

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE*  
(RTE) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA MTs NEGERI BATU BARA**

**T.P 2019/2020**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Program Studi Pendidikan Matematika

**Oleh**

**PUTRI ELMITA**

**NPM.1502030101**



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

**MEDAN**

**2019**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.ihu.umsu.ac.id> e-mail: [hu@umsu.ac.id](mailto:hu@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA**

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 04 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama Lengkap : Putri Elmita  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Tri Exchange (RTE)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Negeri Batu Bara T.P.2019/2020

Ditetapkan : (  ) Lulus Yudisium  
(  ) Lulus Bersyarat  
(  ) Memperbaiki Skripsi  
(  ) Tidak Lulus


Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

  
Dr. H. Elfrida Nasution, S.Pd., M.Pd.

  
Dra. Hj. Svamsyahrita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI

1. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
2. Drs. Sair Tumanggol, M.Pd
3. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

1. 

2. 

3. 





LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skrripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

- Nama Lengkap : Putri Elmita
- N.P.M : 1502070101
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Negeri Batu Hara LLP 2019/2020

sudah layak disidangkan.



Medan, September 2019

Disetujui oleh:

Pembimbing

Marah Doh-Nasution, S.Pd, M.Si

Dibaca dan disetujui oleh:

Ketua Program Studi



Dr. H. Elfridha Nasution, S.Pd, M.Pd.



Dr. Zulfal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

## ABSTRAK

**PUTRI ELMITA, 1502030101 Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Batu Bara T.P 2019/2020. Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

*Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah salah satu model pembelajaran *cooperative learning* yang menerapkan pembelajaran secara berkelompok dimana setiap kelompok terdiri atas tiga orang siswa yang akan di putar searah dan berlawanan dengan jarum jam sehingga akan membentuk kelompok dan anggota kelompok yang baru. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan Berapa persen pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara tahun pelajaran 2019/2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan untuk mengetahui berapa persen pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara tahun pelajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII Mts Negeri Batu Bara. Sampel diambil dengan teknik *simple random sampling*, yang terpilih menjadi kelas eksperimen adalah kelas VIII-5 yang berjumlah 30 siswa dan kelas kontrol adalah kelas VIII-6 yang berjumlah 30 siswa. Dari hasil penelitian dengan menggunakan uji hipotesis yaitu uji t diperoleh  $t_{hitung} = 8,6347$  dan  $t_{tabel} = 1,6723$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 58$  dengan kriteria pengujian  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , untuk harga t lainnya  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima karena  $8,6347 > 1,6723$  jadi, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara dan terdapat 87,648% dipengaruhi oleh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan sebesar 12,352% di pengaruhi oleh faktor lain.

**Kata Kunci, *Rotating Trio Exchange* (RTE), kemampuan pemecahan masalah matematika**

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan pembuatan skripsi pendidikan matematika dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP MTs Negeri Batu Bara T.P 2019/2020”**. Sebagai syarat dalam meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tidak lupa pula shalawat dan salam kita hadiahkan ke baginda Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahilliyah sampai ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulis menyadari sebagai umat tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Penulis juga menyadari bahwa suatu usaha bukanlah pekerjaan yang mudah, sehingga dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini.

Dari awal sampai selesai penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan moral maupun materil dari beberapa pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya dan sebesar-besarnya kepada yang teristimewa buat **Ayahanda Firdaus Faidel** dan **Ibunda Siti Jamilay** yang telah membantu baik bantuan moral maupun materil, serta jerih payah mengasuh

dan mendidik, kasih sayang, doa restu, nasehat dan pengorbanan yang tidak ternilai sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini.

Disini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh **Dosen dan Staf Pengawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Bapak **Drs. Mudakir** selaku Kepala Sekolah dan bapak **M.Suryodiningrat** selaku Guru bidang studi Matematika beserta murid-murid kelas VIII dan IX MTs Negeri Batu Bara sebagai tempat dilaksanakan riset.
10. Keluarga besar tersayang adik-adik ku **Siti Nurhaliza** dan **Muhammad Harfi** dan tidak lupa Nenek dan Atok. Serta seluruh keluarga besar yang sudah mendo'akan dan memberikan dukungan kepada penulis selama ini.
11. **Muara Nurdadi, Amd.Farm** yang selalu memberikan semangat dan supportnya.
12. Sahabat dan teman seperjuangan **Nurul Aulia** yang selalu bersama dalam dalam pembuatan skripsi dan Seluruh teman-teman seperjuangan di semester VIII Matematika A **Sore Angkatan 2015**.
13. Sahabat-sahabat tercinta **Putri Ajeng Ramadhani, S.Ikom, Almida Purnama Nasution, S.KG, Rachmawaty, S.Pd, Grecya Mayniska, Audina Nauli, S.Pd, Sri Rezeki Wulandari** yang selalu bersama dalam suka maupun duka selama duduk di bangku SMP sampai saat ini.
14. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, dengan iringan doa semoga kita senantiasa dilimpahkan Rahmat-Nya. Amin.

Medan, September 2019

**PUTRI ELMITA**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE). .....	7
2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE)....	7
2.1.2 Langkah-langkah Model <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE) .....	8
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	9
2.2.1 Pengertian Pemecahan Masalah.....	9
2.2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	9



B. Kerangka Konseptual.....	11
C. Hipotesis Penelitian .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	13
B. Populasi dan Sampel.....	13
C. Desain Penelitian .....	14
D. Variabel penelitian .....	13
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	14
F. Uji Instrumen.....	17
1. Validitas Tes.....	17
2. Realibilitas Tes.....	18
3. Tingkat kesukaran.....	19
4. Daya Pembeda.....	21
G. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik.....	22
H. Teknik Analisis data.....	22
1. Menghitung Rata – Rata Skor.....	22
2. Menghitung Standar Deviasi.....	23
3. Uji Normalitas.....	23
4. Uji Homogenitas.....	24
5. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
A. Hasil Penelitian.....	28
1. Deskripsi Hasil Pretest .....	28

2. Deskripsi Hasil Posttest.....	30
3. Analisis Data.....	33
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>37</b>
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Rata-rata dan Simpangan Baku Pretest .....	29
Gambar 4.2 Diagram Rata-rata dan Simpangan Baku Posttest.....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah oleh Polya.....	11
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	14
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes.....	16
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes.....	16
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Tes.....	18
Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Reliabilitas.....	19
Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	20
Tabel 3.7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	20
Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal.....	21
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda.....	22
Tabel 3.10 Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	22
Tabel 4.1 Hasil Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	29
Tabel 4.2 Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	30
Tabel 4.3 Data Hasil Uji Normalitas.....	31
Tabel 4.4 Data Hasil Uji Homogenitas.....	32
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Hipotesis Penelitian.....	34

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 1

Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2

Lampiran 4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 3

Lampiran 5 Pretest

Lampiran 6 Posttest

Lampiran 7 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 9 Tabel Data Skor Siswa untuk Uji Instrumen

Lampiran 10 Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 11 Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 12 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 13 Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 14 Data Pretest Siswa

Lampiran 15 Data Posttest Siswa

Lampiran 16 Perhitungan Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Lampiran 17 Perhitungan Uji Normalitas Data

Lampiran 18 Perhitungan Uji Homogenitas Data

Lampiran 19 Uji Hipotesis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 20 Uji Determinasi

Lampiran 21 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan kepada semua siswa sejak dari sekolah dasar. Secara umum, tujuan pembelajaran matematika menurut (Kemendikbud, 2013) yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Menurut polya (Roebyanto dkk, 2017:14) pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari proses belajar siswa dan hasil belajar siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan komponen penting dalam mempelajari matematika

sehingga dengan sendirinya siswa mampu dan memiliki kemampuan dasar yang kemudian siswa dapat membuat strategi dalam memecahkan masalah yang lebih efektif.

Namun demikian, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini didukung oleh hasil survei internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics Science Study*). Berdasarkan hasil survei TIMSS tahun 2011 (Mullis *et al*, 2012), rata-rata skor matematika siswa Indonesia adalah 386. Dalam survei ini, pencapaian yang digunakan TIMSS adalah 500. Rata-rata presentase siswa Indonesia yang menjawab benar dari hasil survei TIMSS tersebut yaitu: 31% untuk *knowing*, 23% untuk *aplying* dan 17% untuk *reasonig*. Rata-rata presentase tersebut jauh di bawah rata-rata presentase Internasional yaitu: 49% untuk *knowing*, 39% untuk *aplying*, dan 30% untuk *reasoning*. Rendahnya persentase pada domain *aplying* dan *reasoning* menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia.

Berbeda halnya dengan kenyataan di lapangan, proses pembelajaran di dalam kelas hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Siswa lebih banyak mendengar dan menulis, menghafal rumus, lalu memperbanyak mengerjakan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika tersebut dan menyebabkan isi pelajaran sebagai hafalan sehingga siswa tidak memahami konsep yang sebenarnya. Sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal apabila

menemukan sedikit perbedaan dari contoh soal, walaupun soal tersebut mengukur kemampuan yang sama bahkan siswa cenderung tidak mampu menentukan apa masalahnya dan bagaimana cara merumuskannya. Akibat dari permasalahan ini, menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tidak berkembang dan dapat dikatakan tergolong rendah.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis pada guru matematika di MTs Negeri Batu Bara diketahui bahwa ketika guru menawarkan kepada siswa agar mengerjakan soal di depan kelas banyak siswa yang tidak mau, siswa kurang aktif menjawab pertanyaan guru dan malu bertanya kepada guru. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan belajar siswa di kelas kurang aktif terhadap pembelajaran matematika.

Adapun model pembelajaran yang diterapkan guru kurang sesuai dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu diperlukan adanya model lain guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) diasumsikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan memberi kesempatan pada siswa untuk mendiskusikan suatu strategi penyelesaian masalah. Model pembelajaran ini merupakan suatu model pembelajaran yang mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang tiap kelompoknya untuk mendiskusikan suatu masalah. Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) menurut Silberman (2016:103), merupakan cara terperinci bagi siswa untuk mendiskusikan permasalahan dengan sebagian (dan biasanya memang tidak semua) teman di kelas.



Dari uraian di atas jelas bahwa model pembelajaran sangat mempengaruhi kegiatan proses belajar mengajar, sehingga guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pengajaran. Hal itulah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **”Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Negeri Batu Bara T.P 2019/2020”**

### **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Siswa kurang aktif dan malu bertanya dalam proses belajar mengajar di kelas.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai dalam pembelajaran matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara. Pemilihan kelas dilakukan atas dasar pertimbangan bahwa di kelas tersebut kemampuan Matematika siswa bersifat heterogen.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE) dan hanya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pembelajaran Persamaan Linear Dua Variabel.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara tahun pelajaran 2019/2020?
2. Berapa persen pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara tahun pelajaran 2019/2020?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara tahun pelajaran 2019/2020.
2. Untuk mengetahui berapa persen pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara tahun pelajaran 2019/2020

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini memberikan sumbangan pada dunia pendidikan dalam pembelajaran matematika bahwa model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan pada materi Persamaan Linear Dua Variabel.

### 2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE).
2. Bagi Guru, menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) agar pembelajaran lebih menarik dan bervariasi.
3. Bagi Sekolah, sebagai bahan masukan bagi lembaga pendidikan sekolah dalam meningkatkan kualitas dan mutu sekolah
4. Bagi Peneliti lainnya, penelitian ini sebagai uji kemampuan terhadap bekal teori yang lebih diperoleh pada saat kuliah dan sebagai upaya memberikan gambaran pengetahuan dalam menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE).

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE)**

###### **2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE)**

Pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange*(RTE) yang dikembangkan oleh Melvin L. Silberman. Menurut Silberman (2016:103) *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah sebuah cara mendalam bagi siswa untuk berdiskusi mengenai berbagai masalah dengan beberapa teman kelasnya. Reynolds dkk (Yuliyati dkk, 2016) menyatakan bahwa dalam *Rotating Trio Exchange*(RTE) siswa dapat saling bekerjasama dan saling mendukung, selain itu juga dapat mengembangkan *social skill* siswa.

Menurut Isjoni (2007:59) model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE) adalah model pembelajaran dimana dalam satu kelompok terdiri dari 3 orang siswa, yang diberi nomor 0, 1, dan 2, nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya berlawanan arah jarum jam sedangkan nomor 0 tetap di tempat. Setiap kelompok diberikan pertanyaan untuk didiskusikan . Setelah itu, kelompok dirotasikan kembali dan terjadi trio yang baru. Dan setiap trio baru tersebut diberikan pertanyaan baru untuk didiskusikan, dengan cara pertanyaan yang diberikan ditambahkan sedikit tingkat kesulitannya.

Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE) merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif bagi siswa untuk berdiskusi tentang berbagai

masalah pembelajaran dengan beberapa teman sekelasnya. Dengan adanya pertukaran tiga anak yang dirotasikan, akan berjalan dengan mudah jika dilengkapi dengan materi pelajaran yang mendukung.

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah salah satu model pembelajaran *cooperative learning* yang menerapkan pembelajaran secara berkelompok dimana setiap kelompok terdiri atas tiga orang siswa yang akan di putar searah dan berlawanan dengan jarum jam sehingga akan membentuk kelompok dan anggota kelompok yang baru.

### **2.1.2 Langkah-langkah Model *Rotating Trio Exchange* (RTE)**

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah sebagai berikut: (Isjoni, 2007:59)

- 1) Pembentukan kelompok oleh guru secara heterogen yang terdiri dari 3 orang siswa masing-masing diberi simbol 0, 1, dan 2.
- 2) Penyampaian prosedur yang akan dilakukan *Rotation Trio Exchange* yaitu dengan cara:
  - a) Setelah terbentuknya kelompok, guru memberikan bahan diskusi untuk dipecahkan *trio* tersebut.
  - b) Setelah selesai mengerjakan permasalahan yang didiskusikan, kelompok menyajikan hasil diskusi di depan kelas.

- c) Selanjutnya berdasarkan waktu, siswa yang mempunyai nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan jarum jam, sedangkan nomor 0 tetap di tempat.
- d) Guru memberikan pertanyaan baru atau bahan diskusi baru untuk didiskusikan oleh *trio* baru tersebut.
- e) Penyajian hasil diskusi oleh kelompok.
- f) Setelah peputaran kelompok kembali terjadikni siswa dengan simbol 1, dan 2 kembali bertukar tempat.
- g) Setelah itu bahan diskusi berupa LKPD kembali dibagikan, untuk dikerjakan oleh kelompok siswa
- h) Penyajian hasil diskusi kelompok oleh siswa.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

### **2.2.1 Pengertian Pemecahan Masalah Matematika**

Masalah merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Setiap manusia hidup selalu berhadapan dengan masalah. Hal yang berbeda hanyalah bagaimana mereka menyikapi masalah itu. Ada yang ingin selalu memecahkan masalah yang dihadapinya adalah lebih baik daripada orang yang selalu menghindar dari masalah yang dihadapi karena masalah itu tidak akan hilang jika tidak diselesaikan.

Roebyanto dkk (2017) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika adalah suatu proses di mana seseorang dihadapkan pada konsep, keterampilan, dan proses matematika untuk memecahkan masalah matematika.

Hal ini membutuhkan rancangan dan penerapan sederetan langkah-langkah demi tercapainya tujuan sesuai dengan situasi yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melangsungkan kehidupannya karena di kehidupan sehari-hari banyak ditemukan situasi yang merupakan contoh situasi pemecahan masalah (Zainal, 2013). Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Polya (Robyanto dkk, 2017: 34) ada empat langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melalui perhitungan, memeriksa kembali proses dan hasil. Akan tetapi, tidak semua siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan. Oleh karena itu, ada beberapa karakteristik kemampuan pemecahan masalah yaitu; 1.Keterampilan menerjemahkan soal; 2.Keterampilan memilih strategi; 3.Keterampilan mengadakan operasi bilangan.

Menurut Runtukahu dkk(2014) kemampuan pemecahan masalah matematika seharusnya ditanamkan dari sekolah dasar sehingga kemampuan siswa akan terasah dan dapat digunakan sebagai dasar memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan rencana pemecahan masalah.

### 2.2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika diperlukan beberapa indikator. Berikut ini diuraikan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya.

**Tabel 2.1**  
**Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Oleh Polya**

<b>Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya</b>	<b>Indikator kemampuan Pemecahan Masalah</b>
Memahami masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan.
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Membuat rencana penyelesaian masalah yang berkaitan.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	Melaksanakan rencana penyelesaiannya sesuai dengan rencana yang telah dibuat dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan.
Melihat Kembali	Melihat apakah hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah lain.

### B. Kerangka Konseptual

Dalam sistem pembelajaran, tujuan merupakan komponen yang utama. Segala aktivitas guru dan siswa, semestinya harus digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Oleh karena itu, keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran ditentukan oleh segala aktivitas guru dan siswa. Tujuan pembelajaran dapat menentukan model pembelajaran apa yang harus digunakan guru dalam proses pembelajaran. Sehingga guru selaku pendidik mempunyai peran sangat penting dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat atau sesuai dengan tujuan pembelajaran.



Atas dasar tujuan model *Rotating Trio Exchange*(RTE) diduga dapat berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sementara, masih banyak ditemukan pembelajaran dimana pembelajaran tersebut masih berdominan pada guru yaitu guru menerapkan model pembelajaran Ekspositori. Dengan menggunakan modelEkspositori, siswa cenderung tidak aktif, siswa hanya mendengar dan mendapatkan informasi yang disampaikan oleh guru sehingga kemampuan berfikir siswa tidak berkembang dengan baik dan dampak dari kemampuan berfikir siswa yang tidak berkembang dengan baik tersebut menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menjadi rendah. Dengan demikian diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE) menjadi lebih meningkat.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah ada Pengaruh Model *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa MTs Negeri Batu Bara T.P 2019/2020.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Batu Bara yang berlokasi di Jl. Besar Medan-Lima Puluh, Kel.Lima Puluh Kota, Kec.Lima Puluh, Kab.Batu Bara, Sumatera Utara dan dilaksanakan pada semester ganjil T.A 2019/2020.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Batu Bara yang berjumlah 308 siswa.

##### **3.2.2 Sampel Penelitian**

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas dari 10 kelas yang ada di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara.

Peneliti menggunakan pemilihan sampel secara *Simple Random Sampling*. Setelah dilakukan sampling terhadap 10 kelas yang ada, diperoleh sampel adalah kelas VIII – 5 berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen (yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange*(RTE)) dan kelas VIII – 6 berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol (yang dalam pembelajarannya menggunakan model Ekspositori).

#### **C. Desain Penelitian**

Desain atau rancangan penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Menurut Myers (Dyatma dkk,2014) tujuan penggunaan desain penelitian

ini adalah untuk mengetahui dampak yang akan ditimbulkan oleh suatu perlakuan dengan membandingkan perilaku sampel. Adapun desain penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T <sub>11</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>21</sub>
Kontrol	T <sub>12</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>22</sub>

**Keterangan:**

- T<sub>11</sub> : Pemberian tes awal (*pretest*) untuk model *Rotating Trio Exchange*(RTE)
- T<sub>12</sub> : Pemberian tes awal (*pretest*) untuk model pembelajaran Ekspositori
- T<sub>21</sub> : Pemberian tes akhir (*posttest*) untuk model *Rotating Trio Exchange*(RTE)
- T<sub>22</sub> : Pemberian tes akhir (*posttest*) untuk model pembelajaran Ekspositori
- X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas Eksperimen dengan menggunakan model *Rotating Trio Exchange*(RTE)
- X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas Kontrol dengan menggunakan model Ekspositori

**D. Variabel Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian ini ada dua variabel yang diukur, yaitu:

1. Variabel Bebas (X<sub>1</sub>) :Pembelajaran dengan model *Rotating TrioExchange* (RTE).
2. Variabel Bebas (X<sub>2</sub>) :Pembelajaran dengan model Ekspositori.
3. Variabel Terikat (Y) :Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada mata pelajaran Persamaan Linear Dua Variabel.

**E. Instrumen Pengumpulan Data**

Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes Kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan adalah dalam bentuk tes objektif yang berbentuk soal uraian dengan jumlah soal sebanyak 5 butir.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan skala 100. Tes ini dilakukan sebelum dan sesudah penelitian dan diberikan kepada kedua kelas. Bentuk tes yang diberikan adalah pretest dan posttest:

#### 1. Pretest

Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan awal dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang akan diajar oleh peneliti.

#### 2. Posttest

Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi yang telah diajarkan oleh peneliti.

Instrumen ini mengukur aspek kognitif yang meliputi pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Kriteria pemberian nilai kemampuan pemecahan masalah matematika didasarkan pada keterampilan dalam menjawab soal yaitu:

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan penyelesaian masalah.
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
- d. Melihat kembali.

Sebelum soal-soal dibuat, terlebih dahulu disusun kisi-kisi instrumen tes untuk menjamin validasi isi. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi persamaan linear dua variabel dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 3.2. sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Indikator	Aspek yang diukur			Jumlah Soal
	C1	C2	C3	
Memahami Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)	1			1
Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik		2		1
Menentukan penyelesaian Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi dan substitusi.		3,4		2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV			5	1

Untuk memberi skor terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, peneliti menggunakan pedoman penskoran. Berikut adalah tabel penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**Tabel 3.3**  
**Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Tahapan Polya	Indikator Penskoran	Skor
<b>Memahami Masalah</b>	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas	<b>3</b>
	Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja	<b>2</b>
	Siswa menuliskan data yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan	<b>1</b>
	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan	<b>0</b>
<b>Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>	Siswa menuliskan rumus dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan	<b>2</b>
	Siswa menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak urut	<b>1</b>
	Siswa tidak menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah	<b>0</b>
<b>Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah</b>	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan perhitungan	<b>4</b>

	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan perhitungan	<b>3</b>
	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur	<b>2</b>
	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan perhitungan	<b>1</b>
	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat	<b>0</b>
<b>Melihat Kembali</b>	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban	<b>1</b>
	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban	<b>0</b>

Ada beberapa kriteria sebelum instrumen tes ini dipakai maka sebaiknya diujicobakan terlebih dahulu untuk melihat kelayakan suatu instrumen tes maka kriterianya yaitu harus mengetahui tingkat validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal yang jika semua kriteria ini sudah terpenuhi kelayakannya maka instrumen tes dapat dipakai. Uji coba dilaksanakan di MTs Negeri Batu Bara kelas IX-1.

## F. Uji Instrumen

Adapun pengolahan data hasil uji coba instrumen dilakukan sebagai berikut:

### 1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2018:121), Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan (mengukur) data itu valid. Pengujian validitas dilakukan menggunakan rumus Product Moment:

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

(Sugiyono, 2018:183)

**Keterangan:**

- N :Jumlah siswa yang mengikuti tes  
R<sub>xy</sub> : Koefisien korelasi X dan Y  
X :Jumlah skor variabel X  
Y :Jumlah skor variabel Y  
XY :Jumlah perkalian skor X dan Y  
X<sup>2</sup> :Jumlah kuadrat skor X  
Y<sup>2</sup> : Jumlah kuadrat skor Y

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka harus mengetahui hasil perhitungan  $r_{hit}$  dibandingkan  $r_{tabel}$  product moment untuk N siswa dan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Jika hasil perhitungan  $r_{hit} > r_{tabel}$  maka soal tersebut valid. Jika hasil penelitian  $r_{hit} < r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Dari hasil pengujian 5 buah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diujicobakan pada 30 siswa diperoleh bahwa semua butir soal valid. Secara ringkas data hasil validitas soal disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. 4**  
**Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

No	r <sub>xy</sub> (r <sub>hitung</sub> )	r <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	0,796739	0,361	Valid
2	0,798342	0,361	Valid
3	0,846202	0,361	Valid
4	0,750168	0,361	Valid
5	0,612301	0,361	Valid

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa perhitungan  $r_{hit} > r_{tabel}$  sehingga disimpulkan bahwa semua soal dinyatakan valid.

**2. Uji Reliabilitas**

Untuk menentukan reliabilitas soal uraian, penulis menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

(Arikunto, 2017: 239)

**Keterangan:**

- $r_{11}$  : reliabilitas yang dicari
- $n$  : banyaknya butir pertanyaan
- $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item
- $\sigma_i^2$  : varians total

Untuk menafsirkan harga reliabilitas item maka harus dilihat dengan nilai  $r$  tabel product moment dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Jika diperoleh  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soal tersebut dikatakan reliabel dan juga sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka soal tidak reliabel. Sedangkan untuk mengetahui tingkat reliabilitas soal digunakan pengklasifikasian yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3. 5**  
**Klasifikasi Indeks Reliabilitas.**

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,00 \leq r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{hitung} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Dari hasil pengujian 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diujicobakan pada 30 siswa diperoleh  $r_{hitung} = 0,816078$  terhadap  $r_{tabel} = 0,361$ , maka disimpulkan bahwa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut reliabel. Berdasarkan kriteria pengukuran reliabilitas tes, maka soal tersebut mempunyai tingkat reliabilitas tinggi.

**3. Uji Tingkat Kesukaran Soal**

Untuk instrument berupa soal essay, rumus yang digunakan untuk menguji tingkat kesukaran soal adalah:



$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

**Keterangan:**

- IK : indeks tingkat kesukaran
- $\bar{X}$  : nilai rata-rata tiap butir soal
- SMI: Skor Maksimum Ideal

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan pengklasifikasian yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

No	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	IK = 0,00	Terlalu Sukar
2	0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
3	0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
4	0,70 < IK ≤ 1,00	Mudah
5	IK = 0,30	Terlalu Mudah

Dari hasil pengujian 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diujicobakan pada 30 siswa diperoleh bahwa Indeks Kesukaran semua butir soal masuk ke dalam kriteria mudah. Secara ringkas data hasil uji tingkat kesukaran disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

No	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,823333	Mudah
2	0,803333	Mudah
3	0,833333	Mudah
4	0,816667	Mudah
5	0,83	Mudah

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa Indeks Kesukaran semua butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk ke dalam kriteria mudah.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk instrumen berupa uraian, rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

**Keterangan:**

DP : Daya Pembeda

$\bar{X}_A$  : rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_B$  : rata-rata skor kelompok bawah

SMI: Skor Maksimum Ideal

Untuk mengetahui Indeks Daya Pembeda Soal digunakan pengklasifikasian yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal**

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
2	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Dari hasil pengujian 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diujicobakan pada 30 siswa diperoleh bahwa daya pembeda semua butir soal masuk ke dalam kriteria cukup. Secara ringkas data hasil uji daya pembeda disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Daya Pembeda**

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,3375	Cukup
2	0,3	Cukup
3	0,2625	Cukup
4	0,225	Cukup
5	0,2	Cukup

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa daya pembeda semua butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk ke dalam kriteria cukup.

### G. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Pedoman pengklasifikasian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berpatokan pada nilai KKM. Kemampuan untuk menentukan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa :

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Tingkat Penguasaan	Skor Standar	Kriteria
90 – 100	A	Sangat Tinggi
80 – 89	B	Tinggi
70 – 79	C	Sedang
60 – 69	D	Rendah
≤ 59	E	Sangat Rendah

Batas patokan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kriteria sedang.

### H. Teknik Analisis Data

#### 1. Menghitung Mean (Rata – Rata)

Menghitung mean (nilai rata – rata) dan masing – masing variabel dengan rumus :

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

(Sudjana, 2016: 67)

**Keterangan :** $\bar{X}$  : mean $\sum x_i$  : jumlah seluruh nilai

N : banyak siswa

**2. Menghitung varians ( $S^2$ ) simpangan baku**

Menghitung simpangan baku dari tiap variabel dengan rumus :

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

(Sudjana, 2016: 94)

**Keterangan :**

n : banyak siswa

xi : data x

S : simpangan baku

**3. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Sudjana, 2016 : 466)

- 1) Urutkan sampel dari yang kecil ke yang besar dan tentukan rata-rata data tersebut dengan mengelompokkan nilai yang sama.
- 2) Tentukan nilai  $Z_i$  dari masing-masing data dengan rumus:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

**Keterangan :** $X_i$  : data $\bar{X}$  : rata – rata data tunggal

S : simpangan baku

3) Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai  $Z_i$  berdasarkan tabel  $Z_i$  yang disebut  $F(Z_i)$  dengan aturan:

Jika  $Z_i > 0$ , maka  $F(Z_i) = 0,5 + \text{nilai tabel}$

Jika  $Z_i < 0$ , maka  $F(Z_i) = 1 - (0,5 + \text{nilai tabel})$

4) Selanjutnya hitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$  jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ , maka

$$S(Z)_i = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

5) Hitung selisih  $F(Z_i)$  dan  $S(Z_i)$ , kemudian tentukan harga mutlakanya.

6) Ambil harga yang paling besar di antara harga – harga mutlak selisih tersebut.

Sebutlah harga terbesar ini  $L_{\text{hitung}}$ .

7) Memberikan interpretasi,  $L_{\text{hitung}}$  dengan membandingkannya pada  $L_{\text{tabel}}$ ,  $L_{\text{tabel}}$  adalah harga yang diambil dari tabel harga kritis uji liliefors.

8) Mengambil kesimpulan berdasarkan harga  $L_{\text{hitung}}$  dan  $L_{\text{tabel}}$  yang telah didapat.

Apabila  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  maka sampel berasal dari populasi distribusi normal.

#### **4. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara keadaan atau populasi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Tentukan hipotesis.

2) Bagi data menjadi dua kelompok.

3) Cari nilai simpangan baku dari masing-masing kelompok.

4) Tentukan  $F_{\text{hitung}}$  dengan rumus.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}} \text{ di mana } s^2 = \frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}$$

- 5) Tentukan taraf nyata yang akan digunakan
- 6) Tentukan db pembilang (varians terbesar) dan db penyebut (varians terkecil)
- 7) Tentukan kriteria pengujian:
  - a) Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti varians kedua populasi homogen.
  - b) Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

## 5. Pengujian Hipotesis Penelitian

### a. Uji Korelasi

Untuk menguji korelasi penelitian dan mengetahui kadar hubungan antara keaktifan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* dan kemampuan pemecahan masalah digunakan teknik korelasi product moment, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{[N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2][N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2]}}$$

(Sugiyono, 2017:183)

#### Keterangan :

- $r_{x_1 x_2}$  = koefisien korelasi antara variabel  $x_1$  dan variabel  $x_2$
- $X_1$  = skor posttest kelas eksperimen
- $X_2$  = skor posttest kelas kontrol
- $N$  = banyak siswa

Besarnya koefisien korelasi berkisar +1 s/d -1. Koefisien korelasi menunjukkan kekuatan hubungan linear dan arah hubungan dua variabel acak.

Jika koefisien korelasi positif, maka kedua variabel mempunyai hubungan searah. Artinya jika nilai variabel X tinggi, maka nilai variabel Y akan tinggi pula. Sebaliknya, jika koefisien korelasi negatif, maka kedua variabel mempunyai hubungan terbalik. Artinya, jika nilai variabel X tinggi, maka nilai variabel Y akan menjadi rendah dan berlaku sebaliknya.

### b. Uji t

Jika sampel yang diteliti memenuhi uji prasyarat analisis maka untuk menguji hipotesis, digunakan uji t dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Rumus uji t yang digunakan yaitu: (Sugiyono, 2017:197)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

#### Keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata hasil belajar kelompok kontrol

$n_1$  : jumlah sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : jumlah sampel kelompok kontrol

$S_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  : varians kelompok kontrol

Adapun hipotesis dalam bentuk kalimat:

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh signifikansi model *Rotating Trio Exchange*(RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

$H_a$ : Terdapat pengaruh signifikansi model *Rotating Trio Exchange*(RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dengan hipotesis berdasarkan  $t_{hitung}$  sebagai berikut:

a) Jika statistik  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$

b) Jika statistik  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$

**c. Koefisien Determinan**

Koefisien determinan digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang muncul akibat diberikannya sebuah perlakuan. Rumusnya adalah:

$$D = r^2 \times 100\%$$



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan di kelas VIII-5 yang terdiri dari 30 siswa dan di kelas VIII-6 yang terdiri dari 30 siswa di MTs Negeri Batu Bara. Di kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen diberlakukan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* dan di kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol yang diberlakukan model pembelajaran Ekspositori.

Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan rincian 3 kali pertemuan untuk memberi perlakuan dan 1 kali pertemuan untuk memberi tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika, yang terdiri dari 5 soal berbentuk uraian yang mencakup semua indikator pemecahan masalah. Pengolahan data secara terperinci dilihat pada lampiran. Berikut ini deskripsi data masing-masing variabel.

#### **4.1.1 Deskripsi Hasil Pretest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Sebelum melakukan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan pretest yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran. Pretest ini terdiri dari 5 butir soal. Siswa yang mengikuti pretest

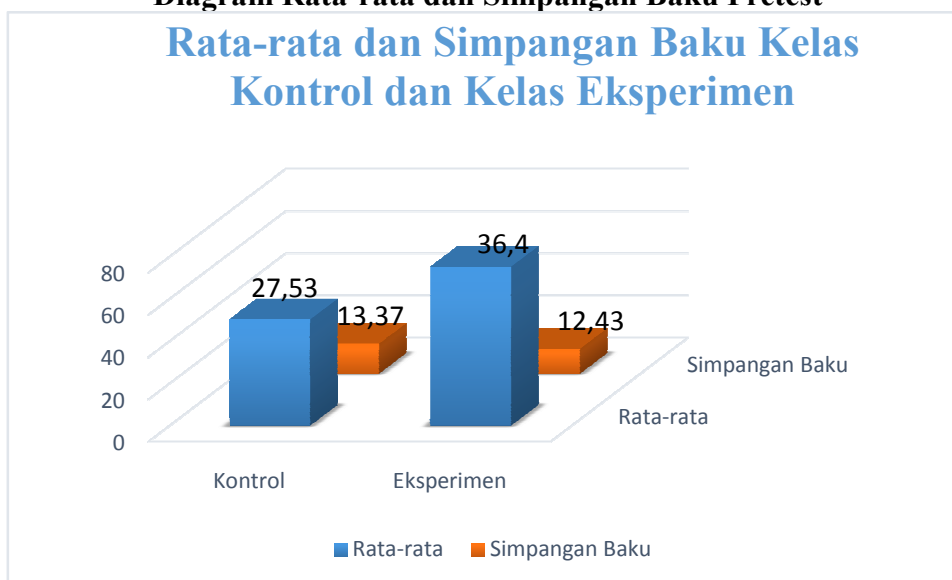
untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berjumlah 30 dan 30. Hasil rata-rata nilai pretest pada kelas kontrol adalah 27,53333 dan hasil rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen adalah 36,4. Secara ringkas hasil pretest kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut.

**Tabel 4. 1**  
**Hasil Pretest dari Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	30	30
2	Jumlah Nilai	1092	826
3	Rata-rata	36,4	27,533
4	Simpangan Baku	12,4335475	13,366797
5	Varians	154,5931034	178,6712644
6	Maksimum	54	52
7	Minimum	10	10

Untuk lebih jelasnya nilai pretest kedua kelas disajikan dalam diagram berikut ini:

**Gambar 4.1**  
**Diagram Rata-rata dan Simpangan Baku Pretest**  
**Rata-rata dan Simpangan Baku Kelas**  
**Kontrol dan Kelas Eksperimen**



Dari nilai statistik kedua sampel di atas dilakukan uji hipotesis dan diperoleh bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal kedua kelas, perhitungan

selanjutnya terdapat pada lampiran. Dengan kata lain kemampuan awal siswa masih sama, maka penelitian dapat dilanjutkan.

#### 4.1.2 Deskripsi Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dilakukan pretest pada kedua kelas dan diperoleh bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal siswa, maka kedua kelas diberi perlakuan yaitu kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan kelas kontrol dengan model pembelajaran ekspositori. Setelah kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Soal yang diberikan adalah soal berbentuk essay yang berjumlah 5 butir soal.

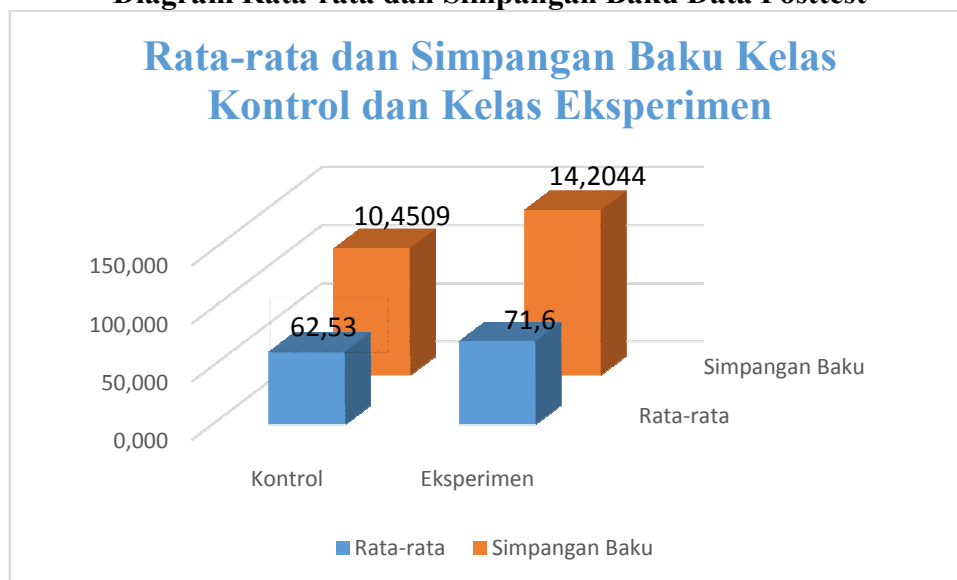
Dari hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Rata-rata posttest kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah 71,6 dan rata-rata posttest kelas kontrol dengan model pembelajaran ekspositori adalah 62,53. Secara singkat hasil kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut.

**Tabel 4. 2**  
**Hasil Posttest dari Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	30	30
2	Jumlah Nilai	2148	1878
3	Rata-rata	71,6	62,53333333
4	Simpangan Baku	14,204418	10,4509
5	Varians	201,7655172	109,2229885
6	Maksimum	90	74
7	Minimum	40	40

Untuk lebih jelasnya nilai posttest kedua kelas disajikan dalam bentuk diagram berikut ini:

**Gambar 4.2**  
**Diagram Rata-rata dan Simpangan Baku Data Posttest**



## B. Analisis Data Hasil Penelitian

### 1. Uji Normalitas

Uji Normalitas data yang digunakan adalah uji Liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Sampel berdistribusi normal apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Secara ringkas uji normalitas data pretest dan posttest kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.3**  
**Data hasil Uji Normalitas**

No	Data	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretest	Eksperimen	0,103684742	0,161	Berdistribusi Normal
	Pretest	Kontrol	0,113482	0,161	Berdistribusi Normal
2	Posttest	Eksperimen	0.12162931	0,161	Berdistribusi Normal

	Posttest	Kontrol	0.1362801	0,161	Berdistribusi Normal
--	----------	---------	-----------	-------	----------------------

Berdasarkan kriteria pengujian yaitu sampel berdistribusi normal apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan menolak kriteria pengujian jika syarat tidak dipenuhi. Dari tabel di atas diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ini berarti bahwa sampel berasal dari sampel berdistribusi normal.

## 2.Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data yang digunakan adalah uji F yang bertujuan untuk mengetahui kehomogenan varians data-data kelompok sampel penelitian. Data masing-masing kelompok sampel dinyatakan memiliki varians homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Secara ringkas uji homogenitas data pretest dan posttest kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Data Hasil Uji Homogenitas**

No	Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretest Eksperimen	154,5931034	1.15575184	1,86	Homogen
	Pretest Kontrol	178,671264			
2	Posttest Eksperimen	201,765517	1,84728	1,86	Homogen
	Posttest Kontrol	109,222988			

Berdasarkan kriteria yaitu kelompok sampel dinyatakan memiliki varians homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan menolak kriteria pengujian jika syarat tidak dipenuhi. Dari tabel di atas diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ini berarti bahwa kelompok sampel dinyatakan memiliki varians homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

#### a) Uji Korelasi

Uji korelasi penelitian bertujuan mengetahui kadar hubungan antara keaktifan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan kemampuan pemecahan masalah.

$$r_{x_1x_2} = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{[N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2][N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2]}}$$
$$r_{x_1x_2} = \frac{60(134124) - (2148)(1876)}{\sqrt{[60(159648) - (4613904)][(60)(120480) - (3519376)]}}$$
$$r_{x_1x_2} = \frac{8047440 - 4029648}{\sqrt{[9578880 - 4613904][7228800 - 3519376]}}$$
$$r_{x_1x_2} = \frac{4017792}{\sqrt{[4964976][3709424]}}$$
$$r_{x_1x_2} = \frac{4017792}{\sqrt{18417201133824}}$$
$$r_{x_1x_2} = \frac{4017792}{4291526,667}$$
$$r_{x_1x_2} = 0,936215$$

#### b) Uji Hipotesis

Setelah diketahui kedua kelas sampel berdistribusi normal, dan baik pretest maupun posttest yang berasal dari populasi yang homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak.

Pengujian hipotesis yang dilakukan pada posttest dengan cara membandingkan rata-rata posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis statistik penelitian ini adalah:

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh signifikansi model *Rotating Trio Exchange*(RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

$H_a$ : Terdapat pengaruh signifikansi model *Rotating Trio Exchange*(RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dengan kriteria penerimaan hipotesis statistik sebagai berikut:

Jika,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

**Tabel 4.5**  
**Data Hasil Uji Hipotesis Penelitian**

$\bar{X}$		$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol			
71,6	62,53333333	8,6347	1,6723	$H_0$ ditolak

Dari data posttest di atas diperoleh  $t_{hitung} = 8,6347$  dan  $t_{tabel} = 1,6723$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 58$  dengan kriteria pengujian  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , untuk harga  $t$  lainnya  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima karena  $8,6347 > 1,6723$  jadi, diperoleh kesimpulan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) lebih tinggi dibandingkan siswa dengan metode pembelajaran ekspositori di kelas VIII MTs Negeri Batu Bara.

### c) Uji Determinasi

Untuk mengetahui berapa persen pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan rumus yaitu:

$$D = r^2 \times 100\%$$

$$D = (0,936215)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,87648 \times 100\%$$

$$D = 87,648\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai determinasi sebesar 87,648% dipengaruhi oleh metode pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan sebesar 12,352% di pengaruhi oleh faktor lain.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Batu Bara dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dikelas eksperimen VIII-5 berjumlah 30 siswa dan metode pembelajaran ekspositori dikelas kontrol VIII-6 berjumlah 30 siswa. Sebelum dilaksanakannya penelitian dilakukan terlebih dahulu uji coba instrumen penelitian. Soal yang diuji cobakan terdiri dari 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa semua soal dinyatakan valid dan reliabel serta tingkat kesukaran dan daya pembeda yang cukup.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Negeri Batu Bara Tahun Pelajaran 2019/2020 dan penelitian ini juga untuk mengetahui berapa persen kontribusi model pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Negeri Batu Bara Tahun Pelajaran 2019/2020.



Dari data penelitian diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) lebih tinggi dibandingkan siswa dengan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan data, diketahui bahwa semua sampel berdistribusi normal karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , semua sampel memiliki varians yang homogen karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dan data hasil uji t membuktikan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dimana  $8,6347 > 1,6723$  ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kemudian pada data uji determinasi diperoleh nilai sebesar 87,648% dipengaruhi oleh metode pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan sebesar 12,352% di pengaruhi oleh faktor lain.

Dan berdasarkan nilai posttest siswa di kelas eksperimen, yang mencapai dan melebihi kriteria sedang pada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika terdapat 18 siswa dan berdasarkan nilai posttest siswa di kelas kontrol, yang mencapai dan melebihi kriteria sedang pada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika hanya terdapat 12 siswa.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

1. Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan peneliti sebelum melakukan penelitian terdapat 5 soal yang valid dari 5 soal uraian yang diberikan.
2. Nilai rata-rata posttest siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dengan menggunakan model *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah 71,6.
3. Nilai rata-rata posttest siswa pada materi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dengan menggunakan model Ekspositori adalah 62,5333333.
4. Berdasarkan hasil posttest dari kelas kontrol yang menggunakan model ekspositori dan kelas eksperimen yang menggunakan model *Rotating Trio Exchange* (RTE) ternyata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model *Rotating Trio Exchange* (RTE) lebih tinggi di bandingkan dengan menggunakan model ekspositori.
5. Setelah diketahui hasil uji posttest dari tiap kelas yang diberikan pembelajaran yang berbeda terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran

*Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Negeri Batu Bara .

## **B. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran yang dapat peneliti berikan antara lain sebagai berikut:

1. Guru matematika disarankan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) sebagai salah satu alternatif dalam kegiatan pembelajaran serta model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Guru matematika harus benar-benar menjalankan sintaks model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) agar tujuan pembelajaran tercapai.
3. Calon peneliti dapat mempertimbangkan untuk menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dalam penelitiannya, diharapkan untuk membekali kemampuan agar dapat menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) sehingga lebih bijak dalam mengelolah kelas, baik dalam hal menggunakan model, menguasai kelas dan mampu mengalokasikan waktu agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan dapat sebagai bahan perbandingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2017. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Rineka Cipta
- Dyatma Md dkk., 2014 “Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotation Trio Exchange (RTE) Terhadap Hasil Belajar Matematika. UPGS
- Hamzah Ali dkk, 2014. *Perenaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2015). Penerapan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Refresentasi Matematika Siswa. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(01).
- Hasanah Nur dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Pinggr Papas 1 Sumenep” PGSD FIP Universitas Trunojoyo Madura.
- Isjoni, 2010. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Antar Peserta Didik*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Isyafani Erna dkk, 2018. “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE)”. Pendidikan Matematika Pascasarjana Unsiyah Banda Aceh.
- Karim dkk, 2014. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Sswa SMP” Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat.

- Kemendikbud.(2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta:Kemendikbud
- Mullis, I. V., & Martin, M.O. (2013). *TIMSS 2015 Assessment framework*. Chestnutt Hill: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Roebiyanto Gunawan dkk, 2017. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya
- Runtukahu Tombokan dan Selpius Kandou, 2014 “ Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar” hal 104 Yogyakarta: Ar ruzz Media
- Sabrun, 2017. “Penerapan Model *Rotating Trio Exchange* (RTE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Lingkaran Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Mataram Tahun Pelajaran 2016/2017” Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Mataram.
- Sudjana, 2016. *Metoda Statistik*. Bandung: PT Tarsito
- Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Supriyadi Atang, 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Bandung:Grafindo.
- Wahyuniati, 2013. *Keefektifan Model Kontekstual dan Model Konvensional*. UMP.
- Zainal Aqib, 2013 “Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)”, hal 84 Bandung: Yrama Widya

## **Lampiran 1**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

PUTRI ELMITA, dilahirkan di Medan, 30 September 1996. Anak pertama dari tiga bersaudara, anak dari pasangan Bapak Firdaus Faidel dan Ibu Siti Jamila. Peneliti menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Supriyadi Medan pada tahun 2002 sampai 2008. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Swasta Galih Agung Deli Serdang dan tamat pada tahun 2011, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Swasta Galih Agung Deli Serdang pada tahun 2011 sampai 2014. Selanjutnya peneliti melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada program studi Pendidikan Matematika sampai dengan sekarang.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

### **A. Identitas Program Pembelajaran**

**Satuan Pendidikan : MTs Negeri Batu Bara**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VIII / Ganjil**

**Materi Pokok : Persamaan Linier Dua Variabel**

**Alokasi Waktu : 3x40 Menit ( pertemuan 1)**

### **B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

#### **a. Kompetensi inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi , gotong royong ) , santun , percaya diri , dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya .

3. Memahami dan menetapkan 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 ranah konkret (menggunakan, mengurai , merangkai , memodifikasi , dan membuat) dan ranah abstrak (menulis , membaca , menghitung , menggambar , dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori .

**b. Kompetensi Dasar.**

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.5.1 Memahami perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel ( PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ).

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari ini , siswa diharapkan dapat :

- Siswa dapat memahami perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ).

**E. Materi**

**A. Persamaan Linear Dua Variabel**

1. Pengertian Persamaan Linear Dua variabel (PLDV)
2. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel



3. Grafik Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

## **B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

1. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

## **F. Model/Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Model Pembelajaran Ekspositori

## **G. Media dan Alat**

- Media : Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ).
- Alat : spidol , penghapus , papan tulis, dan penggaris.

## **H. Sumber Belajar**

- Buku Matematika , Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, Edisi Revisi 2017.
- Supriadi Atang, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII , Bandung : Grafindo Media Pratama.

## **I. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pembelajaran dengan m salam dan berdoa</li><li>2. Menanyakan kabar siswa pada saat pembelajaran akan dimulai</li><li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li><li>4. Guru memberi informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li><li>5. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).</li></ol>	10 menit

Inti	6. Guru menyiapkan materi tentang tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel ( PLDV ) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). 7. Guru menjelaskan materi tentang tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel ( PLDV ) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). 8. Guru memberikan contoh-contoh yang berhubungan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ). 9. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum mereka pahami .	100 menit
Penutup	10. Guru memberikan latihan individu kepada siswa 11. Guru menyimpulkan materi tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). 12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup	10 menit

## J. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian

Penilaian pengetahuan

- Teknik penilaian : tes tertulis
- Bentuk penilaian : uraian ( terlampir )



Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh

Ditulis oleh

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa Praditi



M. Suryaningrat

Putri Elmita

NIP. 197110112005011006

1502030091

Mengetahui

Kepala sekolah MTs Negeri Batu Bara



Drs. Mudakir  
NIP. 196412261997031001

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

#### **A. Identitas Program Pembelajaran**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MTs Negeri Batu Bara</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: VIII / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3x40 Menit ( pertemuan 1)</b>

#### **B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

##### **a. Kompetensi inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi , gotong royong ) , santun , percaya diri , dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya .
3. Memahami dan menetapkan 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 ranah konkret (menggunakan, mengurai , merangkai , memodifikasi , dan membuat) dan ranah abstrak (menulis , membaca , menghitung , menggambar , dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori .

## **b. Kompetensi Dasar.**

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.5.1 Memahami perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel ( PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ).

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari ini , siswa diharapkan dapat :

- Siswa dapat memahami perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel ( PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ).

## **E. Materi**

### **C. Persamaan Linear Dua Variabel**

4. Pengertian Persamaan Linear Dua variabel (PLDV)
5. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel
6. Grafik Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

### **D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

3. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
4. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

## **F. Model/Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange*

## **G. Media dan Alat**

- Media : Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) .
- Alat : spidol , penghapus , papan tulis, dan penggaris.

## H. Sumber Belajar

- Buku Matematika , Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, Edisi Revisi 2017.
- Supriadi Atang, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII , Bandung : Grafindo Media Pratama.

## I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa</li><li>2. Menanyakan kabar siswa pada saat pelajaran akan dimulai</li><li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li><li>4. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran</li><li>5. Guru mengecek keadaan kelas</li><li>6. Guru mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut</li><li>7. Guru mengkomunikasikan cara belajar yang akan ditempuh</li><li>8. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .</li></ol>	10 Menit
Isi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati materi yang disajikan oleh guru tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). <b>Fase 1: Menyiapkan Bahan Diskusi</b></li><li>2. Guru menyiapkan bahan diskusi tentang isi materi pelajaran. <b>Fase 2 : Membentuk Kelompok</b></li></ol>	100 Menit

3. Guru membagi kelompok menjadi 3 orang dalam satu kelompok.
4. Siswa duduk dalam kelompok yang beranggotakan 3 orang secara heterogen.
5. Guru memberikan arahan pada siswa apa yang harus dilakukan selanjutnya.

**Fase 3 : Membagikan Bahan diskusi**

6. Guru membagi bahan diskusi pada masing-masing kelompok.
7. Guru mengarahkan peserta didik untuk merumuskan pertanyaan terkait dengan perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .
8. Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam Lembar kerja.
9. Peserta didik diminta untuk membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .
10. Peserta didik masing-masing kelompok membahas dan berdiskusi tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .
11. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.
12. Setelah selesai mengerjakan permasalahan yang didiskusikan, kelompok memberikan hasil diskusi kepada guru.

**Fase 4 : Merotasikan Anggota Kelompok**

13. Selanjutnya berdasarkan waktu, siswa



	<p>yang mempunyai nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan jarum jam, sedangkan nomor 0 tetap di tempat.</p> <p><b>Fase 5: Memberikan Bahan Diskusi Baru</b></p> <p>14. Guru memberikan pertanyaan baru atau bahan diskusi baru untuk didiskusikan oleh <i>trio</i> baru tersebut. Dan seterusnya melakukan rotasi dan pemberian bahan diskusi baru sampai bahan diskusi habis.</p> <p>15. Siswa kembali ke bentuk <i>trio</i> awal.</p> <p><b>Fase 6 : Menyelesaikan LKPD</b></p> <p>16. Setelah itu bahan diskusi berupa LKPD kembali dibagikan, untuk dikerjakan oleh kelompok siswa</p> <p>17. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis/lisan jawaban atas pertanyaan yang telah didiskusikan terkait dengan perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).</p> <p><b>Fase 7: Mengevaluasi</b></p> <p>18. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil persentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi tentang tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .</li> <li>2. Guru memberikan tugas PR</li> <li>3. Guru menginformasikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	10 Menit

## **J. Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik penilaian

Penilaian pengetahuan

c. Teknik penilaian : tes tertulis

d. Bentuk penilaian : uraian ( terlampir )

Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh

Ditulis oleh

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa Praditi



M. Suryandiningrat

Putri Elmita

NIP. 197110112005011006

1502030091

Mengetahui

Kepala sekolah MTs Negeri Batu Bara



Drs. Mudakir  
NIP. 196412261997031001

## Lampiran 2



**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/Ganjil

**Pokok Bahasan** : Persamaan Linear Dua Variabel

---

**Kelompok** :

**Anggota kelompok** : 1.

2.

3.

### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Memahami perbedaan Persamaan Linear Dua variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV)

### **Petunjuk**

- Perhatikan soal di bawah ini, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah ini.
- Isilah dengan jawaban yang telah kalian diskusikan.

1. Cermatilah beberapa masalah berikut

a) Usia seorang ayah saat ini sama dengan empat kali usia anak dua tahun yang akan datang. Buatlah model matematikanya!

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

Misalkan: Usia Ayah = .....

Usia Anak = .....

Maka, Model matematika dari:

Usia seorang ayah saat ini sama dengan empat kali usia anak dua tahun yang akan datang

.....

b) Jumlah apel dan jeruk yang ada di kulkas sebanyak 40 buah. Buatlah model matematikanya!

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

Misalkan: Apel = .....

Jeruk = .....

Maka, model matematika dari:

Jumlah apel dan jeruk yang ada di kulkas sebanyak 40 buah

.....

2. Manakah di antara persamaan-persamaan berikut yang merupakan persamaan linear dua variabel, berikan alasanmu.

a)  $2x - 4y = 12$

b)  $\frac{1}{5}a - \frac{1}{3}y = 30$

c)  $6p^2 - 2q = 20$

d)  $3xy - 6y = 48$

e)  $5z - 18 = 6u$

3. Usia Ano tiga tahun yang akan datang sama dengan dua kali lipat usia Roni dua tahun yang akan datang. Buatlah model matematika yang bersesuaian dengan masalah tersebut, kemudian tentukan minimal lima kemungkinan usia Ano dan Roni yang mungkin jika usia Roni saat ini lebih dari 4 tahun.

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

Misalkan: Usia Ano = .....

Usia Roni = .....

Maka, model matematikanya adalah

..... → .....

- Apabila  $x = \dots\dots\dots$ , diperoleh  $y = \dots\dots\dots$ . Jadi, jika usia Roni ..... tahun, maka usia Ano ..... tahun.
- Apabila  $x = \dots\dots\dots$ , diperoleh  $y = \dots\dots\dots$ . Jadi, jika usia Roni ..... tahun, maka usia Ano ..... tahun.

- Apabila  $x = \dots\dots$ , diperoleh  $y = \dots\dots$ . Jadi, jika usia Roni  $\dots\dots$  tahun, maka usia Ano  $\dots\dots$  tahun.
  - Apabila  $x = \dots\dots$ , diperoleh  $y = \dots\dots$ . Jadi, jika usia Roni  $\dots\dots$  tahun, maka usia Ano  $\dots\dots$  tahun.
  - Apabila  $x = \dots\dots$ , diperoleh  $y = \dots\dots$ . Jadi, jika usia Roni  $\dots\dots$  tahun, maka usia Ano  $\dots\dots$  tahun.
4. Dari persamaan berikut manakah yang merupakan sistem persamaan linear dengan dua variabel?

a. 
$$\begin{cases} x + 3y = 4 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

b. 
$$\begin{cases} x^2 + 2y = 3 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

c. 
$$\begin{cases} \frac{y}{x} = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

d. 
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y^2 = 1 \end{cases}$$

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

#### **A. Identitas Program Pembelajaran**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MTs Negeri Batu Bara</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: VIII / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2x40 Menit ( pertemuan 2)</b>

#### **B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

##### **a. Kompetensi inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi , gotong royong ) , santun , percaya diri , dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya .
3. Memahami dan menetapkan 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 ranah konkret (menggunakan, mengurai , merangkai , memodifikasi , dan membuat) dan ranah abstrak (menulis , membaca , menghitung , menggambar , dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori .



**b. Kompetensi Dasar.**

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.5.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.

3.5.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari ini, siswa diharapkan dapat :

- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik;
- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi;

**E. Materi**

3. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Grafik.

b. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi.

**F. Model/Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Model Pembelajaran Ekspositori

### G. Media dan Alat

- Media : Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) .
- Alat : spidol , penghapus , papan tulis, dan penggaris.

### H. Sumber Belajar

- Buku Matematika , Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, Edisi Revisi 2017.
- Supriadi Atang, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII , Bandung : Grafindo Media Pratama.

### I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa</li><li>2. Menanyakan kabar siswa pada saat pembelajaran akan dimulai</li><li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li><li>4. Guru memberi informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li><li>5. Guru memotivasi siswa dengan cara menyampaikan manfaat dari materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</li></ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Guru menyiapkan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</li><li>7. Guru menjelaskan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari</li></ol>	60 menit

	<p>SPLDV dengan metode substitusi.</p> <p>8. .Guru memberikan contoh-contoh yang berhubungan dengan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi..</p> <p>9. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum mereka pahami</p>	
Penutup	<p>10. Guru memberikan latihan individu kepada siswa</p> <p>11. Guru menyimpulkan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</p> <p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</p>	10 menit

#### **J. Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik penilaian

Penilaian pengetahuan

- Teknik penilaian : tes tertulis
- Bentuk penilaian : uraian ( terlampir )

Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh:

Ditulis oleh:

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa Penciri



M. Suryadiningsih

Putri Elmira

NIP. 197110112005011006

1502030891

Mengetahui

Kepala sekolah MTs Negeri Batu Bara



Drs. Mudakir

NIP. 196412261997031001

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

#### A. Identitas Program Pembelajaran

**Satuan Pendidikan** : MTs Negeri Batu Bara

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas / Semester** : VIII / Ganjil

**Materi Pokok** : Persamaan Linier Dua Variabel

**Alokasi Waktu** : 2x40 Menit ( pertemuan 2)

#### B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

##### a. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi , gotong royong ) , santun , percaya diri , dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya .
3. Memahami dan menetapkan 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 ranah konkret (menggunakan, mengurai , merangkai , momodifikasi , dan membuat) dan ranah abstrak (menulis , membaca , menghitung , menggambar , dan mengarang) sesuai

dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori .

**b. Kompetensi Dasar.**

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.5.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.

3.5.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari ini , siswa diharapkan dapat :

- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik;
- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi;

**E. Materi**

3. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Grafik.

b. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi.

## F. Model/Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange*

## G. Media dan Alat

- Media : Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) .
- Alat : spidol , penghapus , papan tulis, dan penggaris.

## H. Sumber Belajar

- Buku Matematika , Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, Edisi Revisi 2017.
- Supriadi Atang, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII , Bandung : Grafindo Media Pratama.

## I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa</li><li>2. Menanyakan kabar siswa pada saat pelajaran akan dimulai</li><li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li><li>4. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran</li><li>5. Guru mengecek keadaan kelas</li><li>6. Guru mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut</li><li>7. Guru mengkomunikasikan cara belajar yang akan ditempuh</li><li>8. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan</li></ol>	10 Menit

	penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.	
Isi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati materi yang disajikan oleh guru tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</li> </ol> <p><b>Fase 1: Menyiapkan Bahan Diskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyiapkan bahan diskusi tentang isi materi pelajaran.</li> </ol> <p><b>Fase 2: Membentuk Kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru membagi kelompok menjadi 3 orang dalam satu kelompok.</li> <li>4. Siswa duduk dalam kelompok yang beranggotakan 3 orang secara heterogen.</li> <li>5. Guru memberikan arahan pada siswa apa yang harus dilakukan selanjutnya.</li> </ol> <p><b>Fase 3 : Membagikan Bahan diskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru membagi bahan diskusi pada masing-masing kelompok.</li> <li>7. Guru mengarahkan peserta didik untuk merumuskan pertanyaan terkait dengan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</li> <li>8. Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam Lembar kerja.</li> <li>9. Peserta didik diminta untuk membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</li> </ol>	60 Menit



	<p>10. Peserta didik masing-masing kelompok membahas dan berdiskusi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan metode substitusi.</p> <p>11. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>12. Setelah selesai mengerjakan permasalahan yang didiskusikan, kelompok memberikan hasil diskusi kepada guru.</p> <p><b>Fase 4 : Merotasikan Anggota Kelompok</b></p> <p>13. Selanjutnya berdasarkan waktu, siswa yang mempunyai nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan jarum jam, sedangkan nomor 0 tetap di tempat.</p> <p><b>Fase 5: Memberikan Bahan Diskusi Baru</b></p> <p>14. Guru memberikan pertanyaan baru atau bahan diskusi baru untuk didiskusikan oleh <i>trio</i> baru tersebut. Dan seterusnya melakukan rotasi dan pemberian bahan diskusi baru sampai bahan diskusi habis.</p> <p>15. Siswa kembali ke bentuk <i>trio</i> awal.</p> <p><b>Fase 6: Menyelesaikan LKPD</b></p> <p>16. Setelah itu bahan diskusi berupa LKPD kembali dibagikan, untuk dikerjakan oleh kelompok siswa</p> <p>17. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis/lisan jawaban atas pertanyaan yang telah didiskusikan terkait dengan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</p> <p><b>Fase 7: Mengevaluasi</b></p> <p>18. Peserta didik yang lain dan guru</p>	
--	---	--

	memberikan tanggapan dan menganalisis hasil persentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik dan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.</li> <li>2. Guru memberikan tugas PR</li> <li>3. Guru menginformasikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	10 Menit

## J. Penilain Hasil Belajar

- Teknik penilaian

Penilaian pengetahuan

- a. Teknik penilaian : tes tertulis
- b. Bentuk penilaian : uraian ( terlampir )



Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh

Ditulis oleh

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa Praditi



M. Suryandiningrat

Putri Elmita

NIP. 197110112005011006

1502030091

Mengetahui

Kepala sekolah MTs Negeri Batu Bara



Drs. Mudakir  
NIP. 196412261997031001



Scanned with  
CamScanner

### Lampiran 3



**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/Ganjil

**Pokok Bahasan** : Persamaan Linear Dua Variabel

---

**Kelompok** :

**Anggota kelompok** : 1.

2.

3.

#### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik
2. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi

#### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.

#### **Petunjuk**

- Perhatikan soal di bawah ini, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah ini.

- Isilah dengan jawaban yang telah kalian diskusikan.

1. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik.

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

$$\begin{cases} x + y = 3 \dots\dots \text{pers}(1) \\ x - y = 1 \dots\dots \text{pers}(2) \end{cases}$$

- Mencari titik potong x, maka  $y = \dots$
- Mencari titik potong y, maka  $x = \dots$

❖ Persamaan (1)

- Mencari titik potong x, maka  $y = \dots$

$$\begin{aligned} x + y &= 4 \\ \dots + \dots &= \dots \\ x &= \dots \end{aligned}$$

Maka  $(\dots, \dots)$

- Mencari titik potong y, maka  $x = \dots$

$$\begin{aligned} x + y &= 4 \\ \dots + \dots &= \dots \\ y &= \dots \end{aligned}$$

Maka  $(\dots, \dots)$

❖ Persamaan (2)

- Mencari titik potong x, maka  $y = \dots$

$$x - y = 1$$

$$\dots - \dots = \dots$$

$$x = \dots$$

Maka  $(\dots, \dots)$

- Mencari titik potong y, maka  $x = 0$

$$x - y = 3$$

$$\dots - \dots = \dots$$

$$-\dots = \dots$$

$$y = \dots$$

Maka  $(\dots, \dots)$

**Grafik**

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$  dengan metode

grafik adalah  $\{(\dots, \dots)\}$

2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik.

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \dots\dots\dots pers(1) \\ 2x + y = 4 \dots\dots\dots pers(2) \end{cases}$$

- Mencari titik potong x, maka  $y = \dots$
- Mencari titik potong y, maka  $x = \dots$

❖ Persamaan (1)

- Mencari titik potong x, maka  $y = \dots$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 2 \\ \dots\dots + \dots\dots &= \dots\dots \\ x &= \dots\dots \\ x &= \dots\dots \end{aligned}$$

Maka  $(\dots, \dots)$

- Mencari titik potong y, maka  $x = \dots$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 2 \\ \dots\dots + \dots\dots &= \dots\dots \\ y &= \dots\dots \end{aligned}$$

Maka  $(\dots, \dots)$

❖ Persamaan (2)

- Mencari titik potong x, maka  $y = \dots$



$$2x + y = 4$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$x = \dots$$

$$x = \dots$$

Maka (.....,.....)

- Mencari titik potong y, maka  $x = 0$

$$2x + y = 4$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$y = \dots$$

Maka (.....,.....)

## Grafik

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$  dengan metode

grafik adalah  $\{(.....,.....)\}$

3. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode substitusi.

$$\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

$$\begin{cases} x - y - 1 = 0 \dots\dots(1) \\ 3x + 2y = 8 \dots\dots(2) \end{cases}$$

Karena persamaan (1) terdapat variabel dengan koefisien 1, maka variabel tersebut dapat dinyatakan ke variabel yang lain.

$$x - y - 1 = 0 \rightarrow x - 1 = y \rightarrow y = x - 1$$

- Substitusikan nilai  $y = x - 1$  ke persamaan (2)

$$3x + 2y = 8$$

$$\dots + \dots(\dots) = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots - \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$x = \dots$$

- Substitusikan nilai  $x = \dots$  ke persamaan (2), diperoleh

$$3x + 2y = 8$$

$$\dots(\dots) + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$  dengan

metode substitusi adalah  $\{(\dots, \dots)\}$

4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode substitusi.

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ y = 3x \end{cases}$$

**Penyelesaian:**

Dik: Sistem Persamaan  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ y = 3x \end{cases}$

Dit: Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan dengan Metode Substitusi?

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \dots\dots(1) \\ y = 3x \dots\dots\dots(2) \end{cases}$$

Karena persamaan (2) terdapat variabel dengan koefisien 1, maka,

- Substitusikan nilai  $y = 3x$  ke persamaan (1)

$$2x + y = 5$$

$$2x + \dots\dots = 5$$

$$\dots\dots = 5$$

$$x = \dots\dots$$

$$x = \dots\dots$$

- Substitusikan nilai  $x = \dots\dots$  ke persamaan (2), diperoleh

$$y = 3x$$

$$y = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ y = 3x \end{cases}$  dengan

metode substitusi adalah  $\{(\dots\dots, \dots\dots)\}$

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

#### **A. Identitas Program Pembelajaran**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MTs Negeri Batu Bara</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: VIII / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x40 Menit ( pertemuan 3)</b>

#### **B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

##### **a. Kompetensi inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi , gotong royong ) , santun , percaya diri , dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya .
3. Memahami dan menetapkan 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 ranah konkret (menggunakan, mengurai , merangkai , momodifikasi , dan membuat) dan ranah abstrak (menulis , membaca , menghitung , menggambar , dan mengarang) sesuai

dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori .

#### **b. Kompetensi Dasar.**

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.5.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.

4.5.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari ini , siswa diharapkan dapat :

- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi;
- Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

#### **E. Materi**

3. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

- c. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi.

**C. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Kehidupan Sehari-hari.**

**F. Model/Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Model Pembelajaran Ekspositori

**G. Media dan Alat**

- Media : Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ).
- Alat : spidol , penghapus , papan tulis, dan penggaris.

**H. Sumber Belajar**

- Buku Matematika , Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, Edisi Revisi 2017.
- Supriadi Atang, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII , Bandung : Grafindo Media Pratama.

**I. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa</li> <li>2. Menanyakan kabar siswa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li> <li>4. Guru memberi informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan cara menyampaikan manfaat dari materi menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan</li> </ol>	10 menit

	menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	
Inti	<p>6. Guru menyiapkan materi tentang tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p>7. Guru menjelaskan materi tentang tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p>8. Guru memberikan contoh-contoh yang berhubungan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p>9. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum mereka pahami</p>	100 menit
Penutup	<p>10. Guru memberikan latihan individu kepada siswa</p> <p>11. Guru menyimpulkan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p>12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</p>	10 menit

#### **J. Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik Penilaian

Penilaian Pengetahuan

a. Teknik Penilaian :Tes Tertulis

b. Bentuk Instrumen : Uraian (Terlampir)





Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh

Ditulis oleh

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa Praditi



M. Suryandiningrat

Putri Elmita

NIP. 197110112005011006

1502030091

Mengetahui

Kepala sekolah MTs Negeri Batu Bara



Drs. Mudakir  
NIP. 196412261997031001

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

#### **A. Identitas Program Pembelajaran**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MTs Negeri Batu Bara</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: VIII / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 40 Menit ( pertemuan 3)</b>

#### **B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

##### **a. Kompetensi inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi , gotong royong ) , santun , percaya diri , dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya .
3. Memahami dan menetapkan 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 ranah konkret (menggunakan, mengurai , merangkai , memodifikasi , dan membuat) dan ranah abstrak (menulis , membaca , menghitung , menggambar , dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori .

## **b. Kompetensi Dasar.**

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.5.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.

4.5.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari ini, siswa diharapkan dapat :

- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi;
- Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

## **E. Materi**

3. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

c. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi.

**C. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Kehidupan Sehari-hari.**

## F. Model/Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange*

## G. Media dan Alat

- Media : Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ).
- Alat : spidol , penghapus , papan tulis, dan penggaris.

## H. Sumber Belajar

- Buku Matematika , Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, Edisi Revisi 2017.
- Supriadi Atang, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII , Bandung : Grafindo Media Pratama.

## I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa</li><li>2. Menanyakan kabar siswa pada saat pelajaran akan dimulai</li><li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li><li>4. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran</li><li>5. Guru mengecek keadaan kelas</li><li>6. Guru mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan tersebut</li><li>7. Guru mengkomunikasikan cara belajar yang akan ditempuh</li><li>8. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat dari menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</li></ol>	10 Menit
Isi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Secara klasikal siswa mengamati dan mencermati materi yang disajikan</li></ol>	100 Menit

	<p>oleh guru tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p><b>Fase 1: Menyiapkan Bahan Diskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyiapkan bahan diskusi tentang isi materi pelajaran.</li> </ol> <p><b>Fase 2 : Membentuk Kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru membagi kelompok menjadi 3 orang dalam satu kelompok.</li> <li>4. Siswa duduk dalam kelompok yang beranggotakan 3 orang secara heterogen.</li> <li>5. Guru memberikan arahan pada siswa apa yang harus dilakukan selanjutnya.</li> </ol> <p><b>Fase 3 : Membagikan Bahan Diskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru membagi bahan diskusi pada masing-masing kelompok.</li> <li>7. Guru mengarahkan peserta didik untuk merumuskan pertanyaan terkait dengan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</li> <li>8. Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam Lembar kerja.</li> <li>9. Peserta didik diminta untuk membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</li> <li>10. Peserta didik masing-masing kelompok membahas dan berdiskusi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan</li> </ol>	
--	---	--

	<p>dengan SPLDV.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.</li> <li>12. Setelah selesai mengerjakan permasalahan yang didiskusikan, kelompok memberikan hasil diskusi kepada guru.</li> </ol> <p><b>Fase 4 : Merotasikan Anggota Kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Selanjutnya berdasarkan waktu, siswa yang mempunyai nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan jarum jam, sedangkan nomor 0 tetap di tempat.</li> </ol> <p><b>Fase 5: Memberikan Bahan Diskusi Baru</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Guru memberikan pertanyaan baru atau bahan diskusi baru untuk didiskusikan oleh <i>trio</i> baru tersebut. Dan seterusnya melakukan rotasi dan pemberian bahan diskusi baru sampai bahan diskusi habis.</li> <li>15. Siswa kembali ke bentuk <i>trio</i> awal.</li> </ol> <p><b>Fase 6: Menyelesaikan LKPD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Setelah itu bahan diskusi berupa LKPD kembali dibagikan, untuk dikerjakan oleh kelompok siswa.</li> <li>17. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis/lisan jawaban atas pertanyaan yang telah didiskusikan terkait menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</li> </ol> <p><b>Fase 7: Mengevaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil persentasi meliputi Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun</li> </ol>	
--	---	--

	tanggapan lainnya.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi tentang menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</li> <li>2. Guru memberikan tugas PR</li> <li>3. Guru menginformasikan garis besar materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	10 Menit

## J. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian

Penilaian pengetahuan

- a. Teknik penilaian : tes tertulis
- b. Bentuk penilaian : uraian ( terlampir )



Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh

Ditulis oleh

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa Praditi



M. Suryandiningrat

Putri Elmita

NIP. 197110112005011006

1502030091

Mengetahui

Kepala sekolah MTs Negeri Batu Bara



Drs. Mudakir  
NIP. 196412261997031001

## Lampiran 4



**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/Ganjil

**Pokok Bahasan** : Persamaan Linear Dua Variabel

---

**Kelompok** :

**Anggota kelompok** : 1.

2.

3.

### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

### **Petunjuk**

- Perhatikan soal di bawah ini, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah ini.
- Isilah dengan jawaban yang telah kalian diskusikan.

1. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi.

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

$$\begin{cases} x + y = 5 \dots\dots(1) \\ x - y = 1 \dots\dots(2) \end{cases}$$

- Untuk mendapatkan nilai y, eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ \underline{x - y = 1} \quad \_ \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

- Untuk mendapatkan nilai x, eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ \underline{x - y = 1} \quad + \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ x = \dots \end{array}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$  dengan metode eliminasi adalah  $\{(\dots, \dots)\}$

2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik.

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 3x + y = 10 \end{cases}$$

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

$$\begin{cases} 2x - 3y = \dots\dots\dots pers(1) \\ 3x + y = \dots\dots\dots pers(2) \end{cases}$$

- Untuk mendapatkan nilai y, eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 3 \quad | \times \dots\dots | \dots\dots - \dots\dots = \dots\dots \\ 3x + y = 10 \quad | \times \dots\dots | \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots \quad - \\ \hline \dots\dots = \dots\dots \\ \dots\dots = \dots\dots \\ y = \dots\dots \end{array}$$

- Untuk mendapatkan nilai x, eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 3 \quad | \times \dots\dots | \dots\dots - \dots\dots = \dots\dots \\ 3x + y = 10 \quad | \times \dots\dots | \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots \quad + \\ \hline \dots\dots = \dots\dots \\ \dots\dots = \dots\dots \\ x = \dots\dots \end{array}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 3x + y = 10 \end{cases}$  dengan metode eliminasi adalah  $\{(\dots, \dots)\}$

3. Pada hari minggu, Andi dan Furqon membeli buku dan pensil yang sama. Andi membeli 5 buah buku dan 2 buah pensil seharga Rp.9.500,00. Sedangkan Furqon membeli 6 buah buku dan 4 buah pensil seharga Rp.13.000,00. Tentukan harga sebuah buku dan sebuah pensil.

**Penyelesaian:**

Dik:

- .....
- .....

Dit: .....

Misalkan: buku = .....

pensil = .....

Maka, Model matematikanya:

- Harga 5 buku dan 2 pensil Rp.9.500,00

$$5..... + 2..... = Rp.9.500,00....(1)$$

- Harga 6 buku dan 4 pensil Rp.13.000,00

$$6..... + 4..... = Rp.13.000,00....(2)$$

Maka, Sistem Persamaannya  $\begin{cases} ..... + ..... = Rp.....(1) \\ ..... + ..... = Rp.....(2) \end{cases}$

- Untuk mendapatkan nilai x, eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} ..... + ..... = Rp..... \\ ..... + ..... = Rp..... \end{array} \left| \begin{array}{l} \times ..... \\ \times ..... \end{array} \right| \begin{array}{l} ..... + ..... = ..... \\ ..... + ..... = ..... \end{array} -$$

$$..... = .....$$

$$..... = .....$$

$$x = .....$$

- Untuk mendapatkan nilai  $y$ , substitusikan nilai  $x = \dots\dots\dots$  ke persamaan (1)

$$5x + 2y = Rp.9.500,00$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = Rp\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = Rp\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = Rp\dots\dots\dots - Rp\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = Rp\dots\dots\dots$$

$$y = \frac{Rp\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Karena, nilai  $x = Rp\dots\dots\dots$  dan nilai  $y = Rp\dots\dots\dots$

Maka, harga sebuah buku dan sebuah pensil masing-masing adalah.....  
dan .....

4. Usia Roni lima tahun lebih tua dari usia Ano. Apabila jumlah usia keduanya pada saat ini 33 tahun, tentukan usia Ano sepuluh tahun yang akan datang.

**Penyelesaian:**

Dik: .....

Dit: .....

Misalkan:

Usia Roni = .....

Usia Ano = .....

Maka, model matematikanya:

- Usia Roni lima tahun lebih tua dari usia Ano.

.....

- Jumlah usia keduanya pada saat ini 33 tahun.

.....

Maka, Sistem Persamaannya  $\begin{cases} \dots\dots\dots = \dots\dots + \dots\dots(1) \\ \dots\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots(2) \end{cases}$

- Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2), diperoleh

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots - \dots\dots = \dots\dots \rightarrow \dots\dots = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$$

Jadi, usia Ano saat ini ..... Tahun, sehingga 10 tahun yang akan datang usia Ano

adalah .....+.....=.....tahun

## Lampiran 5

### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH



**Mata Pelajaran** : Matematika

**Pokok Bahasan** : Persamaan Linear Dua Variabel

**Kelas/Semester** : VIII/Ganjil

---

**Petunjuk Soal** : 1. Tulis nama pada lembar jawaban anda

2. Baca Soal dengan teliti dan jawab pertanyaan dengan baik

3. Tidak diperbolehkan bekerja sama

1. Tentukan tiga penyelesaian dari persamaan linear  $y = 5x - 2$ .
2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

3. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode substitusi.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ x - 3y = 6 \end{cases}$$



4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi.

$$\begin{cases} 2x + 5y = 26 \\ 4x + 3y = 24 \end{cases}$$

5. Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp6.000,00, sedangkan harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp8.000,00. Tentukan harga 3 pensil dan 2 penggaris.

**Selamat Bekerja**

## Lampiran 6

### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH



**Mata Pelajaran** : Matematika

**Pokok Bahasan** : Persamaan Linear Dua Variabel

**Kelas/Semester** : VIII/Ganjil

---

**Petunjuk Soal** : 1. Tulis nama pada lembar jawaban anda

2. Baca Soal dengan teliti dan jawab pertanyaan dengan baik

3. Tidak diperbolehkan bekerja sama

1. Tentukan tiga penyelesaian dari persamaan linear  $y = 5x - 2$ .
2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

3. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode substitusi.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ x - 3y = 6 \end{cases}$$

4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi.

$$\begin{cases} 2x + 5y = 26 \\ 4x + 3y = 24 \end{cases}$$

5. Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp6.000,00, sedangkan harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp8.000,00. Tentukan harga 3 pensil dan 2 penggaris.

**Selamat Bekerja**

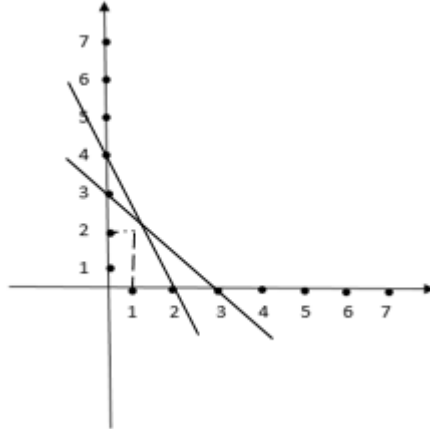
Lampiran 7

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

MATEMATIKA SISWA

Nomor Soal		Skor
1	<p><b>a) Memahami Masalah</b></p> <p>Dik: Persamaan lineary = <math>5x - 2</math></p> <p>Dit: Tiga penyelesaian dari persamaan linear?</p> <p><b>b) Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> <p>Menentukan nilai y untuk nilai x tertentu</p> <p>Untuk: <math>x = 0, 1, 2</math></p> <p><b>c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk <math>x = 0</math>  <math>y = 5(0) - 2</math>  <math>= 0 - 2</math>  <math>= -2</math></li> <li>• Untuk <math>x = 1</math>  <math>y = 5(1) - 2</math>  <math>= 5 - 2</math>  <math>= 3</math></li> <li>• Untuk <math>x = 2</math>  <math>y = 5(2) - 2</math>  <math>= 10 - 2</math>  <math>= 8</math></li> </ul> <p><b>d) Melihat Kembali</b></p> <p>Jadi, untuk <math>x = 0</math>, diperoleh <math>y = -2</math></p> <p>        untuk <math>x = 1</math>, diperoleh <math>y = 3</math></p> <p>        untuk <math>x = 2</math>, diperoleh <math>y = 8</math></p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p>
2	<p><b>a) Memahami Masalah</b></p> <p>Dik: Sistem Persamaan <math>\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}</math></p>	3

	<p>Dit: Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan dengan metode grafik?</p> <p><b>b) Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> $\begin{cases} 2x + y = 4 \dots (1) \\ x + y = 3 \dots (2) \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari titi potong x, maka <math>y = 0</math></li> <li>• Mencari titi potong y, maka <math>x = 0</math></li> </ul> <p><b>c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah</b></p> <p>❖ Persamaan (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari titi potong x, maka <math>y = 0</math>  <math>2x + y = 4</math>  <math>2x + 0 = 4</math>  <math>2x = 4</math>  <math>x = \frac{4}{2}</math>  <math>x = 2</math>  Maka (2,0)</li> <li>• Mencari titi potong y, maka <math>x = 0</math>  <math>2x + y = 4</math>  <math>2(0) + y = 4</math>  <math>y = 4</math>  Maka (0,4)</li> </ul> <p>❖ Persamaan (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari titik potong x, maka <math>y = 0</math>  <math>x + y = 3</math>  <math>x + 0 = 3</math>  <math>x = 3</math>  Maka (3,0)</li> <li>• Mencari titik potong y, maka <math>x = 0</math>  <math>x + y = 3</math>  <math>0 + y = 3</math>  <math>y = 3</math>  Maka (0,3)</li> </ul> <p><b>Grafik</b></p>	<p>2</p> <p>4</p>
--	---	-------------------



**d) Melihat Kembali**

Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$  dengan metode grafik adalah  $\{(1,2)\}$

1

3

**a) Memahami Masalah**

Dik: Sistem Persamaan  $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ x - 3y = 6 \end{cases}$

Dit: Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan dengan Metode Substitusi?

**b) Merencanakan Penyelesaian Masalah**

$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \dots\dots(1) \\ x - 3y = 6 \dots\dots(2) \end{cases}$$

Karena persamaan (2) terdapat variabel dengan koefisien 1, maka variabel tersebut dapat dinyatakan ke dalam variabel yang lain.

$$x - 3y = 6 \dots\dots(2) \Rightarrow x = 3y + 6 \dots\dots(3)$$

**c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian**

- Substitusikan nilai  $x = 3y + 6$  ke persamaan (1)
 
$$3x + 4y = 5$$

$$3(3y+6) + 4y = 5$$

$$9y + 18 + 4y = 5$$

$$13y = 5 - 18$$

	$13y = -13$ $y = \frac{-13}{13}$ $y = -1$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitusikan nilai <math>y = -1</math> ke persamaan (3), diperoleh <math display="block">x = 3y + 6</math> <math display="block">x = 3(-1) + 6</math> <math display="block">x = -3 + 6</math> <math display="block">x = 3</math> </li> </ul> <p><b>d) Melihat Kembali</b></p> <p>Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan <math display="block">\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ x - 3y = 6 \end{cases}</math> dengan metode substitusi adalah <math>\{(3, -1)\}</math></p>	
4	<p><b>a) Memahami Masalah</b></p> <p>Dik: Sistem Persamaan <math>\begin{cases} 2x + 5y = 26 \\ 4x + 3y = 24 \end{cases}</math></p> <p>Dit: Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan dengan Metode Eliminasi?</p> <p><b>b) Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> $\begin{cases} 2x + 5y = 26 \dots\dots(1) \\ 4x + 3y = 24 \dots\dots(2) \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>y</math>, eliminasi variabel <math>x</math></li> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>x</math>, eliminasi variabel <math>y</math></li> </ul> <p><b>c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>y</math>, eliminasi variabel <math>x</math></li> </ul> $\begin{array}{r} 2x + 5y = 26 \quad \times 2 \quad   \quad 4x + 10y = 52 \\ 4x + 3y = 24 \quad \times 1 \quad   \quad 4x + 3y = 24 \quad - \\ \hline 7y = 28 \\ y = \frac{28}{7} \\ y = 4 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>x</math>, eliminasi variabel <math>y</math></li> </ul>	3  2  4

	$\begin{array}{r} 2x + 5y = 26 \quad \times 3 \quad   \quad 6x + 15 = 28 \\ 4x + 3y = 24 \quad \times 5 \quad   \quad \underline{20x + 15y = 120} \quad - \\ \hline -14x = -42 \\ x = \frac{-42}{-14} \\ x = 3 \end{array}$ <p><b>d) Melihat Kembali</b></p> <p>Jadi, Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan <math>\begin{cases} 2x + 5y = 26 \\ 4x + 3y = 24 \end{cases}</math> dengan metode eliminasi adalah <math>\{(3,4)\}</math></p>	1
5	<p><b>a) Memahami Masalah</b></p> <p><b>Dik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp.6.000,00</li> <li>• Harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp.8.000,00</li> </ul> <p><b>Dit: Tentukan harga 3 pensil dan 2 penggaris?</b></p> <p><b>b) Merencanakan Penyelesaian Masalah</b></p> <p>Misalkan; pensil = x</p> <p style="padding-left: 40px;">penggaris = y</p> <p>Maka, Model matematikanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp.6.000  <math>2x + 3y = Rp.6.000,00 \dots(1)</math></li> <li>• Harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp.8.000  <math>4x + 2y = Rp.8.000,00 \dots(2)</math></li> </ul> <p>Maka, Sistem Persamaannya <math>\begin{cases} 2x + 3y = Rp.6.000,00 \dots(1) \\ 4x + 2y = Rp.8.000,00 \dots(2) \end{cases}</math></p> <p><b>c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan nilai y, eliminasi variabel x</li> </ul> $\begin{array}{r} 2x + 3y = Rp.6.000,00 \quad   \times 2 \quad   \quad 4x + 6y = Rp.12.000,00 \\ 4x + 2y = Rp.8.000,00 \quad   \times 1 \quad   \quad \underline{4x + 2y = Rp.8.000} \quad - \\ \hline 4y = Rp.4.000,00 \end{array}$	3 2 4



	$y = \frac{Rp.4.000,00}{4}$ $y = Rp.1.000,00$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>x</math>, substitusikan nilai <math>y=Rp.1.000,00</math> ke persamaan (1)</li> </ul> $2x + 3y = Rp.6.000,00$ $2x + 3(Rp.1.000,00) = Rp.6.000,00$ $2x + Rp.3.000,00 = Rp.6.000,00$ $2x = Rp.6.000,00 - Rp.3.000,00$ $2x = Rp.3.000,00$ $x = \frac{Rp.3.000,00}{2}$ $x = Rp.1.500,00$ <p><b>d) Melihat Kembali</b></p> <p>Karena, nilai <math>x = Rp.1.500,00</math> dan nilai <math>y = Rp.1.000,00</math> maka, harga 3 pensil dan 2 penggaris adalah:</p> $3x + 2y$ $3(Rp.1.500,00) + 2(Rp.1.000,00)$ $Rp.4.500,00 + Rp.2.000,00$ $= Rp.6.500,00$ <p>Maka, harga 3 pensil dan 2 penggaris adalah Rp.6.500,00</p>	<b>1</b>
--	--	----------

## Lampiran 8

### PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Tahapan Polya	Indikator Penskoran	Skor
<b>Memahami Masalah</b>	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas	<b>3</b>
	Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja	<b>2</b>
	Siswa menuliskan data yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan	<b>1</b>
	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan	<b>0</b>
<b>Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>	Siswa menuliskan rumus dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan	<b>2</b>
	Siswa menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak urut	<b>1</b>
	Siswa tidak menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah	<b>0</b>
<b>Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah</b>	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan perhitungan	<b>4</b>
	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan perhitungan	<b>3</b>
	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur	<b>2</b>
	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan perhitungan	<b>1</b>

	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat	<b>0</b>
<b>Melihat Kembali</b>	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban	<b>1</b>
	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban	<b>0</b>

**Lampiran 9****TABEL DATA SKOR SISWA UNTUK UJI INSTRUMEN**

Nama	Item soal					y	y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
UV1	10	8	8	10	6	42	1764
UV2	8	8	7	6	8	37	1369
UV3	6	9	8	8	9	40	1600
UV4	8	10	9	9	6	42	1764
UV5	7	6	7	7	8	35	1225
UV6	9	8	8	9	9	43	1849
UV7	10	8	8	10	10	46	2116
UV8	8	8	7	7	8	38	1444
UV9	6	7	7	6	6	32	1024
UV10	5	7	8	8	9	37	1369
UV11	7	6	8	8	7	36	1296
UV12	7	5	6	7	7	32	1024
UV13	8	6	10	8	10	42	1764
UV14	10	9	10	9	10	48	2304
UV15	10	8	8	9	10	45	2025
UV16	9	9	8	7	7	40	1600
UV17	4	6	7	7	8	32	1024
UV18	9	8	10	9	8	44	1936
UV19	9	7	6	8	8	38	1444
UV20	8	7	8	8	8	39	1521
UV21	7	8	7	6	9	37	1369
UV22	10	9	10	9	10	48	2304
UV23	10	9	8	8	8	43	1849
UV24	8	10	10	10	10	48	2304
UV25	9	10	10	10	9	48	2304
UV26	10	10	10	9	9	48	2304
UV27	10	10	10	7	8	45	2025
UV28	10	10	10	9	8	47	2209
UV29	9	9	10	9	10	47	2209
UV30	6	6	7	8	6	33	1089
ΣY						1232	

$\Sigma Y^2$						5142 8
$\Sigma X$	247	241	250	245	249	
$(\Sigma X)^2$	61009	58081	62500	60025	62001	
$\Sigma X^2$	2115	1999	2136	2043	2117	
$\Sigma XY$	10351	10080	10444	10202	10351	
	0.79673	0.79834	0.84620	0.75016	0.61230	
Rxy	9	2	2	8	1	
t table	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Ket	valid	valid	Valid	valid	valid	

Data dihitung menggunakan excel

## Lampiran 10

### VALIDITAS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Rumus yang digunakan untuk mencari validitas soal yang ditunjukkan pada tabel perhitungan validitas posttest adalah Korelasi Spearman-Brown.

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

#### Soal Nomor 1

$$N = 30 \quad \sum X = 247 \quad (\sum X)^2 = 61009 \quad \sum x^2 = 2115$$

$$\sum XY = 10351 \quad \sum Y = 1232 \quad \sum (Y)^2 = 1517824 \quad \sum Y^2 = 51428$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(10351) - (247)(1232)}{\sqrt{\{(30)(2115) - 61009\} \{(30)(51428) - 1517824\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6226}{\sqrt{61064056}}$$

$$r_{xy} = 0,796739$$

#### Soal Nomor 2

$$N = 30 \quad \sum X = 241 \quad (\sum X)^2 = 58081 \quad \sum x^2 = 1999$$

$$\sum XY = 10080 \quad \sum Y = 1232 \quad \sum (Y)^2 = 1517824 \quad \sum Y^2 = 51428$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(10080) - (241)(1232)}{\sqrt{\{(30)(1999) - 58081\} \{(30)(51428) - 1517824\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5488}{\sqrt{47255224}}$$

$$r_{xy} = 0,798342$$

#### Soal Nomor 3

$$N = 30 \quad \sum X = 250 \quad (\sum X)^2 = 62500 \quad \sum x^2 = 2136$$

$$\Sigma XY = 10444 \quad \Sigma Y = 1232 \quad \Sigma(Y)^2 = 1517824 \quad \Sigma Y^2 = 51428$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(10444) - (250)(1232)}{\sqrt{\{(30)(2136) - 62500\}\{(30)(51428) - 1517824\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5320}{\sqrt{39525280}}$$

$$r_{xy} = 0,846202$$

#### Soal Nomor 4

$$N = 30 \quad \Sigma X = 245 \quad (\Sigma X)^2 = 60025 \quad \Sigma x^2 = 2043$$

$$\Sigma XY = 10202 \quad \Sigma Y = 1232 \quad \Sigma(Y)^2 = 1517824 \quad \Sigma Y^2 = 51428$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(10202) - (245)(1232)}{\sqrt{\{(30)(2043) - 60025\}\{(30)(51428) - 1517824\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4220}{\sqrt{31645240}}$$

$$r_{xy} = 0,750168$$

#### Soal Nomor 5

$$N = 30 \quad \Sigma X = 249 \quad (\Sigma X)^2 = 62001 \quad \Sigma x^2 = 2117$$

$$\Sigma XY = 10351 \quad \Sigma Y = 1232 \quad \Sigma(Y)^2 = 1517824 \quad \Sigma Y^2 = 51428$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(10351) - (249)(1232)}{\sqrt{\{(30)(2117) - 62001\}\{(30)(51428) - 1517824\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3762}{\sqrt{37749144}}$$

$$r_{xy} = 0,612301$$

Dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  untuk  $N = 30$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , didapat  $r_{tabel} = 0,361$ . Berdasarkan kriteria yang digunakan, jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka disimpulkan korelasinya signifikan sebagai tes dikatakan

valid. Validitas dari butir-butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Nomor Soal</b>	<b><math>r_{xy}(r_{hitung})</math></b>	<b><math>r_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
1	0,796739	0,361	Valid
2	0,798342	0,361	Valid
3	0,846202	0,361	Valid
4	0,750168	0,361	Valid
5	0,612301	0,361	Valid



## Lampiran 11

### RELIABILITAS TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas soal adalah rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right]$$

Untuk soal **nomor 1** maka dapat diperoleh keterangan sebagai berikut:

$$n = 30$$

$$k = 5$$

$$\sum X = 247$$

$$\sum X^2 = 2115$$

$$(\sum X)^2 = 61009$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 1 yaitu:

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n}$$

$$S_1^2 = \frac{2115 - \frac{61009}{30}}{30}$$

$$S_1^2 = 2,712222$$

Untuk soal **nomor 2** maka dapat diperoleh keterangan sebagai berikut:

$$n = 30$$

$$k = 5$$

$$\sum X = 241$$

$$\sum X^2 = 1999$$

$$(\sum X)^2 = 58081$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 2 yaitu:

$$S_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n}$$

$$S_2^2 = \frac{1999 - \frac{58081}{30}}{30}$$

$$S_2^2 = 2,098889$$

Untuk soal **nomor 3** maka dapat diperoleh keterangan sebagai berikut:

$$n = 30 \qquad k = 5 \qquad \sum X = 250$$

$$\sum X^2 = 2136 \qquad (\sum X)^2 = 62500$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 3 yaitu:

$$S_3^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n}$$

$$S_3^2 = \frac{2136 - \frac{62500}{30}}{30}$$

$$S_3^2 = 1,755556$$

Untuk soal **nomor 4** maka dapat diperoleh keterangan sebagai berikut:

$$n = 30 \qquad k = 5 \qquad \sum X = 245$$

$$\sum X^2 = 2043 \qquad (\sum X)^2 = 61009$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 4 yaitu:

$$S_4^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n}$$

$$S_4^2 = \frac{2043 - \frac{60025}{30}}{30}$$

$$S_4^2 = 1,405556$$

Untuk soal **nomor 5** maka dapat diperoleh keterangan sebagai berikut:

$$n = 30$$

$$k = 5$$

$$\sum X = 249$$

$$\sum X^2 = 2117$$

$$(\sum X)^2 = 62001$$

Maka dapat diketahui varians butir soal nomor 5 yaitu:

$$S_5^2 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{n}}{n}$$

$$S_5^2 = \frac{2117 - \frac{62001}{30}}{30}$$

$$S_5^2 = 1,676667$$

Maka diperoleh harga varians butir masing-masing soal sebagai berikut:

<b>Butir Soal ke-</b>	<b>Varians</b>
1	2,712222
2	2,098889
3	1,755556
4	1,405556
5	1,676667
<b>Jumlah</b>	<b>9,648889</b>

Jadi, jumlah varians butir  $\sum S_i^2 = 9,648889$

Sedangkan jumlah varians total yaitu:

$$\sum Y^2 = 51428 \quad (\sum Y)^2 = 1517824 \quad \sum Y = 1232$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$S_t^2 = \frac{51428 - \frac{1517824}{30}}{30}$$

$$S_t^2 = 27,79556$$

Dengan menggunakan rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*, maka diperoleh reliabilitas tes adalah sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{hitung} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{9,648889}{27,79556} \right)$$

$$r_{hitung} = 0,816078$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung} = 0,816078$  terhadap  $r_{tabel} = 0,361$  dengan  $n = 30$  dan taraf signifikannya  $\alpha = 0,05$  ternyata  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka disimpulkan bahwa soal *postest* tersebut Reliabel dan dapat dijadikan sebagai alat ukur, Berdasarkan kriteria pengukuran reliabilitas tes, maka soal tersebut mempunyai tingkat reliabilitas tinggi.

Lampiran 12

TINGKAT KESUKARAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama	Item Soal					y	y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
UV1	10	8	8	10	6	42	1764
UV2	8	8	7	6	8	37	1369
UV3	6	9	8	8	9	40	1600
UV4	8	10	9	9	6	42	1764
UV5	7	6	7	7	8	35	1225
UV6	9	8	8	9	9	43	1849
UV7	10	8	8	10	10	46	2116
UV8	8	8	7	7	8	38	1444
UV9	6	7	7	6	6	32	1024
UV10	5	7	8	8	9	37	1369
UV11	7	6	8	8	7	36	1296
UV12	7	5	6	7	7	32	1024
UV13	8	6	10	8	10	42	1764
UV14	10	9	10	9	10	48	2304
UV15	10	8	8	9	10	45	2025
UV16	9	9	8	7	7	40	1600
UV17	4	6	7	7	8	32	1024
UV18	9	8	10	9	8	44	1936
UV19	9	7	6	8	8	38	1444
UV20	8	7	8	8	8	39	1521
UV21	7	8	7	6	9	37	1369
UV22	10	9	10	9	10	48	2304
UV23	10	9	8	8	8	43	1849
UV24	8	10	10	10	10	48	2304
UV25	9	10	10	10	9	48	2304
UV26	10	10	10	9	9	48	2304
UV27	10	10	10	7	8	45	2025
UV28	10	10	10	9	8	47	2209
UV29	9	9	10	9	10	47	2209
UV30	6	6	7	8	6	33	1089
$\Sigma Y$						1232	
$\Sigma Y^2$							51428

$\bar{X}$	8.23333 3	8.03333 3	8.33333 3	8.16666 7	8.3
SMI	0.82333 3	0.80333 3	0.83333 3	0.81666 7	0.83
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah

Data dihitung menggunakan excel

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa Indeks Kesukaran semua butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk ke dalam kriteria mudah.

### Lampiran 13

#### DAYA PEMBEDA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

	Item Soal					Jumlah
UV14	10	9	10	9	10	48
UV22	10	9	10	9	10	48
UV24	8	10	10	10	10	48
UV25	9	10	10	10	9	48
UV26	10	10	10	9	9	48
UV28	10	10	10	9	8	47
UV29	9	9	10	9	10	47
UV7	10	8	8	10	10	46
Rata-rata	9.5	9.375	9.75	9.375	9.5	

UV10	5	7	8	8	9	37
UV21	7	8	7	6	9	37
UV11	7	6	8	8	7	36
UV5	7	6	7	7	8	35
UV30	6	6	7	8	6	33
UV9	6	7	7	6	6	32
UV12	7	5	6	7	7	32
UV17	4	6	7	7	8	32
Rata-rata	6.125	6.375	7.125	7.125	7.5	
Dp	0.3375	0.3	0.2625	0.225	0.2	
Kriteria	cukup	cukup	Cukup	cukup	cukup	

Data dihitung menggunakan excel

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa daya pembeda semua butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk ke dalam kriteria cukup.

**Lampiran 14****DATA PRETEST SISWA**

<b>Kelas Eksperimen</b>		<b>Kelas Kontrol</b>	
<b>Nama Kode Siswa</b>	<b>Nilai</b>	<b>Nama Kode Siswa</b>	<b>Nilai</b>
EXP1	28	KTRL1	10
EXP2	30	KTRL2	10
EXP3	40	KTRL3	48
EXP4	30	KTRL4	28
EXP5	30	KTRL5	20
EXP6	20	KTRL6	10
EXP7	14	KTRL7	30
EXP8	46	KTRL8	32
EXP9	48	KTRL9	28
EXP10	32	KTRL10	10
EXP11	40	KTRL11	30
EXP12	10	KTRL12	30
EXP13	10	KTRL13	38
EXP14	28	KTRL14	20
EXP15	20	KTRL15	24
EXP16	46	KTRL16	28
EXP17	32	KTRL17	40
EXP18	40	KTRL18	20
EXP19	48	KTRL19	18



EXP20	40	KTRL20	10
EXP21	48	KTRL21	34
EXP22	48	KTRL22	32
EXP23	36	KTRL23	12
EXP24	50	KTRL24	32
EXP25	40	KTRL25	20
EXP26	50	KTRL26	48
EXP27	46	KTRL27	50
EXP28	54	KTRL28	52
EXP29	38	KTRL29	12
EXP30	50	KTRL30	50
<b>Jumlah</b>	<b>1092</b>	<b>Jumlah</b>	<b>826</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>36,4</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>27,53</b>
<b>Simpangan Baku</b>	<b>12,4335</b>	<b>Simpangan Baku</b>	<b>13,3668</b>
<b>Varians</b>	<b>154,5931</b>	<b>Varians</b>	<b>178,6713</b>

Data dihitung menggunakan excel

Lampiran 15

DATA POSTTEST SISWA

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nama Kode Siswa	Nilai	Nama Kode Siswa	Nilai
EXP1	54	KTRL1	46
EXP2	58	KTRL2	48
EXP3	76	KTRL3	72
EXP4	78	KTRL4	72
EXP5	64	KTRL5	72
EXP6	48	KTRL6	64
EXP7	52	KTRL7	72
EXP8	86	KTRL8	70
EXP9	86	KTRL9	50
EXP10	68	KTRL10	58
EXP11	78	KTRL11	62
EXP12	58	KTRL12	70
EXP13	40	KTRL13	68
EXP14	60	KTRL14	50
EXP15	48	KTRL15	60
EXP16	70	KTRL16	60
EXP17	72	KTRL17	74
EXP18	64	KTRL18	58
EXP19	78	KTRL19	58
EXP20	86	KTRL20	40
EXP21	86	KTRL21	64
EXP22	78	KTRL22	68
EXP23	88	KTRL23	40
EXP24	90	KTRL24	70
EXP25	90	KTRL25	62
EXP26	78	KTRL26	72
EXP27	80	KTRL27	74
EXP28	66	KTRL28	74
EXP29	84	KTRL29	54
EXP30	84	KTRL30	74
<b>Jumlah</b>	<b>2148</b>	<b>Jumlah</b>	<b>1876</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>71,6</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>62,53333333</b>
<b>Simpangan Baku</b>	<b>14,20441893</b>	<b>Simpangan Baku</b>	<b>10,45098027</b>
<b>Varians</b>	<b>201,7655172</b>	<b>Varians</b>	<b>109,2229885</b>

Data dihitung menggunakan excel

## Lampiran 16

### PERHITUNGAN NILAI RATA-RATA DAN SIMPANGAN BAKU

Perhitungan nilai rata-rata dan standar deviasi data tes pretest dan data posttest sebagai berikut:

#### 1. Data Pretest

##### a) Data Pretest Kelas Eksperimen

Dari tabulasi nilai diperoleh

$$\sum x_i = 1092$$

##### a. Nilai rata-ratanya adalah

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1092}{30} = 36,4$$

##### b. Simpangan bakunya adalah

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(44232) - (1092)^2}{30(30-1)}}$$
$$S = 12,4335475$$

##### c. Variansnya adalah

$$S^2 = 154,593103$$

##### b) Data Pretest Kelas Kontrol

Dari tabulasi nilai diperoleh

$$\sum x_i = 826$$

##### a. Nilai rata-ratanya adalah

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{826}{30} = 27,53333333$$

**b. Simpangan bakunya adalah**

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(27924) - (826)^2}{30(30-1)}}$$
$$S = 13,36679709$$

**c. Variansnya adalah**

$$S^2 = 178671264$$

## **2. Data Posttest**

**a) Data Posttest Kelas Eksperimen**

Dari tabulasi nilai diperoleh

$$\sum x_i = 2148$$

**a. Nilai rata-ratanya adalah**

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2148}{30} = 71,6$$

**b. Simpangan bakunya adalah**

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(159648) - (2148)^2}{30(30-1)}}$$
$$S = 14,20441893$$

**c. Variansnya adalah**

$$S^2 = 201765517$$

**b) Data Posttest Kelas Kontrol**

Dari tabulasi nilai diperoleh

$$\sum x_i = 1876$$

**a. Nilai rata-ratanya adalah**

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1876}{30} = 62,53333333$$

**b. Simpangan bakunya adalah**

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(120480) - (1876)^2}{30(30-1)}}$$
$$S = 10,45098027$$

**c. Variansnya adalah**

$$S^2 = 109,222988$$

## Lampiran 17

### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS DATA

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors untuk memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

#### 1. Data Pretest

##### a) Data Pretest Kelas Eksperimen

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

- $\bar{X} = 36,4$
- $S_D = 12,4335475$
- $N = 30$

Untuk  $X_1 = 10$  diperoleh :

- $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{10 - 36,4}{12,4335475} = -2.123287823$
- Untuk menentukan  $F(Z_i)$  digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.

Contoh, untuk  $F(-2,123287823) = 0,01686487$

- $S(Z_i) = \frac{fk}{n} = \frac{2}{30} = 0,06666667$
- $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,01686487 - 0,06666667| = 0,049801796$

Cara yang sama digunakan untuk  $X_i$  selanjutnya sehingga diperoleh data seperti tabel di bawah ini:

No	$X_i$	$F_i$	$F_k$	$Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i)-S(z_i)$	$ F(z_i)-S(z_i) $	$X_i \times F_i$
1	10	2	2	-2.12329	0.016865	0.06667	-0.0498018	0.0498018	20
2	14	1	3	-1.80158	0.035806	0.1	-0.0641941	0.0641941	14
3	20	2	5	-1.31901	0.093583	0.16667	-0.0730841	0.0730841	40
4	28	2	7	-0.67559	0.24965	0.23333	0.01631666	0.0163167	56

5	30	3	10	-0.51474	0.303369	0.33333	-0.0299647	0.0299647	90
6	32	2	12	-0.35388	0.361714	0.4	-0.0382861	0.0382861	64
7	36	1	13	-0.03217	0.487168	0.43333	0.0538345	0.0538345	36
8	38	1	14	0.128684	0.551196	0.46667	0.08452953	0.0845295	38
9	40	5	19	0.289539	0.613916	0.63333	-0.0194177	0.0194177	200
10	46	3	22	0.772105	0.779974	0.73333	0.04664045	0.0466404	138
11	48	4	26	0.93296	0.82458	0.86667	-0.042087	0.042087	192
12	50	3	29	1.093815	0.862982	0.96667	-0.1036847	<b>0.1036847</b>	150
13	54	1	30	1.415525	0.921543	1	-0.0784573	0.0784573	54

Pada tabel di atas diperoleh  $L_{hitung} = L_o = 0,1036847$  dan dari tabel

Liliefors pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 30$  diperoleh harga  $L_{tabel} = 0,161$ . Jadi diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1036847 < 0,161$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

#### b) Data Pretest Kelas Kontrol

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

- $\bar{X} = 27,5333$
- $S_D = 13,366797$
- $N = 30$

Untuk  $X_1 = 10$  diperoleh :

- $Z_i = \frac{X_1 - \bar{X}}{S} = \frac{10 - 27,5333}{13,366797} = -1,3117079$

- Untuk menentukan  $F(Z_i)$  digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.

Contoh, untuk  $F(-1,3117079) = 0,094809$

- $S(Z_i) = \frac{fk}{n} = \frac{5}{30} = 0,166667$

- $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,094809 - 0,166667| = 0,0718573$

Cara yang sama digunakan untuk  $X_i$  selanjutnya sehingga diperoleh data seperti tabel di bawah ini:

No	$X_i$	$F_i$	$F_k$	$Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i)-S(z_i)$	$ F(z_i)-S(z_i) $	$X_i \times F_i$
1	10	5	5	-1.3117079	0.094809	0.166667	-0.0718573	0.0718573	50
2	12	2	7	-1.1620834	0.122601	0.233333	-0.1107325	0.1107325	24
3	18	1	8	-0.71321	0.237858	0.266667	-0.0288088	0.0288088	18
4	20	4	12	-0.5635855	0.286518	0.4	-0.1134819	<b>0.1134819</b>	80
5	24	1	13	-0.2643366	0.39576	0.433333	-0.037573	0.037573	24
6	28	3	16	0.03491238	0.513925	0.533333	-0.0194081	0.0194081	84
7	30	3	19	0.18453685	0.573204	0.633333	-0.0601295	0.0601295	90
8	32	3	22	0.33416133	0.630871	0.733333	-0.1024622	0.1024622	96
9	34	1	23	0.4837858	0.685731	0.766667	-0.0809356	0.0809356	34
10	38	1	24	0.78303475	0.783197	0.8	-0.0168034	0.0168034	38
11	40	1	25	0.93265923	0.824502	0.833333	-0.0088313	0.0088313	40
12	48	2	27	1.53115713	0.937135	0.9	0.03713472	0.0371347	96
13	50	2	29	1.68078161	0.953597	0.966667	-0.0130693	0.0130693	100
14	52	1	30	1.83040608	0.966405	1	-0.0335946	0.0335946	52

Pada tabel di atas diperoleh  $L_{hitung} = L_o = 0,1134819$  dan dari tabel

Liliefors pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 30$  diperoleh harga  $L_{tabel} = 0,161$ . Jadi diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1134819 < 0,161$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## 2. Data Posttest

### a) Data Posttest Kelas Eksperimen

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

- $\bar{X} = 71,6$
- $S_D = 14,20441893$
- $N = 30$

Untuk  $X_1 = 40$  diperoleh :

- $Z_i = \frac{X_1 - \bar{X}}{S} = \frac{40 - 71,6}{14,20441893} = -2,225$
- Untuk menentukan  $F(Z_i)$  digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.

Contoh, untuk  $F(-2,225) = 0,013052$



- $S(Z_i) = \frac{fk}{n} = \frac{1}{30} = 0,0333333$

- $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,013052 - 0,0333333| = 0,02028129$

Cara yang sama digunakan untuk  $X_i$  selanjutnya sehingga diperoleh data seperti tabel di bawah ini:

No	$X_i$	$F_i$	$F_k$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $	$X_i \times F_i$
1	40	1	1	-2.225	0.013052	0.0333333	-0.02028129	0.02028129	40
2	48	2	3	-1.661	0.048311	0.1	-0.05168893	0.05168893	96
3	52	1	4	-1.38	0.083816	0.1333333	-0.04951727	0.04951727	52
4	54	1	5	-1.239	0.107663	0.1666667	-0.05900337	0.05900337	54
5	58	2	7	-0.957	0.16917	0.2333333	-0.06416288	0.06416288	116
6	60	1	8	-0.817	0.207065	0.2666667	-0.05960165	0.05960165	60
7	64	2	10	-0.535	0.296309	0.3333333	-0.03702388	0.03702388	128
8	66	1	11	-0.394	0.346701	0.3666667	-0.01996603	0.01996603	66
9	68	1	12	-0.253	0.399963	0.4	-0.000037	0.000037	68
10	70	1	13	-0.113	0.455158	0.4333333	0.02182425	0.02182425	70
11	72	1	14	0.0282	0.511233	0.4666667	0.04456616	0.04456616	72
12	76	1	15	0.3098	0.621629	0.5	0.12162931	<b>0.12162931</b>	76
12	78	5	20	0.4506	0.673848	0.6666667	0.00718143	0.00718143	390
14	80	1	21	0.5914	0.722862	0.7	0.02286215	0.02286215	80
15	84	2	23	0.873	0.80866	0.7666667	0.04199301	0.04199301	168
16	86	4	27	1.0138	0.844654	0.9	-0.05534649	0.05534649	344
17	88	1	28	1.1546	0.875867	0.9333333	-0.05746655	0.05746655	88
18	90	2	30	1.2954	0.902404	1	-0.09759605	0.09759605	180

Pada tabel di atas diperoleh  $L_{hitung} = L_o = 0,12162931$  dan dari tabel Liliefors pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 30$  diperoleh harga  $L_{tabel} = 0,161$ . Jadi diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,12162931 < 0,161$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**b) Data Posttest Kelas Kontrol**

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

- $\bar{X} = 62,53333333$

- $S_D = 10,45098027$

- $N = 30$

Untuk  $X_1 = 40$  diperoleh :

- $Z_i = \frac{X_1 - \bar{X}}{S} = \frac{40 - 62,53333333}{10,45098027} = -2,1561$

- Untuk menentukan  $F(Z_i)$  digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.

Contoh, untuk  $F(-2,1561) = 0,01554$

- $S(Z_i) = \frac{fk}{n} = \frac{2}{30} = 0,066666667$

- $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,01554 - 0,066666667| = 0,0511286$

Cara yang sama digunakan untuk  $X_i$  selanjutnya sehingga diperoleh data seperti tabel di bawah ini:

No	$X_i$	$F_i$	$F_k$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $	$X_i \times F_i$
1	40	2	2	-2.1561	0.01554	0.06667	-0.0511	0.0511286	80
2	46	1	3	-1.582	0.05683	0.1	-0.0432	0.0431739	46
3	48	1	4	-1.3906	0.08217	0.13333	-0.0512	0.0511629	48
4	50	2	6	-1.1992	0.11522	0.2	-0.0848	0.0847845	100
5	54	1	7	-0.8165	0.2071	0.23333	-0.0262	0.0262292	54
6	58	3	10	-0.4338	0.33223	0.33333	-0.0011	0.001106	174
7	60	2	12	-0.2424	0.40423	0.4	0.00423	0.0042345	120
8	62	2	14	-0.051	0.47965	0.46667	0.01298	0.0129834	124
9	64	2	16	0.14034	0.5558	0.53333	0.02247	0.0224701	128
10	68	2	18	0.52308	0.69954	0.6	0.09954	0.0995396	136
11	70	3	21	0.71445	0.76252	0.7	0.06252	0.0625244	210
12	72	5	26	0.90582	0.81748	0.86667	-0.0492	0.0491833	360
13	74	4	30	1.09719	0.86372	1	-0.1363	<b>0.1362801</b>	296

Pada tabel di atas diperoleh  $L_{hitung} = L_o = 0,1362801$  dan dari tabel Liliefors pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 30$  diperoleh harga  $L_{tabel} = 0,161$ . Jadi diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1362801 < 0,161$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## Lampiran 18

### PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS DATA

Pengujian homogenitas varians data dilakukan dengan menggunakan uji F dengan ketentuan:

- Jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka varians data masing-masing kelompok sampel dinyatakan homogen (sama):  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
- Jika nilai  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  maka varians data masing-masing kelompok sampel dinyatakan tidak homogen;  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Hasil perhitungan uji homogenitas data kedua kelas yaitu sebagai berikut.

#### 1. Data Pretest

Data yang diperoleh dari kelas eksperimen:

$$\overline{X}_1 = 36,4; S_1^2 = 154,593103; n_1 = 30;$$

Data yang diperoleh dari kelas control

$$\overline{X}_2 = 27,53333; S_2^2 = 178,671264; n_2 = 30;$$

- Menghitung  $F_{hitung}$

Untuk menguji homogenitas data digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Tebesar}}{\text{Varians Tekecil}} = \frac{178,671264}{154,593103} = 1,155751$$

- Menghitung  $F_{tabel}$

Jika telah dibuat  $F_{hitung}$ , kemudian dibandingkan dengan nilai tabel distribusi

F yaitu  $F_{tabel}$ , dengan derajat kebebasan pembilang  $v_1 = n_1 - 1$  dan derajat

kebebasan penyebut  $v_2 = n_2 - 1$ , maka:

$$v_1 = dk_{pembilang} = 30 - 1 = 29$$

$$v_2 = dk_{penyebut} = 30 - 1 = 29$$

Dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , diperoleh  $F_{tabel}$  dari daftar distribusi F adalah

$$F_{(0,05)(v_1,v_2)} = F_{(0,05)(29,29)} = 1,86$$

Dari data di atas diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,155751 < 1,86$ , maka dapat disimpulkan bahwa data pretest kedua kelas adalah homogen.

## 2. Data Posttest

Data yang diperoleh dari kelas eksperimen

$$\bar{X}_1 = 71,6; S_1^2 = 201,7655172; n_1 = 30;$$

Data yang diperoleh dari kelas kontrol

$$\bar{X}_2 = 62,53333333; S_2^2 = 109,2229885; n_2 = 30;$$

- Menghitung  $F_{hitung}$

Untuk menguji homogenitas data digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Tebesar}}{\text{Varians Tekecil}} = \frac{201,7655172}{109,2229885} = 1,84728$$

- Menghitung  $F_{tabel}$

Jika telah dibuat  $F_{hitung}$ , kemudian dibandingkan dengan nilai tabel distribusi

F yaitu  $F_{tabel}$ , dengan derajat kebebasan pembilang  $v_1 = n_1 - 1$  dan derajat

kebebasan penyebut  $v_2 = n_2 - 1$ , maka:

$$v_1 = dk_{pembilang} = 30 - 1 = 29$$

$$v_2 = dk_{penyebut} = 30 - 1 = 29$$

Dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , diperoleh  $F_{tabel}$  dari daftar distribusi F adalah

$$F_{(0,05)(v_1,v_2)} = F_{(0,05)(29,29)} = 1,86$$

Dari data di atas diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,84728 < 1,86$ , maka dapat disimpulkan bahwa data pretest kedua kelas adalah homogen.

## Lampiran 19

### UJI HIPOTESIS HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Uji kesamaan dua rata-rata hasil posttest akan dilakukan uji t test separated varians yaitu sebagai berikut:

Terlebih dahulu mencari nilai r dengan Product Momen:

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{[N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2][N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2]}}$$
$$r_{xy} = \frac{60(134124) - (2148)(1876)}{\sqrt{[60(159648) - (4613904)][(60)(120480) - (3519376)]}}$$
$$r_{xy} = \frac{8047440 - 4029648}{\sqrt{[9578880 - 4613904][7228800 - 3519376]}}$$
$$r_{xy} = \frac{4017792}{\sqrt{[4964976][3709424]}}$$
$$r_{xy} = \frac{4017792}{\sqrt{18417201133824}}$$
$$r_{xy} = \frac{4017792}{4291526,667}$$
$$r_{xy} = 0,936215$$

Di dapat nilai  $r = 0,936215$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$
$$t = \frac{71,6 - 62,53333333}{\sqrt{\frac{201,7655172}{30} + \frac{109,2229885}{30} - 2(0,936215) \left( \frac{14,204418}{\sqrt{30}} \right) \left( \frac{10,45098}{\sqrt{30}} \right)}}$$
$$t = \frac{9,06666667}{\sqrt{10,36628 - 1,87243(2,593)(1,908)}}$$

$$t = \frac{9,06666667}{\sqrt{10,36628 - 9,26374}}$$

$$t = \frac{9,06666667}{\sqrt{1,10254}}$$

$$t = \frac{9,06666667}{1,050019}$$

$$t = 8,6347$$

Kemudian nilai ini dibandingkan dengan nilai tabel distribusi t pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , adalah sebagai berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 30 + 30 - 2$$

$$dk = 58$$

$$\text{Rumus interpolasi: } a = a_0 + \frac{a_1 - a_0}{b_1 - b_0} (b - b_0)$$

$a$  = nilai  $t_{\text{tabel}}$  yang dicari

$a_0$  = nilai  $t_{\text{tabel}}$  sebelum nilai yang dicari

$a_1$  = nilai  $t_{\text{tabel}}$  sesudah nilai yang dicari

$b$  = nilai  $dk$  yang dicari

$b_0$  = nilai  $dk$  sebelum nilai yang dicari

$b_1$  = nilai  $dk$  sesudah nilai yang dicari

$$b = 58 \quad b_0 = 40 \quad b_1 = 60 \quad a_0 = 1,684 \quad a_1 = 1,671$$

$$a = a_0 + \frac{a_1 - a_0}{b_1 - b_0} (b - b_0)$$

$$a = 1,684 + \frac{1,671 - 1,684}{60 - 40} (58 - 40)$$

$$a = 1,684 + (-0,0117)$$

$$a = 1,6723$$

Dari perhitungan di atas didapat  $t_{hitung}$  yaitu 8,6347 dan  $t_{tabel}$  yaitu 1,6723.

Maka diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $8,6347 > 1,6723$ ), ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Negeri Batu Bara T.P 2019/2020.



## Lampiran 20

### UJI DETERMINASI

Uji determinasi menggunakan rumus:

$$D = r^2 \times 100\%$$

Dengan nilai  $r = 0,936215$

Kemudian masukkan nilai  $r = 0,936215$  ke rumus determinasi

$$D = r^2 \times 100\%$$

$$D = (0,936215)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,87648 \times 100\%$$

$$D = 87,648\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai determinasi sebesar 87,648% dipengaruhi oleh metode pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) dan sebesar 12,352% di pengaruhi oleh faktor lain.

Lampiran 21

DOKUMENTASI

















MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 374p, (801) 6619056 Medan 20138  
Website : <http://www.umh.ac.id> Email : [ak@umh.ac.id](mailto:ak@umh.ac.id)

Form K-1

Kepada Yth : Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Putri Elmita  
NPM : 1502030101  
Pro. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 140 SKS

Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi	Judul Yang Dajukan	Disahkan oleh Dekan / Fakultas
	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Rotation Trio Exchange</i> (RTE) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2018/2019	
	Efektivitas Metode <i>The Power of Two</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2018/2019	
	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Self Directed Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2018/2019	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 14 Maret 2019  
Hormat Pemohon,

Putri Elmita

Keterangan :  
Dibuat rangkap 3 :  
- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: [www.umh.ac.id](http://www.umh.ac.id) | [www.fkip.umh.ac.id](http://www.fkip.umh.ac.id)

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

*Assalamu 'alaikum Wa, Wa*

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Putri Elmita  
NPM : 1502030101  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengaruh Model Pembelajaran *Rotation Two Exchange* (RTU) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2018/2019

Sekadigun saya mengesulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

✓ Mirah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 27 Maret 2019  
Hormat Pemohon,

Putri Elmita

Keterangan  
Dibuat rangkap 5 : - Untuk Dekan / Fakultas  
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi  
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan





**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : /ILIA/MSU-02/F/2019  
Lamp : --  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Putri Elmita**  
NPM : **1502030101**  
Semester : **VIII ( Delapan )**  
Program Studi : **Pendidikan Matematika**  
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Rotation Trio Exchange ( RTE )  
terhadap Kemampuan Pemecahaan Masalah Matematika Siswa  
SMP Harapan Mekar T.P. 2018/2019**

Pembimbing : **Marah Doly Nasution,SPd, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis bertanggung kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL**, apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa dulawarna tanggal : **21 Maret 2020**

Medan, 20 Rajab 1440 H  
21 Maret 2019 M

Assalam  
Dekan  
  
**Dr. H. Purwanto Nasution, MPd.**

Dibuat rangkap 5 (lima) :  
1. Fakultas (Dekas)  
2. Ketua Program Studi  
3. Pembimbing Materi dan Teknis  
4. Pembimbing Riset  
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Putri Elmita  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Rotation Trio Exchange (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2018/2019

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
	Bab I Batasan Masalah	f
	Kumusan Masalah	
	Identifikasi Masalah	
	Bab II Hipotesis Penelitian	f
	Kerangka Teoritis	
	Bab III Teknik Analisis Data	f.
	Instrumen Pengumpulan Data	
	All Grammar	f.

Diketahui /Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zaitul Ayis, M.M, M.Si

Medan, Mei 2019  
Dosen Pembimbing

Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si




**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Muhtar Bauri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id> e-mail: [fkip@umhu.ac.id](mailto:fkip@umhu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL**  
**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Jumat Tanggal 24 Mei 2019 dilaksanakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Putri Elmira  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotation Trio Exchange* (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2019/2020

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
	<p>Uraian/Saran perbaikan: Uraian/Isi pada Kuti Saas pada.</p> 

Medan, Mei 2019

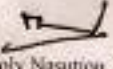
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembimbing

  
Dr. Zamal Azis, MM, M.Si

  
Marsh Doly Nasution, S.Pd, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: [www.umh.ac.id](http://www.umh.ac.id) Email: [info@umh.ac.id](mailto:info@umh.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Jumat Tanggal 24 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika mengenai bahwa

Nama : Putri Elmira  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotation Trio Exchange* (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2019/2020

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Perbaiki latar belakang masalah & rumusan masalah
2.	Perbaiki Bab II.
3.	Perbaiki Bab. III.

2

Medan, Mei 2019


Proposal dinyatakan layak dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

  
Dr. Zainal Arifin, M.Si

Pembatas

  
Drs. Saif Tumanggor, M.Si







UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Nuchtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 6619051/sa. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal: **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu' alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Putri Elmira  
NPM: 1502030101  
Program Studi: Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Harapan Mekar T.P 2018/2019

Menjadi:

Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Negeri Lima Puluh T.P 2019/2020

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 11 Juli 2019

Hormat Pemohon

Putri Elmira

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Abidin, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Marah Dedy Nasution, S.Pd, M.Si





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.umhsumatera.ac.id>



### SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:


Nama : Putri Elmira  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trios Exchange* (RTE)  
terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa  
MTs Negeri Lima Puluh T.P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Jumat tanggal 24 Bulan Mei  
Tahun 2019.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan  
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Ketua,

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

## SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Putri Elmita  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Negeri Lima Puluh T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Juli 2019  
Hormat saya  
Yang membuat pernyataan,



Petri Elmita





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
 Website: <http://fkip.umhu.ac.id> E-mail: [fkip@umhu.ac.id](mailto:fkip@umhu.ac.id)

UIN  
 Kita Mengabdikan Diri Kita Untuk Masyarakat  
 Untuk Dan Bangsa Kita

Nomor : 404/LEB/UMSU-02/F/2019  
 Lamp : \*\*\*  
 Hal : Izin Riset

Medan, 22 Zulqaidah 1440 H  
 24 Juli 2019 M

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
 MTs Negeri Lima Puluh  
 Di  
 Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim  
 Assalamu'alaikum Wr. Wb.

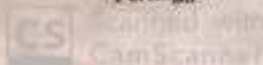
Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Putri Elmira  
 N.P.M : 1502030101  
 Semester : VIII ( Delapan )  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Negeri Lima Puluh T.A. 2019 / 2020

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.

Wassalam  
 Dekan  
  
 Dr. H. Elhrianto Nasution, MPd.  
 NIDN : 0115057302

\*\*Penting!







KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BATU BARA  
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI BATU BARA  
Jl. Besar Medan – Lima Puluh Kota Kecamatan Lima Puluh  
Telepon : (0622) 897517, Faksimil : (0622) 807517, Kode Pos : 21255  
Email : mtsnegerilimapuluh@gmail.com

Nomor : B-1/03-MTs.09.02/PP.00.05/08/2019  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Telah Melaksanakan Riset

Lima Puluh, 08 Agustus 2019

Kepada  
Yth. Bapak Dekan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Medan

Dengan hormat, memenuhi surat Bapak nomor 4821/II.3/UMSU-02/F/2019 tanggal 24 Juli 2019  
hal izin riset, maka dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **PUTRI ELMITA**  
NPM : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar telah melaksanakan riset pada MTs Negeri Batu Bara mulai tanggal 25 Juli s.d 08 Agustus  
2019 dengan judul penelitian "**Pengaruh Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE)  
terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs. Negeri Batu Bara T.A.  
2019/2020**".

Demikian surat ini di perbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kapten Mubtaz Bani No. 3 Telp. (061) 6619054 Medan 20138  
Website: <http://www.umh.ac.id> E-mail: [umh@umh.ac.id](mailto:umh@umh.ac.id)

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Nama Lengkap : Putri Elmita  
N.P.M : 1502030101  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE)  
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa  
MTs Negeri Batu Bara T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
18 - 09 - 2019	BAB I Abstrak Kata Pengantar		f
	BAB II Hipotesis Penelitian		f
20 - 09 - 2019	BAB III Uji Hipotesis		f
	BAB IV Pembahasan Penelitian		f
	BAB V Kesimpulan & Saran Daftar Pustaka		f
		<i>ke @ bida</i>	f

Unggul | Cerdas | Terpercaya  
Medan, September 2019

Diketahui oleh:  
Ketua Program Studi

Dr. Zainal Anas, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

## Putri\_Elmita.docx

### ORIGINALITY REPORT

**29%**

SIMILARITY INDEX

**26%**

INTERNET SOURCES

**6%**

PUBLICATIONS

**23%**

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.uinsu.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>ar.scribd.com</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia</b> Student Paper	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>a-research.upi.edu</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repository.uinjkt.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>id.scribd.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>digilib.unimed.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>