17.	Muh Pahsyah Ramadhan	3	3	3	3
18.	Muh. Syafis Syahrawi S.	3	3	3	3
19.	Muh. Wahyu	3	2	2	3
20.	Muh. Akbar Sabiruddin	2	3	2	3
21.	Muh. Javad Ikram	2	2	2	3
22.	Nadila Aisyah Putri	3	2	2	3
23.	Naila Azzahra	2	2	2	3
24.	Naim Lubis	2	2	2	3
25.	Nandita Rasti H.A	3	3	2	3
26.	Nurfaizah	3	3	3	3
27.	Nurhidaya Sabbaran	3	2	2	3
28.	Nurhusaifa	2	3	2	3
29.	Resa Anugrah	2	3	2	2
30.	Sabrina	2	3	2	3
31.	Safira Mulia	2	3	2	3
32.	Suharyo Japari	3	3	3	2
33.	Widi	2	3	3	3
34.	Yogi	2	3	2	2
Rata-Rata		2,5	2,7	2,5	2,8
Kategori		cukup	cukup	cukup	Baik

Keterangan :

1. (satu) = Kurang (K)
2. (dua) = Cukup (C)
3. (tiga) = Baik (B)
4. (empat) = Sangat Baik (SB)

Observer


Wanti



IAIN PALOPO

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Pertemuan 02)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

NO	Nama Siswa	INDIKATOR			
		Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
1.	Adelia	3	3	3	3
2.	Adelya	3	2	3	3
3.	Adit Tomi	3	3	4	3
4.	Afdal	3	3	3	4
5.	Airin	2	2	3	2
6.	Alda Wadifah	3	3	3	3
7.	Alif Alma Ira	4	3	4	3
8.	Annisa Pratiwi	3	2	2	3
9.	Azzahara Erwanto	2	2	3	3
10.	Indiani Putri	3	2	3	2
11.	Jihan Afifah	3	2	3	2
12.	Keisyah Afriani	3	2	3	3
13.	M. Nurwahid Syahid	2	3	2	2
14.	Muh. Fahril	3	2	3	2
15.	Muh. Faiz Awal	3	3	3	3
16.	Muh Fathir	2	2	2	2
17.	Muh Pahsyah Ramadhan	4	3	4	3
18.	Muh. Syafis Syahrawi S.	3	2	3	2
19.	Muh. Wahyu	3	3	3	2
20.	Muh. Akbar Sabiruddin	3	2	3	2
21.	Muh. Javad Ikram	3	3	3	2
22.	Nadila Aisyah Putri	3	3	3	3
23.	Naila Azzahra	2	3	3	2
24.	Naim Lubis	3	3	3	2
25.	Nandita Rasti H.A	3	2	3	2
26.	Nurfaizah	2	2	3	3
27.	Nurhidaya Sabbaran	2	3	3	3
28.	Nurhusaifa	3	3	2	2
29.	Resa Anugrah	2	3	3	3
30.	Sabrina	3	3	2	3
31.	Safira Mulia	3	3	3	2
32.	Suharyo Japari	3	2	3	3
33.	Widi	3	3	4	3
34.	Yogi	2	3	2	2
Rata-Rata		2,7	2,5	2,9	2,5
Kategori		Baik	cukup	Baik	cukup

Keterangan :

1. (satu) = Kurang (K)
2. (dua) = Cukup (C)
3. (tiga) = Baik (B)
4. (empat) = Sangat Baik (SB)

Observer


Narmi



IAIN PALOPO

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Pertemuan 02)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

NO	Nama Siswa	INDIKATOR			
		Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
1.	Adelia	3	3	2	3
2.	Adelya	3	2	2	3
3.	Adit Tomi	3	3	2	3
4.	Afdal	2	3	3	3
5.	Airin	3	2	3	3
6.	Alda Wadifah	3	2	3	3
7.	Alif Alma Ira	4	3	4	3
8.	Annisa Pratiwi	3	3	3	3
9.	Azzahara Erwanto	3	3	3	3
10.	Indiani Putri	3	3	2	3
11.	Jihan Afifah	4	3	3	3
12.	Keisyah Afriani	3	3	2	3
13.	M. Nurwahid Syahid	2	3	2	2
14.	Muh. Fahril	2	3	3	2
15.	Muh. Faiz Awal	2	3	3	3
16.	Muh Fathir	3	3	2	2
17.	Muh Pahsyah Ramadhan	3	3	2	3
18.	Muh. Syafis Syahrawi S.	3	3	2	2
19.	Muh. Wahyu	3	3	2	3
20.	Muh. Akbar Sabiruddin	2	3	2	3
21.	Muh. Javad Ikram	2	3	3	2
22.	Nadila Aisyah Putri	2	3	3	3
23.	Naila Azzahra	2	3	2	2
24.	Naim Lubis	2	3	3	3
25.	Nandita Rasti H.A	3	3	2	2
26.	Nurfaizah	3	3	3	2
27.	Nurhidaya Sabbaran	3	3	2	3
28.	Nurhusaifa	3	3	3	2
29.	Resa Anugrah	3	3	2	3
30.	Sabrina	2	3	3	2
31.	Safira Mulia	2	3	2	3
32.	Suharyo Japari	2	3	3	2
33.	Widi	3	3	2	3
34.	Yogi	3	3	2	2
Rata-Rata		2,7	2,9	2,5	2,6
Kategori		Baik	Baik	kurang	Buruk

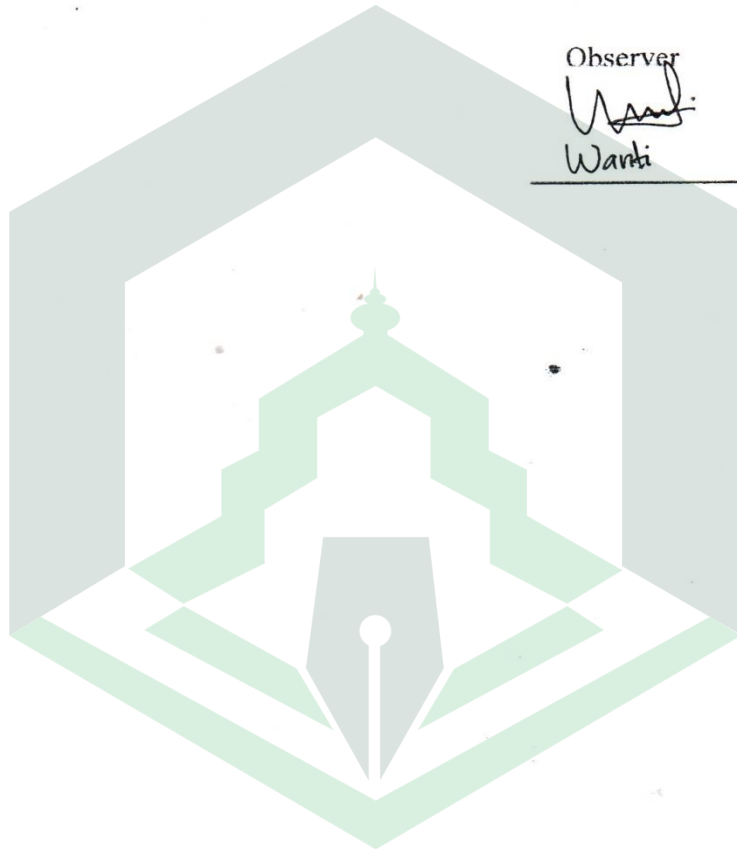
Keterangan :

1. (satu) = Kurang (K)
2. (dua) = Cukup (C)
3. (tiga) = Baik (B)
4. (empat) = Sangat Baik (SB)

Observer

Wanti

Wanti



IAIN PALOPO

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Pertemuan 03)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

NO	Nama Siswa	INDIKATOR			
		Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
1.	Adelia	3	3	2	2
2.	Adelya	3	2	3	3
3.	Adit Tomi	3	3	4	3
4.	Afdal	2	3	2	3
5.	Airin	3	2	3	3
6.	Alda Wadifah	3	3	3	3
7.	Alif Alma Ira	3	2	3	2
8.	Annisa Pratiwi	3	3	3	3
9.	Azzahara Erwanto	3	2	2	3
10.	Indiani Putri	2	3	3	3
11.	Jihan Afifah	3	2	3	3
12.	Keisyah Afriani	2	3	3	3
13.	M. Nurwahid Syahid	3	2	3	3
14.	Muh. Fahril	3	3	3	3
15.	Muh. Faiz Awal	3	3	3	3
16.	Muh Fathir	3	3	3	3
17.	Muh Pahsyah Ramadhan	2	2	2	2
18.	Muh. Syafis Syahrawi S.	3	2	2	2
19.	Muh. Wahyu	2	3	2	3
20.	Muh. Akbar Sabiruddin	3	2	3	2
21.	Muh. Javad Ikram	3	2	3	3
22.	Nadila Aisyah Putri	3	3	3	3
23.	Naila Azzahra	2	2	2	2
24.	Naim Lubis	3	3	2	2
25.	Nandita Rasti H.A	3	3	3	3
26.	Nurfaizah	3	3	3	3
27.	Nurhidaya Sabbaran	3	3	3	3
28.	Nurhusaifa	2	3	3	3
29.	Resa Anugrah	3	3	3	3
30.	Sabrina	3	2	3	2
31.	Safira Mulia	3	3	3	2
32.	Suharyo Japari	3	3	3	3
33.	Widi	3	3	4	3
34.	Yogi	3	3	3	3
Rata-Rata		2,7	2,6	2,7	2,7
Kategori		Baik	Baik	Baik	Baik

Keterangan :

1. (satu) = Kurang (K)
2. (dua) = Cukup (C)
3. (tiga) = Baik (B)
4. (empat) = Sangat Baik (SB)

Observer


Narmi



IAIN PALOPO

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Pertemuan 03)

Sekolah : MTs. Batusitanduk

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

NO	Nama Siswa	INDIKATOR			
		Perhatian	Partisipasi	Pemahaman	Kerjasama
1.	Adelia	3	2	3	4
2.	Adelya	2	3	3	3
3.	Adit Tomi	3	2	3	3
4.	Afdal	4	3	2	3
5.	Airin	4	3	3	2
6.	Alda Wadifah	3	3	2	3
7.	Alif Alma Ira	4	4	4	3
8.	Annisa Pratiwi	3	3	3	3
9.	Azzahara Erwanto	2	3	2	3
10.	Indiani Putri	2	3	3	3
11.	Jihan Afifah	3	3	3	2
12.	Keisyah Afriani	3	2	3	3
13.	M. Nurwahid Syahid	2	3	3	3
14.	Muh. Fahril	3	3	2	3
15.	Muh. Faiz Awal	3	2	3	2
16.	Muh Fathir	3	2	3	3
17.	Muh Pahsyah Ramadhan	4	3	3	3
18.	Muh. Syafis Syahrawi S.	4	3	3	4
19.	Muh. Wahyu	3	3	3	4
20.	Muh. Akbar Sabiruddin	3	3	3	3
21.	Muh. Javad Ikram	2	3	2	2
22.	Nadila Aisyah Putri	3	2	3	3
23.	Naila Azzahra	2	3	3	3
24.	Naim Lubis	3	3	2	3
25.	Nandita Rasti H.A	3	3	3	3
26.	Nurfaizah	3	3	3	4
27.	Nurhidaya Sabbaran	3	3	2	3
28.	Nurhusaifa	3	3	3	3
29.	Resa Anugrah	3	2	3	3
30.	Sabrina	3	2	3	3
31.	Safira Mulia	3	3	3	3
32.	Suharyo Japari	3	3	3	3
33.	Widi	4	2	3	3
34.	Yogi	2	2	3	3
Rata-Rata		2,9	2,7	2,7	3
Kategori		Baik	Baik	Baik	Baik

Keterangan :

1. (satu) = Kurang (K)
2. (dua) = Cukup (C)
3. (tiga) = Baik (B)
4. (empat) = Sangat Baik (SB)

Observer

Wanti



IAIN PALOPO

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah menelaah dengan saksama skripsi berjudul: Efektifitas Metode Pembelajaran *Rotating Trio Exchange (RTE)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs.Batusitanduk.

Yang ditulis oleh :

Nama : Nastupani Pakan
 NIM : 15 0204 0065
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak untuk diajukan untuk diujikan pada ujian/seminar hasil penelitian.

Demikian persetujuan ini dibuat untuk proses selanjutnya.

Pembimbing I



Drs. Nasaruddin, M.Si

Tanggal: 20/02/2020

Pembimbing II



Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.

Tanggal: 20/02/2020

Pre-test



Pertemuan Pertama penerapan Model Pembelajaran RTE



Pertemuan kedua penerapan Model Pembelajaran RTE



Pertemuan ketiga Penerapan Model Pembelajaran RTE



Post-Test

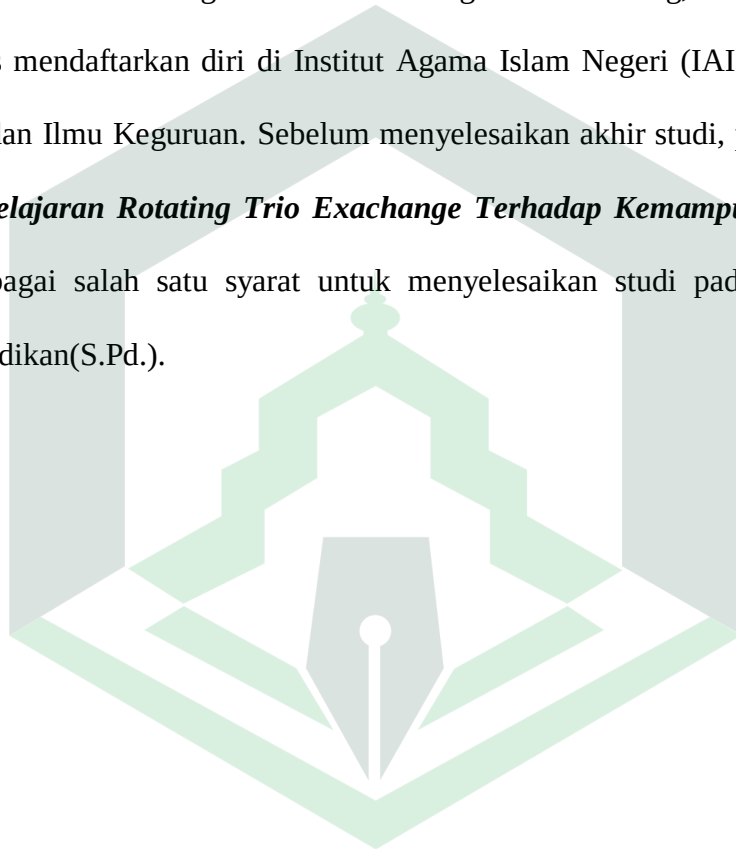


RIWAYAT HIDUP



Nastupani Pakan, lahir di Lalong, Pada tanggal 20 Mei 1997. Anak pertama dari delapan bersaudara dari pasangan Ayahanda Sudirman Pakan dan Ibunda Halima. Penulis pertama kali menempuh pendidikan formal di SDN 375 Lalong Selatan dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di tingkat sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Lamasi, dan tamat pada tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di tingkat sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Walenrang, dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis mendaftarkan diri di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, pada Program Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Sebelum menyelesaikan akhir studi, penulis menyusun skripsi dengan judul ***“Efektifitas Model Pembelajaran Rotating Trio Exachange Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs. Batusitanduk”***, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd.).



IAIN PALOPO