

**PENGARUH FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN  
TIKTOK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat-  
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Matematika

Oleh :

**MARA DIANA UHTI NAURAH NAJIFAH  
NPM : 1911050343**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H / 2024 M**

**PENGARUH FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN  
TIKTOK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR  
PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat-  
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Matematika

Oleh :

**MARA DIANA UHTI NAURAH NAJIFAH**

**NPM : 1911050343**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

Pembimbing I : Dr. Achi Rinaldi, S.Si, M.Si

Pembimbing II : Iip Sugiharta, M.Si

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H / 2024 M**

## ABSTRAK

Pendidikan yang baik akan menciptakan generasi yang baik sehingga kehidupan bangsa dan negara akan menjadi lebih baik. Berdasarkan hasil observasi berupa tes kemampuan penalaran matematis peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan penalaran peserta didik masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan antara model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan model pembelajaran konvensional, mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis, dan untuk mengetahui interaksi antara model dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis.

Metode penelitian ini adalah kuantitatif berjenis *quasy* eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII ASMP Negeri 1 Bangunrejo. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol menggunakan *discovery learning*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *non random sampling*. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, Uji Homogenitas. Dilanjutkan dengan uji hipotesis yaitu menggunakan ANOVA dua jalan dengan sel tak sama dan uji lanjut menggunakan uji komprasi ganda dengan metode *scheffe*'.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, dimana  $H_0A$  ditolak dengan signifikansi  $0,00 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan antara pembelajaran *Flipped Classroom* dan pembelajaran konvensional. Kedua, terdapat pengaruh antar gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis dengan signifikansi  $0,024 < 0,05$  dimana artinya  $H_0B$  ditolak. Ketiga, tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Flipped Classroom* dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis dimana yang artinya  $H_0AB$  diterima dengan signifikansi  $0,975 > 0,05$ .

**Kata kunci :** model pembelajaran *Flipped Classroom*, kemampuan penalaran matematis, gaya belajar peserta didik.

## **ABSTRACT**

*Good education will create a good generation so that the life of the nation and state will be better. Based on the results of observations in the form of tests on students' mathematical reasoning abilities, it shows that students' reasoning abilities are still low. This research aims to determine the differences between the Flipped Classroom learning model and conventional learning models, determine the influence of learning styles on mathematical reasoning abilities, and to determine the interaction between models and learning styles on mathematical reasoning abilities.*

*This research method is quantitative with a quasi-experimental type. The population in this study were class VIII students at ASMP Negeri 1 Bangunrejo. The samples in this research were class VIII.1 as experimental class 1, class VIII.2 as experimental class 2 and class VIII.3 as the control class using discovery learning. The sampling technique in this research was non-random sampling. The data analysis technique uses a normality test, homogeneity test. Followed by hypothesis testing, namely using two-way ANOVA with unequal cells and further testing using the multiple comparison test with the Scheffe' method.*

*Based on the research results, several conclusions were obtained. First, where  $H_0A$  is rejected with a significance of  $0.00 < 0.05$ , it means that there is a difference between Flipped Classroom learning and conventional learning. Second, there is an influence between students' learning styles on mathematical reasoning abilities with a significance of  $0.024 < 0.05$ , which means that  $H_0B$  is rejected. Third, there is no interaction between Flipped Classroom learning and learning style on mathematical reasoning abilities, which means  $H_0AB$  is accepted with a significance of  $0.975 > 0.05$ .*

**Keywords:** *Flipped Classroom learning model, mathematical reasoning abilities, student learning styles.*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mara Diana Uhti Naurah Najifah  
NPM : 1911050343  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh *Flipped Classroom* Berbantuan Tiktok Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi atau karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *Footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung,

Penulis,



Mara Diana Unti Naurah Najifah

1911050343



KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarwo Bandar Lampung Telp: (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh *Flipped Classroom* Berbantuan  
Tiktok Terhadap Kemampuan Penalaran  
Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar  
Peserta Didik

Nama : Mara Diana Uhti Naurah Najifah

NPM : 1911050343

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di Munaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang  
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Achi Rinaldi, S.Si., M.Si.  
NIP. 198202042006041001

  
Iip Sugiharta, M.Si.  
NIP. 198112172023211009

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika,

  
Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd  
NIP. 198402282006041004



**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol. H. Endro Suratinia Sukarame, Bandar Lampung (Telp. (0721) 703260)

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Flipped Classroom Berbantuan Tiktok Terhadap Kemampuan Renalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik*, disusun oleh **Mara Diana Uhti Naurah Najifah, NPM. 1911050343**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Jumat, 16 Februari 2024, pukul 08:00-10:00WIB**

**TIM MUNAQASYAH**

- Ketua** : Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd
- Sekretaris** : Siti Ulfa Nabila, M.Mat
- Penguji Utama** : Siska Andriani, S.Si., M.Pd
- Penguji Pendamping I** : Dr. Achi Rinaldi, S.Si., M.Si
- Penguji Pendamping II** : Iip Sugiharta, M.Si

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Nurva Diana, M.Pd**  
NIP. 196408281988032002



## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ

فَارْغَبْ ﴿٨﴾

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” ( QS. Al-Insyirah : 6-8)





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahill'alaamin, puji syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat mempersembahkan skripsi ini kepada orang-orang tersayang :

1. Kepada ayahanda dan ibundaku, Bapak Margono dan Ibu Tusimah yang telah mendidik ku yang terbaik sejak kecil. Terimakasih atas bimbingan, cinta dan kasih sayang sepenuh hati, support baik secara materi serta keikhlasan dalam menyelipkan namaku disetiap doamu. Doa dan dukungan kalian selalu menyertaiku.
2. Untuk adekku tersayang, Merly Auliya Naqiyah serta keluarga besar yang semoga selalu diberi kesehatan jasmani maupun rohani, diberi umur panjang dan selalu dalam lindungan Allah SWT. Terimakasih selalu memberikan semangat untukku.
3. Untuk diriku sendiri yang selalu menguatkan dan meyakinkan diri sendiri bahwasannya kamu bisa,kamu kuat sampe selesai pada waktunya. Terimakasih untuk diriku sudah mau berjuang sampai dititik ini.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung

## RIWAYAT HIDUP

**Mara Diana Uhti Naurah Najifah** lahir di Bangunrejo, kecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 02 Maret 2001. Peneliti merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Margono dan Ibu Tusimah yang telah mendidik secara sabar dan sepeoleh hati sejak bayi hingga dewasa.

Peneliti menempuh pendidikan pertama kali di TK Melati Sidoluhur Kecamatan Bangunrejo pada tahun 2006. Setelah itu menempuh sekolah dasar di SD Negeri 1 Bangunrejo pada tahun 2007. Selanjutnya peneliti melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Bangunrejo pada tahun 2013. Kemudian peneliti menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama, peneliti melanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK PELITA Bangunrejo jurusan Administrasi Perkantoran pada tahun 2016. Setelah lulus SMK, tahun 2019 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN RADEN INTAN LAMPUNG di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Matematika.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata dari rumah (KKN-DR) di Desa Sidoluhur Kecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 14 Bandar Lampung pada tahun 2022. Banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baru yang penulis peroleh.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr wb*

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam senantiasa kita curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd selaku ketua program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Rizky Wahyu Yunian Putra, M. Pd selaku sekretaris program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Bapak Dr. Achi Rinaldi, S. Si., M. Si selaku pembimbing 1 dan Bapak IIP Sugiharta, M. Si selaku pembimbing 2 terimakasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran luar biasa dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen khususnya dosen program studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang tak terhingga selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung
6. Bestie kecil aku yang selalu jadi partner dalam segala hal Amay Leony Citra Dewi, S.Pd terimakasih kebaikan, dukungan serta motivasinya, semoga kita bisa saling bersama dan kesuksesan selalu menyertai kita.
7. Seseorang berinisial ZA, terimakasih sudah menjadi support system terbaik, terimakasih selalu dukung dan

menemani prosesku, selalu kasih semangat agar tidak menyerah hingga bisa sampe dititik ini.

8. Teman-teman dibangku kuliah khususnya Shinta, Monalisa,S.Pd, Novi Eriyantika,S.Pd, Feby Putri, Zulfa Mufidah,S.Pd, Ainiyah Jihan Darin, Yulianto, Aldi Kurniawan serta seluruh teman-teman Matematika kelas B 2019 yang tidak penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas canda tawa yang pernah terjalin selama ini. Terimakasih atas kebaikan kalian padaku, terimakasih selalu memberi support dan tidak selalu membanding-bandingkan satu sama lain. semoga kalian sehat selalu ya dan menjadi orang yang sukses.
9. Sahabat-sahabat PPL khususnya Puspita, Naya, Delta yang selalu memberika tawa dan kadang memberikan tumpangan untuk istirahat hehe, terimakasih atas canda tawa kalian.
10. Temen-temen KKN Desa Sidoluhur Kecamatan Bangunrejo terimakasih atas Momen-momen yang sangat luar biasa yang telah kita lalui bersama dan pastinya tidak akan pernah lupa.
11. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua pihak dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyadari kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulisan skripsi ini. Sehingga penulis juga mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandar Lampung, Desember 2023  
Penulis

**Mara Diana Uhti Naurah Najifah**  
**1911050343**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>ix</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Penegasan Judul .....	1
B. Latar Belakang Masalah.....	2
C. Identifikasi Masalah Dan Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS</b>	
A. Landasan Teori.....	11
1. Model Pembelajaran .....	11
2. Model Flipped Classroom.....	13
3. Penalaran Matematis.....	18
4. Gaya Belajar .....	22
5. Aplikasi Tiktok .....	25
B. Kerangka Berfikir.....	29
C. Pengajuan Hipotesis .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	33
C. Populasi, Sampling dan Sampel .....	33

D. Teknik Pengumpulan Data .....	35
E. Definisi Operasional Variabel .....	36
F. Instrumen Penelitian .....	37
G. Pengujian Instrumen Penelitian.....	39
1. Uji Validitas.....	40
2. Uji Tingkat Kesukaran.....	41
3. Uji Daya Pembeda .....	42
4. Uji Reliabilitas .....	42
H. Uji Prasarat Analisis.....	43
1. Uji Normalitas .....	43
2. Uji Homogenitas .....	44
I. Uji Hipotesis.....	45
1. Uji Anava Dua Arah.....	45
2. Uji Komprasi Ganda.....	47

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 49**

A. Analisis Uji Coba Tes .....	49
1. Uji Validitas .....	49
2. Uji Tingkat Kesukaran .....	50
3. Uji Daya Beda .....	51
4. Uji Reliabilitas.....	51
B. Analisis Uji Coba Angket.....	52
1. Uji Validitas Angket.....	52
2. Uji Reliabilitas Angket.....	53
C. Analisis Data Hasil Penelitian .....	53
1. Data Amatan.....	53
2. Uji Prasarat Analisis .....	55
a. Uji Normalitas.....	55
b. Uji Homogenitas .....	56
3. Uji Hipotesis Penelitian.....	56
a. Uji Anava Dua Arah .....	56
b. Uji Komprasi Ganda .....	58
D. Pembahasan.....	59

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 63**

A. Kesimpulan .....	63
B. Saran.....	63

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Nalar Matematis.....	3
Tabel 2.1 Perbedaan Pembelajaran Traditional Dan Pembelajaran Flipped Classroom.....	14
Tabel 2.2 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Nalar .....	21
Tabel 2.3 Indeks Kategori Kemampuan Penalaran .....	21
Tabel 2.4 Fitur-Fitur Aplikasi Tiktok.....	27
Tabel 3.1 Distribusi Peserta Didik Kelas VIII.....	34
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	36
Tabel 3.3 Penskoran Penalaran Matematis.....	37
Tabel 3.4 Item Positif Dan Negatif Instrumen Angket.....	38
Tabel 3.5 Kategori Pengelompokan Gaya Belajar Peserta Didik.	39
Tabel 3.6 Interpretasi Validitas.....	41
Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes.....	41
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Beda.....	42
Tabel 3.9 Interpretasi Reliabilitas .....	43
Tabel 3.10 Anova Klasifikasi Dua Arah .....	47
Tabel 4.1 Hasil Butir Soal Validasi.....	50
Tabel 4.2 Hasil Analisis Tingkat Keukuran .....	50
Tabel 4.3 Hasil Analisis Daya Beda.....	51
Tabel 4.4 Angket Gaya Belajar .....	52
Tabel 4.5 Data Amatan Tes Kemampuan Penalaran.....	53
Tabel 4.6 Data Amatan Gaya Belajar Peserta Didik .....	54
Tabel 4.7 Hasil Data Uji Normalitas Tes .....	55
Tabel 4.8 Hasil Data Uji Normalitas Angket .....	55
Tabel 4.9 Hasil Data Uji Homogenitas .....	56
Tabel 4.10 Hasil Data Anova Dua Jalan .....	57
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Rataan Marginal Tes.....	58
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Rataan Marginal Angket.....	58



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pembelajaran Flipped Classroom.....	14
Gambar 2.2 Hubungan Antara Variabel Bebas Dan Terikat .....	29
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Responden Uji Coba .....	78
Lampiran 2. Daftar Nama Responden Kelas Eksperimen .....	79
Lampiran 3. Daftar Nama Responden Kelas Kontrol .....	80
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Uji Coba .....	81
Lampiran 5. Soal Tes Uji Coba .....	82
Lampiran 6. Alternatif Jawaban Soal Tes Uji Coba .....	84
Lampiran 7. Data Uji Coba Instrumen Tes .....	93
Lampiran 8. Analisis Validitas Soal Tes .....	94
Lampiran 9. Analisis Tingkat Kesukaran Soal Tes .....	96
Lampiran 10. Analisis Daya Beda .....	98
Lampiran 11. Analisis Reliabilitas Soal Tes .....	100
Lampiran 12. Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji Coba .....	102
Lampiran 13. Instrumen Angket Uji Coba .....	103
Lampiran 14. Analisis Validitas Uji Coba Angket .....	106
Lampiran 15. Analisis Reliabilitas Uji Coba Angket .....	110
Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	114
Lampiran 17. Kisi-Kisi Soal PostTest .....	152
Lampiran 18. Soal PostTest Kemampuan Penalaran .....	153
Lampiran 19. Alternatif Jawaban Soal PostTest .....	154
Lampiran 20. Kisi-Kisi Angket .....	160
Lampiran 21. Instrumen Angket .....	161
Lampiran 22. Data Nilai PostTest Kelas Eksperimen .....	165
Lampiran 23. Data Nilai PostTest Kelas Kontrol .....	166
Lampiran 24. Daftar Nilai Angket Kelas Eksperimen .....	167
Lampiran 25. Daftar Nilai Angket Kelas Kontrol .....	169
Lampiran 26. Perhitungan Deskriptif Amatan .....	170
Lampiran 27. Perhitungan Normalitas .....	175
Lampiran 28. Perhitungan Homogenitas .....	176
Lampiran 29. Perhitungan Anova Dua Jalan .....	176
Lampiran 30. Perhitungan Rataan Marginal .....	177
Lampiran 31. Lembar Validasi .....	180
Lampiran 32. Surat Keterangan Penelitian .....	182
Lampiran 33. Kegiatan Penelitian Dalam Kelas .....	183
Lampiran 34. Hasil Turnitin .....	186



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Untuk memahami dan mengenali dalam memilih judul proposal ini, maka penulis terlebih dahulu menjelaskan pengertian dari judul **“PENGARUH FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN TIKTOK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA”** dengan hal ini penulis memperjelas arti dari judul tersebut sebagai berikut :

#### 1. Flipped Classroom

*Flipped Classroom* yaitu pembelajaran terbalik. Flipped classroom merupakan sebuah strategi yang dapat diberikan pendidik dengan meminimalkan jumlah intruksi secara langsung dalam kegiatan mengajar<sup>1</sup>. Pembelajaran *Flipped Classroom* memuat 2 aktifitas belajar yaitu diluar kelas dan didalam kelas, jika di luar kelas siswa menonton video pembelajaran yang diberikan dan ketika di dalam kelas siswa mengerjakan latihan soal dan memecahkan masalah<sup>2</sup>

#### 2. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran (*reasoning*) adalah suatu proses berpikir pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Penalaran dapat juga diartikan sebagai proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Shohib Dan Anistyasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pelajaran Rancang Bangun Jaringan Di SMK Negeri Buduran Sidoarjo," *IT-Edu 2*, Edisi.2 2, (2017) : 26-30

<sup>2</sup>Marfi Ario Dan Azmi Asra, "Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol.1 No.2*, (2018) : 84, <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>

<sup>3</sup>Rahayu Kariadinata, "Menumbuhkan Daya Nalar (Power Of Reason) Siswa Melalui Pembelajaran Analogi Matematika," *Vol.1, No.1*, (Bandung : 2012) : 4, <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.p10-18>

### 3. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, disekolah, dan dalam situasi-situasi antar pribadi. DePorter dan Hernacki mengklarifikasikan gaya belajar menjadi 3 jenis yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik.<sup>4</sup>

### 4. TikTok

TikTok adalah media sosial berbasis audio video yang kini banyak disenangi oleh para generasi. Aplikasi tiktok menampilkan konten video dengan berbagai macam tema dan salah satunya mengenai tema edukasi yang mana peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dari berbagai video yang tersedia<sup>5</sup>.

## B. Latar Belakang Masalah

Kemampuan untuk penalaran secara efektif sangat penting untuk memahami matematika dan merupakan area sangat gigih dari kemampuan matematika siswa<sup>6</sup>. Dalam proses belajar matematika, Pengembangan Kemampuan Berpikir Matematis adalah suatu keterampilan yang perlu diperoleh oleh peserta didik selama pembelajaran matematika<sup>7</sup>. Ball, Lewis, dan Thamel juga menekankan pentingnya signifikansi dari penalaran matematika saat ini bahwa "*Mathematical reasoning is the foundation for the construction of mathematical knowledge.*" Artinya berarti bahwa

---

<sup>4</sup>Rosmaini Sembiring dan Julaga Situmorang, "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol.8 No.1 (Medan, 2015) : 132.

<sup>5</sup>Nurin Salma Ramdani, Angga Hadiapurwa, Hafsa Nugraha, "Potensi Pemanfaatan Media Sosial Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Daring," *Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan* Vol 10 No.2, (2021) : 432, <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1406>

<sup>6</sup>Windia Hadi, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Saintifik," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.1, (2016):94, <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol1no1.2016pp93-108>

<sup>7</sup>Dona Dinda Pratiwi, Titin Puji Astuti, Ruhban Masykur, "Pengaruh Model Pembelajaran Tandır Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ*, vol. 7, No. 2, (2018) : 201, <https://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1497>

penalaran matematis merupakan sarana untuk memperoleh atau membangun pengetahuan matematika<sup>8</sup>.

Penulis melakukan pra penelitian dengan memberikan soal tes kemampuan penalaran matematis pada materi lingkaran, soal yang diberikan berjumlah 10 soal esay. Soal diambil dari soal yang telah tervalidasi oleh Utari Vitriawati. dan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Bangunrejo. Yaitu ibu Widi Astuti, S. Pd. Hasil evaluasi kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Bangunrejo telah dicapai sebagai berikut :

**Tabel 1.1**  
**Hasil Pra Penelitian Tes Kemampuan Penalaran Matematis**

Kelas	Jumlah Peserta Didik	KKM	Interval Nilai	
			$2 \leq x < 68$	$68 \leq x \leq 100$
VIII.2	30	68	27	3
VIII.3	29	68	24	5
VIII.4	29	68	26	3
<b>Jumlah</b>	<b>88</b>		<b>77</b>	<b>11</b>
<b>Presentase</b>	<b>100%</b>		<b>88%</b>	<b>12%</b>

*Sumber: Daftar Nilai Pra penelitian Tes Penalaran Tahun Ajaran 2023/2024*

Menurut data yang terdapat pada tabel 1.1, terlihat bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis siswa masih berada pada tingkat rendah dan sebagian besar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dari total 88 siswa yang diuji, hanya 11 siswa yang dapat dikategorikan sebagai tuntas atau berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan presentase sebesar 12%. Sementara itu, siswa sebanyak 77 orang lainnya memperoleh nilai yang rendah atau belum mencapai KKM, dengan presentase 88%. Terlihat jelas bahwa banyak peserta didik cenderung melakukannya secara pasif, tanpa memberikan penjelasan apapun tentang apa yang telah mereka pelajari, apa yang ditanyakan, atau implikasi jawaban mereka.

---

<sup>8</sup>Ahmad Rudhy, "Efektivitas Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Kelas VIII," (Semarang, 2017), 4

Pendidikan saat ini tidak terbatas pada ruang kelas, memungkinkan pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri melalui internet kapan pun dan di mana pun. Sumber belajar dapat diakses secara daring, dan materi pembelajaran dapat dibagikan melalui berbagai aplikasi seperti *Bluetooth*, *Shareit*, dan sejumlah aplikasi lainnya yang mendukung berbagi video<sup>9</sup>.

Berdasarkan masalah diatas, diperlukan model pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik untuk menggunakan kemampuan tersebut dalam memecahkan masalah matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Flipped Classroom* yang dimana pembelajaran ini antara guru dan siswa dapat lebih berinteraksi dengan baik dan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep matematis secara efektif<sup>10</sup>. Pada pembelajaran *Flipped Classroom* ini siswa dapat menonton video berulang-ulang hingga siswa memahami materi tersebut<sup>11</sup>.

Beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan model *Flipped Classroom* adalah penelitian yang dilakukan oleh Danuri menunjukkan bahwa pengembangan E-Modul model *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis dan dengan menggunakan model tersebut dapat lebih efektif dan layak<sup>12</sup>. Hepsi Nindiasari pada penelitiannya Menunjukkan bahwa kelas *flipped classroom* pada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelas saintifik<sup>13</sup>. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Nurul Alfiyah

<sup>9</sup>Umi Hatanti, Iis Holisin, Endang Suprapti, "Penerapan Metode Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Whatshap Dalam Pembelajaran Matematika," *Journal Of Education And Teaching (JET)*, Vol.3,No.1, (2022) : 13, <https://doi.org/10.51454/jet.v3i1.121>

<sup>10</sup> Muhammad Abidin, "Model Pembelajaran Flipped Classroom Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Penguasaan Rumus Transformasi Geometri," *Journal On Pedagogical Mathematics*, Vol.1,No.2, (2019) : 49-60.

<sup>11</sup> Aaron Sams And Jonathan Bergman, "*Flip Your Classroom, In Creating The Flipped Classroom*," 1st Edn (Amerika Serikat : Library Of Congress Cataloging –In-Publication Data, 2012), 14.

<sup>12</sup>Danuri, Eka Nurjanah, "Pengembangan E-Modul Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar," *Jounal Penelitian & Artikel Pendidikan*, vol. 14, No. 02, (2022) : 85-98, <https://journal.ummg.ac.id/nju/index.php/edukasi>

<sup>13</sup>Hepsi Nindiasari dkk, "Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Tergadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Kognitif

Alsalamah, dkk menunjukkan bahwa pada pembelajaran *flipped classroom* bernuansa etnomatematika berbantuan *edpuzzle* lebih tinggi daripada ketuntasan klasikal kemampuan penalaran matematis pada pembelajaran *problem based learning*<sup>14</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Bangunrejo yaitu Ibu Widi Astuti, S.Pd menunjukkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* ini belum pernah dilakukan baik di mata pelajaran matematika atau mata pelajaran lainnya. Maka dari itu penulis ingin meneliti dengan menggunakan model *Flipped Classroom*. Penggunaan model pembelajaran tersebut dapat memudahkan siswa untuk belajar dan juga untuk guru dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran ini tentunya membutuhkan fasilitas-fasilitas seperti komputer dan akses internet lainnya yang memadai<sup>15</sup>.

Gaya Belajar adalah suatu cara seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, dengan cara memproses suatu informasi<sup>16</sup>. Gaya belajar yang dimiliki untuk mengembangkan kualitas pekerjaan peserta didik agar lebih nyaman dengan tingkah lakunya sendiri dalam berkomunikasi dan belajar dalam menyerap informasi<sup>17</sup>. Seorang pendidik tidak bisa memaksa peserta didik mengikuti gaya belajar yang kita inginkan karena seorang peserta didik mempunyai tipe gaya belajar sendiri-sendiri sehingga kemampuan peserta didik

Siswa,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.4, No.1, (2020) : 11-21, <http://dx.doi.org/10.31000/prima.v4i1.2081>

<sup>14</sup>Nurul Alfiyah Alsalamah, Zaenuri Mastur, dan Isnarto, “Kemampuan Penalaran Matematis dalam Pembelajaran *Flipped Classroom* Bernuansa Etnomatematika Berbantuan *Edpuzzle*,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.5, No.1, (2022) : 26-34

<sup>15</sup>Dina Andriyani, ”Pengaruh Model *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Representatif Matematika Ditinjau Dari Curiosity Belajar Matematika Di SMAN 7 Bandar Lampung,” (Disertasi UIN Raden Intan Lampung, 2019), 4

<sup>16</sup>Amir, “ Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar,” *Jurnal Math Educator Nusantara*, Vol. 1, No.2, (2015) : 163

<sup>17</sup>Mohammad Faizal Amir, ”Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar,” *Math Educator Nusantara*, Vol.1, No.2, (2015) :163.



dalam menangkap materi dan pelajaran tergantung dari gaya belajarnya<sup>18</sup>.

Beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan gaya belajar adalah penelitian yang dilakukan oleh Sefna Rismen Dkk menunjukkan bahwa gaya belajar visual dan auditorial lebih banyak berada kompetensi reproduksi sedangkan gaya belajar kinestetik berada pada kompetensi koneksi<sup>19</sup>. Penelitian menurut Arylien L.B. dan rekan-rekan dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat peningkatan penggunaan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan peningkatan prestasi belajar siswa. Artinya, semakin meningkat penggunaan gaya belajar maka prestasi belajar siswa juga mengalami peningkatan.<sup>20</sup>. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Eka Aprilia Astuti, dkk menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara gaya belajar dengan kemampuan penalaran matematika pada materi eksponen di kelas X SMK Galajuaru<sup>21</sup>.

Salah satu media sosial yang banyak digunakan peserta didik saat ini adalah media sosial TikTok. Media sosial tiktok adalah media yang berupa audio visual, media ini merupakan media soaial yang dapat dilihat juga dapat didengar. Penggunaan aplikasi Tiktok dapat bermanfaat sebagai sarana dalam proses belajar yang interaktif dan menarik. Dengan kemudahan penggunaan dan fungsinya yang beragam, maka aplikasi tiktok dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran<sup>22</sup>. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nurin salma Ramdani, dkk menunjukkan bahwa peserta didik dapat secara bebas

---

<sup>18</sup>Subhan Harie, "Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Biologi," *Jurnal Formatif 5(3): Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Teknik, Matematika & Ipa*, (2015) : 259, <https://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i3.651>.

<sup>19</sup>Sefna Rismen dkk, "Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari gaya belajar," *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.06, No.01*, (2022) : 348-364, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1093>

<sup>20</sup>Arylien Ludji Bire, Uda Geradus, and Josua Bire, "Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa," *Jurnal Kependidikan 44, No. 2*, (2014) : 168-174

<sup>21</sup>Eka Aprilia Astuti, Nurimani, Ayu Wulandari, "Hubungan Gaya Belajar Siswa dengan Kemampuan Penalaran Matematika," *SEMNARA*, (2021) : 73-79

<sup>22</sup>Adella Aninda Devi, "Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Sebagai Media Pembelajaran," *Jurnal EPISTEMA Vol.3, No.1*, (2022) : 1

menuangkan kekreativitasannya melalui tiktok dengan berbagai fitur yang beragam<sup>23</sup>.

Berdasarkan uraian tersebut bahwa model pembelajaran, gaya belajar, dan kemampuan penalaran matematis yang belum mencapai harapan, penulis mengusulkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penelitian yang diberi judul **“Pengaruh Flipped Classroom Berbantuan Tiktok Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama”**.

### C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah yang terdapat pada latar belakang tersebut, maka bisa diidentifikasi sebagai berikut :

1. Penalaran matematis peserta didik masih rendah
2. Gaya belajar peserta didik dalam mengkaji matematika masih lemah
3. Interaksi antara peserta didik dan guru masih kurang

Melalui identifikasi permasalahan tersebut, penulis memfokuskan batasan penelitian pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Bangunrejo. Penelitian ini mengeksplorasi pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *flipped classroom* berbantuan TikTik terhadap kemampuan penalaran matematis dengan mempertimbangkan gaya belajar peserta didik. Variabel yang menjadi fokus penelitian hanya terkait dengan kemampuan penalaran matematis.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka didapat rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan pembelajaran Konvensional?

---

<sup>23</sup>Nurin Salma Ramdani, Angga Hadiapurwa dan Hafsa Nugraha, “ Potensi Pemanfaatan Media Sosial Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Daring,” *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol.10, no. 2, (2021) : 425-435, <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1406>

2. Apakah ada pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran *flipped classroom* dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis?

### **E. Tujuan Penelitian**

Dengan merujuk pada latar belakang dan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis dengan model pembelajaran *flipped classroom* dan pembelajaran konvensional.
2. Menentukan apakah terdapat pengaruh dari gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis.
3. Menganalisis interaksi antara metode pembelajaran *flipped classroom* dan gaya belajar dalam konteks kemampuan penalaran matematis.

### **F. Manfaat Penelitian**

Sebagai hasil penelitian ini penulis berharap bisa memberi manfaat untuk banyak pihak antara lain sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik  
Menerapkan pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan video yang disajikan oleh guru memberikan manfaat bagi siswa yang belajar di rumah atau di tempat lain. Melalui metode pengajaran ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan mempertimbangkan gaya belajar mereka.
2. Bagi Guru  
Gunakan pendekatan pengajaran yang sesuai dan beragam sebagai sumber motivasi dan strategi pembelajaran baru guna meningkatkan keterampilan peserta didik yang memiliki kemampuan akademis tinggi.
3. Bagi Sekolah  
Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini dapat menyediakan informasi yang berharga dan menjadi dasar

kerjasama dalam upaya meningkatkan mutu sekolah, guru, dan peserta didik.

#### 4. Bagi Peneliti

Dapat menjelaskan cara menggunakan metodologi pengajaran yang baik dan menarik untuk meningkatkan kepercayaan diri atau kekayaan secara eksklusif .

### G. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang mendukung pembelajaran Flipped Classroom terhadap kemampuan nalar matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik yaitu :

1. Hasil penelitian Tiara Fransiska menyatakan “keterampilan penalaran matematis merupakan komponen yang sangat penting dalam kurikulum matematika”. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif tipe quasy experiment dengan desain pretest dan posttest. Dari analisis teori dan data empiris, dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat bukti yang mendukung efektivitas model flipped classroom dalam meningkatkan minat belajar siswa pada ujian matematika. (2) Terdapat pengaruh positif dari minat belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis. (3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran Flipped Classroom dan minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis<sup>24</sup>.
2. Ela Priastuti Mirlanda, Hepsi Nindiasari, Syamsuri menuliskan dalam penelitian mereka meneliti bahwa “menguji pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berkaitan dengan menggunakan gaya berpikir *field independent dan field dependent* siswa”. Penelitian ini merupakan quasy eksperimen dengan menggunakan clusterrandom sampling. Populasi dan sampel dalam penelitian ini mencakup semua siswa kelas X di SMA Negeri 1 Rangkasbitung, di mana dua kelas dijadikan kelompok eksperimen dengan penerapan metode flipped classroom dan kelompok kontrol dengan metode saintifik. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan

---

<sup>24</sup>Tiara Fransiska, ”Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik,” (Disertasi UIN Raden Intan Lampung, 2020)

penalaran matematis siswa pada kelompok flipped classroom lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok saintifik. Lebih lanjut, jika dilihat dari gaya kognitif, peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki gaya kognitif field independent pada kelompok flipped classroom juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok saintifik. Demikian pula, kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent pada kelompok flipped classroom juga menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok saintifik<sup>25</sup>.

3. Hal yang sama juga diteliti oleh Maulidya Fernanda Purwijaya, Prasetyo Budi Darmono, dan Isnaeni Maryam dalam penelitian mereka menyatakan tujuan penelitian ini adalah untuk memahami apakah model pembelajaran Flipped Classroom memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil analisis statistik yang mereka lakukan menunjukkan bahwa terdapat dampak positif dari penerapan model pembelajaran Flipped Classroom terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Purworejo. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model Flipped Classroom menunjukkan kemahiran penalaran matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran tradisional.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup>Ela Priastuti Mirlanda, Hepsi Nindiasari, Syamsuri, "Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa," *Prima : Jurnal Pendidikan Matematika*, (2020)

<sup>26</sup> Maulidya Fernanda Purwijaya, Prasetyo Budi Darmono, Isnaeni Maryam, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Purworejo," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.06, No. 01, (2023), <https://dx.doi.org/10.30656/gauss.v6i1.5494>

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Landasan Teori

##### 1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang sengaja dirancang dengan tujuan agar kegiatan belajar mengajar dapat dilalui dan diterima dengan mudah oleh peserta didik. Model pembelajaran didesain memperhatikan tipe belajar anak, ada yang bertipe visual dan ada pula yang bertipe auditori<sup>27</sup>. Model pembelajaran ada pola pembelajaran, pola pembelajaran menjelaskan karakteristik serentetan kegiatan yang dilakukan oleh guru-peserta didik. Pola pembelajaran dikenal dengan istilah sintak<sup>28</sup>. Menurut Joyce and Weil mengatakan bahwa “karena kami membantu siswa dalam mempelajari informasi. Pengetahuan ideal, prinsip, cara berpikir, dan cara mengekspresikan diri”. Kemudian Indrawati menyatakan bahwa “model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menekankan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud”<sup>29</sup>.

##### a. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Secara umum, model-model mengajar yang mampu mengenali sifat-sifat atau ciri-ciri yang dapat diketahui masyarakat umum yaitu 1) Memiliki prosedur yang sistematis untuk memberitahukan status siswa, yang didasarkan pada asumsi saat ini, 2) Hasil belajar dilaporkan secara rinci, 3) Lingkungan dilaporkan secara rinci. Secara khusus menyebutkan lingkungan keadaan dalam model mengajar, 4) Keberhasilan diukur dengan menggambarkan dan menjelaskan hasil-hasil belajar dalam bentuk perilaku yang harus diberikan kepada siswa

---

<sup>27</sup>Dasep Bayu Ahyar & dkk, “*Model-Model Pembelajaran Jilid 1*,” 1 ed, (Pradina Pustaka, 2021), 4, books.google.co.id

<sup>28</sup>Ujang S. Hidayat, “*Model-Model Pembelajaran Efektif*,” 3 ed, (Sukabumi : Yayasan Budhi Mulia Sukabumi, 2016), 67, books.google.co.id

<sup>29</sup>Isrok’atun And Amelia Rosmala, “*Model-Model Pembelajaran Matematika*,” Edisi 1, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 26, books.google.co.id

setelah mereka membaca dan memahami persyaratan intruksi, 5) Interaksi dengan lingkungan<sup>30</sup>.

#### b. Tujuan Model Pembelajaran

Tujuan suatu model pembelajaran menurut Joyce dan Weil adalah untuk membantu siswa belajar membangun pengetahuan, belajar bagaimana belajar, termasuk belajar dari suatu sumber, belajar dari ceramah, film, tugas membaca, dan sebagainya, untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memproses informasi lebih baik. Termasuk metode untuk menyajikan informasi, agar siswa dapat belajar dan mempertahankannya dengan lebih efektif<sup>31</sup>.

#### c. Manfaat Model Pembelajaran

Manfaat model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran.

##### 1. Untuk Guru:

- a. Memberikan kemudahan dalam menjalankan tugas pembelajaran karena langkah-langkah yang diambil sesuai dengan waktu yang ada, tujuan yang ingin dicapai, kemampuan pemahaman siswa, dan ketersediaan media pembelajaran.
- b. Membantu dalam melakukan analisis terhadap perilaku siswa, baik secara individu maupun kelompok, dalam waktu yang singkat.
- c. Menyederhanakan penyusunan bahan pertimbangan dasar untuk perencanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guna perbaikan atau penyempurnaan pembelajaran.

##### 2. Bagi Siswa:

- a. Memberikan peluang yang luas untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

---

<sup>30</sup>Shilphy A. Octavia, "*Model – Model Pembelajaran*," 2 ed, (Yogyakarta : CV Budi Utama, 2020), 13-15, Books.google.co.id

<sup>31</sup>E Winaryati, "*Model Pembelajaran Bab 5*," (2017) : 133, ([Https://Repository.Unimus.Ac.Id](https://Repository.Unimus.Ac.Id))

- b. Mempermudah pemahaman materi pembelajaran bagi siswa. Memungkinkan untuk melihat atau membaca kemampuan pribadi di kelompoknya secara objektif<sup>32</sup>.

Ayat al-qur'an yang memerintahkan manusia untuk membaca dan belajar adalah Qs Al-'Alaq ayat 1-5

١ - اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

٢ - خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ

٣ - اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ

٤ - الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ

٥ - عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya :

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Mahamulia
4. Yang mengajar (manusia) dengan pena
5. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan Nabi untuk mempelajari apa yang diberikan kepadanya. Allah menciptakan manusia dari segumpal darah yang menggumpal. Bacalah wahai Nabi, apa yang telah diberikan kepadamu; sesungguhnya karunia-Nya melimpah; yang mengajarkan kepada makhluk-Nya menulis dengan pena; yang mengajarkan manusia hal-hal yang sebelumnya tidak diketahuinya.

## 2. Model *Flipped Classroom*

Jonathan Bergmann dan Aaron Sams menjelaskan bahwa *flipped classroom* adalah kelas terbaik dimana yang biasanya pembelajaran itu dilakukan disekolah namun untuk pembelajaran flipped ini dilakukan dirumah. Pembelajaran *flipped classroom* dapat membantu peserta didik mempelajari konten dengan lebih baik, serta membantu

<sup>32</sup> Octavia Shilphy A, "Model – Model Pembelajaran," 15-16



mereka menjadi pembelajaran yang lebih baik. Jon dan Aaron juga menjelaskan bagaimana pembelajaran itu memungkinkan mereka untuk lebih berinteraksi<sup>33</sup>. Menurut teori dibalik ‘*Flipped Classroom*’, pengajaran yang dulunya dilakukan didalam kelas kini dilakukan dirumah. Dalam intruksi kelas terbalik, siswa dapat menonton video kapan saja<sup>34</sup>.

**Tabel 2.1**  
**Perbedaan pembelajaran tradisional dan pembelajaran *Flipped Classroom*<sup>35</sup>**

Kelas Tradisional		Flipped Classroom	
Aktivitas	Waktu	Aktifitas	Waktu
Aktivitas pemanasan	5 menit	Aktivitas pemanasan	5 menit
Kerjakan pekerjaan rumah	20 menit	Waktu tanya jawab di video	10 menit
Ceramah konten baru	30-45 menit	praktek atau kegiatan yang dipandu	75 menit
praktek atau kegiatan yang dipandu	20-35 menit		

Definisi model pembelajran *flipped classroom* menurut Knewton dapat diilustrasikan dalam gambar 1 berikut<sup>36</sup>.



Gambar 2.1 Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

<sup>33</sup>Aaron Sams And Jonathan Bergman, “*Flip Your Classroom : Reach Every Student In Every Class Every Day*,” 4 ed, (Amerika Serikat : Library Of Congress Cataloging-In-Publication Data, 2012), 5.

<sup>34</sup>Rahmmah Hayati, ”Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Kajian Teoritis,” *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, (2018) : 497-501.

<sup>35</sup>Aaron Sams And Jonathan Bergman, “*Flip Your Classroom : Reach Every Student In Every Class Every Day*,” 15.

<sup>36</sup>Kinteki,Retno “Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Generasi Milenial,” (Disertasi Kemendikbud. Go.Id, 2020), 2.

Struktur waktu belajar sepenuhnya diubah dalam kelas terbalik. Guru menanyakan pengetahuan siswa terhadap materi yang akan dibahas pada menit-menit pertama di kelas karena siswa masih perlu mengklarifikasi pemahamannya terhadap materi yang telah diberikan melalui video. Hal ini dilakukan untuk mengurangi ketidak nyamanan sebelum dipraktikkan dan diterapkan dalam pembelajaran. Waktu saat ini digunakan untuk proyek jangka panjang yang lebih luas dan untuk penyelesaian masalah yang terarah<sup>37</sup>. *Flipped classroom* merupakan strategi oleh pendidik dengan memanfaatkan teknologi yang menyediakan video pembelajaran yang mendukung materi pembelajaran bagi siswa yang dapat diakses secara online. *Flipped classroom* telah menarik perhatian ilmiah terutama karena masuknya teknologi yang lebih baik<sup>38</sup>. Dalam model pembelajaran ini siswa berkesempatan untuk lebih berinteraksi, dan berdiskusi tentang konsep atau masalah yang mereka tidak yakin. Dalam jenis pembelajaran ini siswa memainkan peran paling signifikan dalam proses pembelajarandan peran guru sebagai penyediainformasi menjadisebagai fasilitator pembelajaran<sup>39</sup>. Seperti yang terkatub pada Q.S Al-Kahfi (18) : 66

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عَلَّمْتَٰ رُشْدًا ﴿٦٦﴾

Musa berkata kepada Khidhr :”bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu?”

Menurut Graham B Johnson bahwa pembelajaran menggunakan *flipped classroom* pada pembelajaran ini untuk intruksi guna mengembangkan rencana untuk meminimalkan gangguan selama proses pembelajaran dan memperkuatnya dengan memaksimalkan

<sup>37</sup>Aaron Sams And Jonathan Bregman,Op. Cit, P. 15.

<sup>38</sup>Ridia Fedistia, Edwin Musdi, Yerizon, “ Advantages And Challenges Of The Flipped Classroom Aplication-Based Learning In Enhancing 10th Grade Sebior High School Student’ Reasoning Ability,” *International Journal Of Scientific & Tecnology Research*, Vol. 8, Issue 8, (2019) : 917

<sup>39</sup>Ivatul Laily K,Dkk, ”*Problem Based Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Sains*,” 2 ed, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2021), 19, books.google.co.id

diskusi kelas.<sup>40</sup> Paradigma *flipped classroom* memiliki dua komponen, yaitu penggunaan media online dan pembelajaran di kelas dengan menggunakan materi yang diberikan guru sebelumnya<sup>41</sup>.

## A. Kelebihan dan Kekurangan *Flipped Classroom*

### 1. Kelebihan *Flipped Classroom*

Menurut Ulfa kelebihan dari *flipped classroom* adalah<sup>42</sup>:

- a. Peserta didik dapat menggunakan materi tersebut sampai mereka benar-benar paham materi tersebut, tidak seperti kelas tradisional, jika murid kesulitan memahami materi tersebut maka guru harus menjelaskan lagi sampai siswa mengerti.
- b. Peserta didik dapat mencari informasi dari siapapun yang mendukung materi tersebut.
- c. Efisien, karena peserta didik dituntut untuk mempelajari materi terlebih dahulu dirumah kemudian pada saat dikelas peserta didik mengkaji ulang, maka dengan itu siswa dapat lebih berkonsentrasi pada kesulitan yang dialaminya saat memahami materi atau pada kemampuannya.

### 2. Kekurangan *Flipped Classroom*

Kekurangan-kekurangan model pembelajaran *flipped classroom* diantaranya adalah<sup>43</sup>:

- a. Tidak semua peserta didik mau mempelajari materi sebelumnya
- b. Terdapat peserta didik yang menganggap materi belajar dirumah sebagai pekerjaan rumah

---

<sup>40</sup>Shohib Dan Yeni Anistyasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pelajaran Rancang Bangun Jaringan Di SMK Negeti 3 Buduran Sidoarjo," *IT-Edu, Vol.2, No.2* (2017) : 27-28.

<sup>41</sup>Azmi Shofiah Mar'ah, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Video Pembelajaran Youtube Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Pai Kelas 8 SMPN 35 Surabaya," (Disertasi UIN Sunan Ampel Suranbaya, 2022), 17.

<sup>42</sup>Rika Windi Yunita, "Penerapan Strategi Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 5 Ponorogo Tahun Ajaran 2017/2018," (2018) , 6-7, <https://eprints.umpo.ac.id>.

<sup>43</sup>Fransica Haryanti Chandra And Yulius Widi Nugroho, "Implementasi Student Centerdlearning Dengan Memanfaatkan Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode Flipped Classroom," *Media Prestasi, Vol.2, No. 2*, (2016) : 58-59.

- c. Guru dan murid perlu memiliki perangkat elektronik agar dapat menggunakan model pembelajaran ini.
- d. Diperlukan koneksi internet yang memadai saat mengunduh atau menonton video pembelajaran.

#### B. Langkah-langkah Pembelajaran *Flipped Classroom*:

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *flipped classroom*, atau pembelajaran terbalik, antara lain:

1. Peserta didik belajar di rumah untuk materi berikutnya dengan menonton video pembelajaran yang dibuat oleh guru atau orang lain sebelum menghadiri sesi tatap muka.
2. Guru memberikan kegiatan diskusi berlangsung dengan memberikan umpan balik pertanyaan atau lembar kegiatan.
3. Peserta didik menjawab dan mengungkapkan pertanyaan atau kekhawatiran atas pembelajaran yang sedang berlangsung.
4. Peserta didik diminta untuk menanggapi jawaban temannya
5. Guru memahami beberapa peserta didik yang belum bisa memahami materi, model pembelajaran dikenalkan dengan kuis.

#### B. Tipe-Tipe *Flipped Classroom*

Model *flipped classroom* terbagi kedalam beberapa tipe diantaranya adalah<sup>44</sup>:

##### 1. *Traditional Flipped*

Pada model pembelajaran *traditional flipped* siswa diminta untuk menonton video pembelajaran atau media lainnya di rumah. Peserta didik mempersiapkan diri datang ke kelas dengan belajar terlebih dahulu di rumah lalu peserta didik datang ke kelas untuk melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas yang berkaitan dengan materi pembelajaran<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup>Kuntum Annisa Imania And Siti Husnul Bariah, "Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada MATA Kuliah Strategi Pembelajaran," *Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Dan Sains, Vol.6, No.2, (2020) : 47.*

<sup>45</sup>Retno Kineteki, "Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Generasi Milenial," (Disertasi Kemdikbud, 2020), 4-5

## 2. *Mastery Flipped*

*Mastery flipped* merupakan langkah selanjutnya dari Traditional Flipped. Tahapan Pembelajarannya hampir sama dengan Traditional flipped, hanya saja pada awal pembelajaran diberikan pengulangan materi pada pertemuan sebelumnya<sup>46</sup>.

## 3. *Peer Intruction Flipped*

Pembelajaran tipe ini meminta peserta didik mempelajari materi dasar. Pada awal pembelajaran dikelas, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan konseptual secara individu, kemudian peserta didik diberikan kesempatan untuk menjelaskan maknanya kepada teman –temanya. Pelajaran diakhiri dengan tes untuk mengukurr pemahaman siswa<sup>47</sup>.

## 4. *Problem Based Learning Flipped*

Model pembelajaran dimana peserta didik diberikan video yang memberikan petunjuk untuk menyelesaikan masalah yang akan muncul ketika dikelas. Pada model ini peserta didik bekerja dengan bantuan guru. Ketika dikelas, siswa melakukan eksperimentasi dan evaluasi<sup>48</sup>.

## 4. Kemampuan Penalaran Matematis

Gardner,*et al.* mengungkapkan bahwa penalaran matematis adalah kemampuann menganalisis, menggeneralisasi, mensistensis / mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin.<sup>49</sup> Menurut Seymour papert, kemampuan penalaran matematis dapat dikembangkan melalui pengalaman nyata dan interaksi menggunakan teknologi.<sup>50</sup> Kemampuan penalaran sangat

---

<sup>46</sup>Kuntum Annisa Imania And Siti Husnul Bariah, “Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada MATA Kuliah Strategi Pembelajaran,” 47

<sup>47</sup>Angra Meta Ruswana, ”Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Peer Intruction Flipped Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pra Sejahtera,” *Daya Matematis : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, Vol.7,No.2, (2019) : 172

<sup>48</sup>Kuntum Annisa Imania And Siti Husnul Bariah,Op. Cit

<sup>49</sup>Howard Gardner,” *Multiple Intellegences: New Horizons in Theory and Practice*”, 2006

<sup>50</sup>Seymour Papert, ”*Mindstorms : Children,Computers, and Powerful Ideas*,” 1980,31-35, books.google.co.id

berhubungan erat dengan pola pikir logis, analitis dan kritis yang didalamnya meliputi keterampilan mengajukan pertanyaan, mendefinisikan masalah dan hipotesis, investigasi, mengumpulkan bukti, analisis dan interpretasi data, serta pengambilan kesimpulan<sup>51</sup>.

Siswa dapat dikatakan mampu menggunakan penalaran matematis dengan baik, jika siswa tersebut mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, serta menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika. Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat terlihat dari indikator penalaran matematis.<sup>52</sup> Orang yang bernalar dan berpikir secara analitis cenderung memperhatikan pola, struktur, atas keteraturan dalam situasi dunia nyata dan matematis. Untuk mengungkapkan jenis penalaran mereka mengembangkan dan mengevaluasi argumen dan bukti matematis<sup>53</sup>.

Adapun ayat alqur'an yang mencakup tentang kemampuan nalar manusia yang terdapat pada surah Al-A'raf ayat 179:

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا  
يَفْقَهُونَ بِهَا وَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَهُمْ آذَانٌ لَّا  
يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَانُوا لِنَعْمٍ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ  
الْغَافِلُونَ

“Dan sesungguhnya Kami jadikan untuk (isi neraka Jahannam) kebanyakan dari jin dan manusia, mereka mempunyai hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah) dan mereka

<sup>51</sup>A.M.Irfan Taufan Asfar, M.Arifin Ahmad & Hamsu Abdul Gani, “*Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran,*” 2021, 28, <https://books.google.co.id>.

<sup>52</sup>Eka Senjayawati Tri Roro Suprihatin Dan Rippi Maya, “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Materi Segitiga Dan Segiempat,” *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika, Vol.2, No.1,* (2018) : 4, <https://dx.doi.org/10.17977/um076v2i12018p9-13>.

<sup>53</sup>Nctm, “Principles And Standards For School Mathematics,” USA : The National Council Of Teachers Matematics, (2000) : 4

mempunyai mata (tetapi) tidak dipergunakannya untuk melihat (tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mereka mempunyai telinga (tetapi) tidak dipergunakannya untuk mendengar (ayat-ayat Allah). Mereka itu sebagai binatang ternak, bahkan mereka lebih sesat lagi. Mereka itulah orang-orang yang lalai.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarno dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut<sup>54</sup>:

- a. Membuat analogi dan generalisas
- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- c. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- d. Menyusun dan mengkaji konjektur
- e. Memeriksa validitas argument
- f. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung,
- g. Memberikan contoh penyangkal
- h. Mengikuti aturan inferensi

Indikator-indikator penalaran yang harus dicapai peserta didik berdasarkan peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 menurut Wardhani sebagai berikut :<sup>55</sup>

- a. Kemampuan mengajukan dugaan
- b. Kemampuan melakukan manipulasi matematika
- c. Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi
- d. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen
- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Kriteria penskoran tes kemampuan penalaran matematis peserta didik sebagai berikut<sup>56</sup>:

<sup>54</sup>Aini Minarni, dkk, "Kemampuan Berpikir Matematis dan Aspek Afektif Siswa," 1 ed, (Medan : Harapan Cerdas Publisher, 2020), 78-79

<sup>55</sup>Wardhani, Sri, "Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan," Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, (Yogyakarta, 2008), 14

<sup>56</sup>Topic Offirstson, "Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella," 2 ed, ( Yogyakarta : CV Budi Utama, 2012), 19

**Tabel 2.2**  
**Kriteria Penskoran tes kemampuan penalaran matematis**

Kriteria	Skor
Jawaban secara substansi benar dan lengkap	4
Jawaban benar, tetapi respon (penyelesaian) memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan	3
Sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan	2
Jawaban tidak benar, respon (penyelesaian) tidak terselesaikan secara keseluruhan tetapi paling tidak memuat sekurang-kurangnya satu argumen yang benar	1
Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali	0

Hasil tes penalaran peserta didik dikategorikan kedalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria untuk kemampuan penalaran matematika (KPM) peserta didik oleh Badjeber dimuat dalam tabel berikut<sup>57</sup>:

**Tabel 2.3**  
**Indeks Kategori Kemampuan Penalaran Matematis**

Nilai (%)	Kategori
$70 \leq \text{KPM} \leq 100$	Tinggi
$50 \leq \text{KPM} < 70$	Sedang
$0 \leq \text{KPM} < 50$	Rendah

Skor kemampuan penalaran matematis peserta didik dihitung kemudian diubah dalam bentuk presentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>58</sup>:

---

<sup>57</sup>Tri Roro Suprihatin, Rippi Maya, Eka Senjayawati, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat," *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, Vol.2, No.1, (2018) : 10, <http://dx.doi.org/10.17977/um076v2i12018p9-13>

<sup>58</sup>Tiara Fransiska, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik," (Disertasi UIN Raden Intan Lampung, 2020), 33-34, <https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/11545>.



$$\text{Presentase skor} : \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Ada dua macam jenis penalaran, Khususnya<sup>59</sup>:

1. Penalaran Deduktif.

Penalaran Deduktif adalah Cara Berpikir Dalam Pernyataan Umum Penarikan Kesimpulan Bersifat Khusus, Penarikan Kesimpulan Dengan Silogisme (Konstruksi Penalaran).

2. Penalaran induktif

Penalaran Induktif adalah metode tertentu untuk mengungkapkan pendapat seseorang di mana , dari konsensus umum , seseorang memilih penilaian akal sehat dari berbagai kasus individu .

## 5. Gaya Belajar

Richard M. Felder and Joni Spurlin menjelaskan bahwa gaya belajar bukanlah indikator kekuatan dan kelemahan belajar yang dapat diandalkan. Fakta bahwa seorang siswa lebih menyukai penginderaan tidak memberikan ukuran yang pasti tentang keterampilannya dalam tugas-tugas yang terkait dengan penginderaan atau intuisi<sup>60</sup> Gaya belajar adalah cara yang digunakan orang untuk mengatur ,mengolah, dan menyampaikan informasi yang telah diungkapkan<sup>61</sup>. Menurut Nasution, pembelajaran dilakukan secara konsisten oleh siswa ketika mereka menerima informasi atau stimulus , berpikir kritis dan memecahkan soal<sup>62</sup>.

---

<sup>59</sup>Ahmad Rudhy, "Efektivitas Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Kelas VIII Smp Negeri 2 Todanan Blora Tahun Pelajaran 2016/2017," (Disertasi UIN Walisongo Semarang, 2017) : 28-29, <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprints/8648>.

<sup>60</sup>Richard M. Felder and Joni Spurlin, "Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles," *Int.J.Engng Ed. Vol.21, No. 1*, (2005) : 105.

<sup>61</sup>Alimah Amin Dan Siti Paartini Suardiman, "Perbedaan Prestasi Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Model Pembelajaran," *Jurnal Prima Edukasia, Vol.4, No.1*, (2016) : 15-16, <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7688>.

<sup>62</sup>Rostina Sundayana, "Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika," *Jurnal Mosharaf5, No.2*, (2016) : 76, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>.

Dalam Al-Qur'an dituliskan dalam surah An-Nahl ayat 78 tentang gaya belajar yaitu :

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”.

Ayat diatas menjelaskan tentang kondisi awal manusia dilahirkan dalam keadaan tidak berpengetahuan. Namun Allah telah melengkapi manusia dengan tiga perangkat penting dalam mengakses pengetahuan, yaitu : pendengaran, penglihatan, dan hati. Ketiga perangkat tersebut dioptimal fungsinya untuk belajar<sup>63</sup>.

Gaya belajar terdapat 3 jenis menurut DePorter dan Henarcki antara lain<sup>64</sup>:

#### 1. Gaya Belajar Visual

Gaya pembelajaran visual merupakan metode belajar yang lebih efektif untuk merangsang refleksi atau pengamatan<sup>65</sup>. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual akan mudah mengatur materi pelajaran hanya dengan melihat dan mencermati saja<sup>66</sup>.

Karakteristik gaya belajar visual diantaranya adalah: <sup>67</sup>

- a. Rapi dan teratur
- b. Berbicara dengan cepat
- c. Lebih suka membaca daripada dibacakan
- d. Teliti terhadap detail
- e. Tidak terganggu oleh keributan

<sup>63</sup>Irfan Yuhadi, “Korelasi Antara Surat Al-Nahl 78 Dengan Gaya Belajar Manusia,” *Al-Majaalis : Jurnal Dirasat Islamiyah*, Vol.5 No. 1 , ( 2017 ) : 61.

<sup>64</sup>Septiana, “Hubungan Gaya Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Metode Belajar Mengajar Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika,” *Jurnal Ilmiah Psikologi*, Vol.3, No.3, (2015) : 264, <http://dx.doi.org/10.30872/psikoborneo.v3i3.3783>

<sup>65</sup>Rostina Sundayana, “Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika, 77

<sup>66</sup>Irfan Yuhadi, “Korelasi Antara Surat Al-Nahl 78 Dengan Gaya Belajar Manusia, 63

<sup>67</sup>DePorter, Bobby & Henarcki, Mike, “Quantum Learning : Membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan,” Bandung : Kaifa, (2000)

## 2. Gaya Belajar Auditori

Gaya pembelajaran auditori adalah cara belajar yang menggunakan indera pendengaran sebagai bantuan untuk memudahkan proses belajar<sup>68</sup>. Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori akan mudah menghafal dan berkonsentrasi pada materi pelajaran.

Karakteristik gaya belajar auditorial menurut deporter dan henarcki:

- a. Mudah terganggu oleh keributan
- b. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- c. Merasa kesulitan dalam menulis namun hebat dalam bercerita
- d. Suka berbicara dan berdiskusi
- e. Berbicara sendiri saat bekerja

## 3. Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar Kinestetik adalah pembelajaran yang bertanggung jawab untuk menyampaikan informasi dengan berbuat, bergerak, dan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar dapat mengingatnya<sup>69</sup>.

Karakteristik gaya belajar kinestetik :

- a. Berbicara dengan perlahan
- b. Menghafal dengan cara membaca dan mendengarkan
- c. Menggunakan jari sebagai petunjuk untuk membaca
- d. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- e. Tidak dapat duduk diam dalam waktu yang lama

Menurut Nasution, para peneliti kemudian mengklasifikasikan adanya gaya belajar siswa sesuai kategori-kategori sebagai berikut :

1. Tiap peserta didik belajar menurut cara sendiri yang kemudian sering disebut gaya belajar.
2. Kita dapat menemukan gaya belajar itu dengan instrumen tertentu.
3. Kesesuaian gaya mengajar dengan gaya belajar dapat mempengaruhi efektivitas belajar<sup>70</sup>.

---

<sup>68</sup>Pita Suliawati, " Pengaruh Flipped Classroom Berbantuan Audio Visual Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa," (Disertasi UIN Raden Intan Lampung, 2020), 32.

<sup>69</sup>Ibid, 33

<sup>70</sup>M.Nur Ghufron & Rini Risnawita,S."Gaya Belajar Kajian Teorik", Pustaka Belajar, (2021), <https://repository.iainkediri.ac.id/id/eprint/583>.

Ada prinsip dasar yang berasal dari penelitian tentang gaya belajar menurut Friedman & Alley<sup>71</sup>:

1. Baik gaya yang disukai guru untuk mengajar maupun gaya yang lebih disukai peserta didik untuk belajar dapat diidentifikasi.
2. Guru harus menjaga perspektif agar peserta didik dapat belajar dengan menggunakan metode pengajaran yang dipilih.
3. Guru akan membantu peserta didik untuk mengenali diri mereka sendiri dan belajar melalui ekspresi mereka sendiri .
4. Peserta didik punya waktu untuk belajar dari sudut pandang pribadi mereka sendiri.
5. Peserta didik harus didorong untuk memvariasikan pilihan gaya mereka.
6. Seorang guru dapat mengimplementasikan program pembelajaran yang ditargetkan yang mengakomodasi mode ekspresi atau gender apa pun.

## 6. Tiktok

Tiktok menurut Prosenjit & Anweson adalah sebuah aplikasi turunan dari internet yang berbasis media sosial dengan memberikan fitur untuk membuat dan membagikan konten berupa video singkat<sup>72</sup>. Tiktok adalah sebuah platform video musik jejaring sosial tiongkok yang diluncurkan pada september 2016<sup>73</sup>. Aplikasi tersebut membolehkan para pemakai untuk membuat video musik pendek mereka sendiri. Tiktok mengukuhkan diri sebagai aplikasi yang paling banyak diunduh, tepatnya 45,8 juta kali. Angka itu mengalahkan aplikasi umum seperti (Youtube, Whatshap, Facebook Mesenger,dan Instagram. Durasi yang digunakan pada aplikasi tiktok paling singkat

---

<sup>71</sup>Susan B. Bastable, "*Perawat Sebagai Pendidik (Prinsip-Prinsip Pengajaran & Pembelajaran)*," 2 ed, (Jakarta : Katalog Dalam Terbitan, 2002), 74-75, <https://books.google.co.id>.

<sup>72</sup>Subagja Nanda Pratama, "Hubungan Antara Fear Of Missing Out Dengan Kecanduan Media Sosial (Tiktok) Pada Mahasiswa Pengguna Tiktok Di Universitas Muhammadiyah Purwokerto," (Disertasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2022), 16, <https://repository.ump.ac.id:80/id/eprint/13208>

<sup>73</sup>Wisnu Nugroho Aji, "*Aplikasi Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia*," ISBN: 978-602-6779-21-2, (2021), 432.

15 detik sampai 3 menit dan platform ini juga menjadi aplikasi yang sedang trending saat ini<sup>74</sup>.

Penggunaan aplikasi TikTok dalam pembelajaran dapat memiliki beberapa alasan yang mendukung diantaranya adalah TikTok memanfaatkan kombinasi visual dan audio dalam video pendek, menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Hal ini dapat membuatnya lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Format video pendek TikTok mendorong kreativitas. Dengan memanfaatkan tren dan fitur kreatif platform tersebut, pengajar dapat membuat materi pembelajaran yang menarik dan mempertahankan perhatian siswa. TikTok sangat populer di kalangan generasi muda, sehingga menggunakan platform ini dapat membangun keterhubungan dengan siswa dan membuat pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Dengan video pendek, pengajar dapat menyampaikan informasi dalam potongan-potongan singkat. Ini dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep secara singkat dan efisien. TikTok memiliki fitur komentar yang memungkinkan interaksi antara pengajar dan siswa. Ini dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan, memberikan dukungan, atau merangsang diskusi.

#### A. Pemanfaatan Tiktok Sebagai Media Pembelajaran

Menurut Deriyanto dan Qorib tiktok dapat digunakan sebagai alat pembelajaran untuk memotivasi peserta didik, berbagi, menerima informasi dan memperluas jejaring sosial. Menurut Yusufhadi Miarso dalam Mahnun menyatakan bahwa hal pertama yang harus dilakukan guru dalam penggunaan media secara efektif adalah mencari, menemukan, dan memilih media yang memenuhi kebutuhan belajarak, menarik minat anak, sesuai dengan perkembangan kematangan dan pengalamannya serta karakteristik khusus yang ada pada kelompok belajarnya<sup>75</sup>.

Banyak manfaat TikTok sebagai media pembelajaran antara lain<sup>76</sup>:

1. Sebagai sarana belajar yang menyenangkan dan menarik;

---

<sup>74</sup>Adella Aninda Devi, "Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Sebagai Media Pembelajaran," *Jurnal Teknologi Pendidikan, Yogyakarta. Vol.1 No.1*, (2021) : 11.

<sup>75</sup>Wisnu Nugroho Aji, Op.Cit , Hlm 433

<sup>76</sup>Riyan Fitriyani, "Memanfaatkan Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Di Era Pandemi," Matabuana.co, 2021, www.matabanua.co.id.

2. Meningkatkan kreativitas siswa;
3. Membantu peserta didik memahami materi;
4. Sebagai media pembantu dalam memahami konsep;
5. Sebagai media pembelajaran yang tidak membosankan;
6. Membuat murid lebih aktif<sup>77</sup>.

**Tabel 2.4**  
**Fitur-fitur aplikasi TikTok.**<sup>78</sup>

<b>Fitur</b>	<b>Fungsi</b>
Rekam Audio	Untuk menangkap suara lalu dikombinasikan ke akun TikTok
Rekam Video	Untuk menangkap gambar lalu dikombinasikan ke akun TikTok
Backsound (Suara Latar)	Untuk memberikan suara latar yang dapat dikombinasikan ke akun TikTok
Editing	Untuk menyunting dan mengubah gambar draf pada akun TikTok
<i>Share</i>	Untuk membagikan rekaman video yang telah dibuat
Duet	Untuk berpartner dengan akun TikTok yang lain
Pesan	Untuk saling berkomunikasi melalui chatting

## B. Dampak Menggunakan Aplikasi Tiktok

### a. Dampak Positif

Dampak positif penggunaan aplikasi tiktok sebagai pembelajaran adalah sebagai berikut<sup>79</sup>:

1. Dalam aplikasi TikTok, banyak sekali video pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk mendapatkan keilmuan dari berbagai sumber
2. Tak jarang di era digital seperti sekarang, guru menggunakan aplikasi tiktok sebagai media pembelajaran agar peserta didik tidak merasa jenuh.
3. Pengguna tiktok dapat menyalurkan bakat dan minat dalam konten yang dibuatnya

<sup>77</sup>Tansiya Fibelia, "Manfaat Tiktok Sebagai Media Pembelajaran," Kompasiana, 2021, [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com)

<sup>78</sup>Adella Aninda Devi, Op.Cit, 13

<sup>79</sup>Amanda Vardha Aulia, "Dampak Penggunaan Aplikasi Tiktok Terhadap Pendidikan di Era Digital," Kompasiana, 2022, [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com)

4. Mengasah ke kreatifan peserta didik dalam skill editing konten.

b. Dampak Negatif

Bukan hanya ada dampak positifnya saja namun ada juga dampak negatifnya yaitu :

1. Dapat menyebabkan meningkatnya rasa narsisme bagi peserta didik
2. Dengan beredarnya video tiktok membuat para penggemar tiktok semakin tenggelam dengan keasyikannya, sehingga menjadi penyebab hilangnya rasa malu.
3. Aplikasi tiktok dapat disalahgunakan oleh penggunanya
4. Menyebabkan syndromic<sup>80</sup>.
5. Dapat mengubah sikap seseorang itu menjadi tidak baik, yaitu contohnya anak sering marah disaat sedang membuat video tersebut diganggu oleh teman atau orang sekitarnya<sup>81</sup>.

D. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi

a. Faktor internal

Aspek ini berasal dari internal individu, mencakup perasaan, sikap, karakteristik pribadi, prasangka, keinginan atau harapan, fokus perhatian, proses pembelajaran, kondisi fisik, nilai-nilai, kebutuhan, serta minat dan motivasi. Dengan menggunakan media sosial seperti tiktok , pengguna tidak hanya dapat mempelajari cara terlibat dalam percakapan yang bermakna dengan orang baru, tetapi juga dapat meningkatkan tingkat kreativitas setiap orang<sup>82</sup>.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal meliputi latar belakang keluarga, informasi yang diperoleh, pengetahuan dan kebutuhan sekitar, intensitas, ukuran, hal-hal baru dan familiar atau ketidakasingan suatu obyek

---

<sup>80</sup>Zulfa Nurfaizati, "Dampak Negatif Tiktok Di Dunia Pendidikan," Scholae.co, 2020, <https://www.scholae.co>

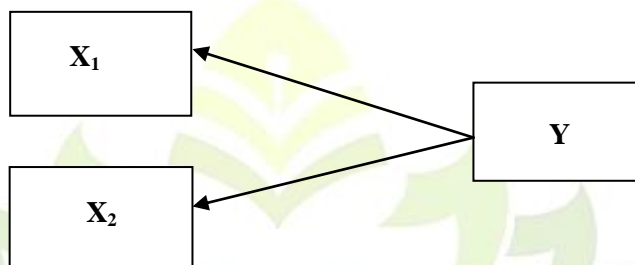
<sup>81</sup>Nur Ilahin, "Pengaruh Penggunaan Media Sosial Tiktok Terhadap Karakter Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah," *IBTIDA: Vol.3, No.1*, (2022) : 112-119.

<sup>82</sup>Demmy Deriyanto, Fathul Qorib, "Persepsi Mahasiswa Universitas tri bhuwana tunggal dewi Malang Terhadap Tiktok," *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik, Vol.7, No.2*, (2018) : 78, <https://doi.org/10.33366/jisip.v7i2.1432>.

tertentu. Melalui aplikasi tiktok, pengguna dapat mengakses informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai konten video<sup>83</sup>.

## B. Kerangka Berpikir

Kerangka konseptual adalah suatu model yang menggambarkan hubungan antara teori dan berbagai faktor yang dianggap signifikan sebagai permasalahan utama. Penjelasan dalam kerangka konseptual menguraikan keterkaitan dan hubungan antar variabel penelitian<sup>84</sup>. Hubungan antara variabel bebas dan terikat ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut :



**Gambar 2.2 Hubungan Antara Variabel bebas dan terikat.**

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Model Pembelajaran Flipped Classroom

X<sub>2</sub> : Gaya Belajar

Y : Kemampuan Penalaran Matematis

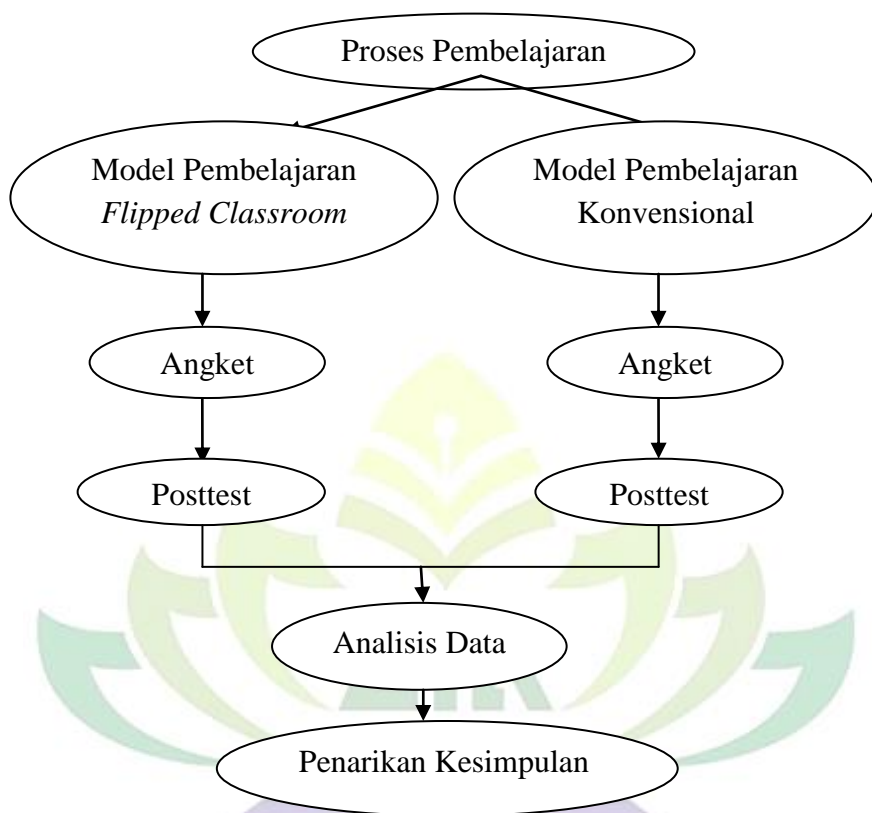
Kerangka diatas dapat dijelaskan bahwa pembelajaran yang digunakan adalah pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis dalam konteks pembelajaran *Flipped Classroom*. Dimana X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> itu merupakan variabel independen dan y merupakan variabel dependent.

Adapun alur kerangka berpikir dalam penelitian ini sebagai berikut:

<sup>83</sup>Riska Marini, "Pengaruh Media Sosial Tiktok Terhadap Prestasi Belajar Peerta Didik Di SMPN 1 Gunung Sugih Kab. Lampung Tengah," (Disertasi UIN Raden Intan Lampung, 2019), 12-132, <https://repository.radenintan.ac.id>.

<sup>84</sup>Iwan Hermawan, "Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif & Mixed Methode)," 2 ed, (Kuningan : Hidayatul Quran Kuningan, 2019), 29, [books.google.co.id](https://books.google.co.id)





**Gambar 2.3 Alur Penelitian**

### C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian diatas, maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis yang menggunakan pembelajaran *flipped classroom* dan pembelajaran konvensional
- b. Terdapat pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis
- c. Terdapat interaksi antara pembelajaran *flipped classroom* dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis

#### 2. Hipotesis Statistik

- a.  $H_{0A} : \mu_1 = \mu_2 = 0$ , Untuk  $i = 1, 2$

{Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara pembelajaran Flipped Classroom dan pembelajaran konvensional }

Keterangan :  $i = 1, 2$ , Yaitu :

- i.: Pembelajaran dengan menggunakan *flipped classroom*.
  - ii. : Pembelajaran konvensional
- b.  $H_{OB} : j = 0$ , Untuk  $j = 1, 2, 3$   
 {Tidak terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik }
- $H_{IB} : j = 0$ , Paling sedikit ada satu  $j$   
 {Terdapat pengaruh antara peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik }

Keterangan :  $j = 1, 2, 3$ , Yaitu :

- 1 : Gaya belajar visual
  - 2 : Gaya belajar auditorial
  - 3: Gaya belajar kinestetik
- c.  $H_{OAB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ , Untuk setiap  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$   
 {Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *flipped classroom* dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik }
- $H_{IAB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$  paling sedikit ada satu pasang  $(\alpha\beta)_{ij}$   
 {terdapat interaksi antara pembelajaran *flipped classroom* dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik }

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aaron Sams, J. G. Flip Your Classroom in Creating The Flipped Classroom. *Amerika Serikat : Library of Congress Cataloging* . (2012) : 5-15.
- Abdul Haris, A. J. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : multi pressindo. (2009) : 180
- Abidin, M.. Model Pembelajaran Flipped Classroom Sebagai upaya Peningkatan Kemampuan Penguasaan Rumus Transformasi Geometri. *Journal of Pedagogical Mathematics, Vol.1, No.2*. (2019) : 49-60.
- Aji, W. N. Aplikasi TikTok Sebagai Media Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. *ISBN: 978-602-6779-21-2*. (2017) : 432.
- Alimah Amin, S. P. Perbedaan Prestasi Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar dan Model Pembelajaran. *JurnalPrimaEdukasia, Vol.4, No.1*. (2016) : 15, <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i1.7688>.
- Amir, M. F. Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Math Educator Nusantara, Vol.1, No.2*. (2015) : 163.
- Andriyani, D. *Pengaruh Model Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Representatif Matematika Ditinjau Dari Curiosity Belajar Matematika Di SMAN 7 Bandar Lampung*. Bandar Lampung: repository.radenintan.ac.id.. (2019) : 4.
- Anggoro, B. S. Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika Vol 7, No.1*. (2016) : 12, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.9663>.

- Anggoro, M. *Metode Penelitian*. Jakarta: Online Public Access Catalog Perpustakaan UMPR Palangkaraya. (2007) : 42
- Arieska Efendi, S. M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Islam Adiluwih. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik(JI-MR)*, Vol.3, No.1. (2020) : 50 . <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v3i1.1825>.
- Arikunto,S. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: rinekacipta.go.id . (2012) : 101
- Asgar Razawieh Donak Ary, L. C. *Penelitian Dalam Pendidikan*. Surabaya: kin.perpusnas.go.id. (1982) : 319
- Aulia, A. V. *Dampak Pengguna Aplikasi Tiktok Terhadap Pendidikan Di Era Digita* . (2022) . Malang: Kompasiana.com.
- B.Bastable, S. *Perawat sebagai Pendidik (Prinsiop-Prinsip Pengajaran dan Pembelajaran)*. (2002). Jakarta: books.google.co.id.
- Bishop, J. L. The Flipped Classroom : A Survey of The Research”, American Society For Engineering Education . (2013) : 5
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Alfabeta Bandung.(2009) : 228
- Budiyono. *Statistiks Untuk Penelitian*. Surakarta : Sebelas Maret Surakarta . (2014) : 82
- Danuri, Eka Nurjanah. Pengembangan E-Modul Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar,” *Journal Penelitian & Artikel Pendidikan*. vol. 14, No. 02. (2022): 85 - 98.  
<https://journal.ummg.ac.id/nju/index.php/edukasi>

- Dasep Bayu Ahyar & dkk. (2021). Model-Model Pembelajaran. (2021) : 4
- DePorter, Bobby & Henarcki, Mike. Quantum Learning : Membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan. Bandung : Kaifa. (2000)
- Devi, A. A . Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal EPISTEMA*, Vol.3, No.1. (2022) : 11.
- Dona Dinda Pratiwi Titin Puji Astuti, R. M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Tandur Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ,7,2*. (2018) : 201, <https://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1497>
- Drs.Ujang S.Hidayat, M. *Model-model Pembelajaran Efektif* . (2016) . Jawa Barat: books.google.co.id.,6
- Dyah Retno Kusuma wardani, W. Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma 1*. (2018) : 588-592.
- Eka Sanjayawati, T. R. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* . (2018) : 4. <https://dx.doi.org/10.17977/um076v2i12018p9-13>.
- Ela Priastuti Mirlanda, H. N. Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa.*Prisma: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.2,No.1. . (2020) : 12, <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i1.1637>
- Fitriyani, R.. *Memanfaatkan Tiktok Sebagai Media Pembelajaran di Era Pandemi*. (2021). Yogyakarta: matabanua.co.id.

- Fransica Haryanti Chandra, Y. W. Implementasi Student Centerdlearning Dengan Memanfaatkan Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode Flipped Classroom. *Media Prestasi, Vol.2, No.2.* (2016) : 58-59.
- Fransiska, T. *Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik..* Disertasi UIN Raden Intan Lampung. (2020). repository.radenintan.ac.id.,
- Hadi, W. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1, No.1.* (2016) : 94, <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol1no1.2016pp93-108>
- Harie, S. Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Biologi. *Jurnal Formatif 5(3) : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Teknik Matematika & Ipa.* (2015) : 259. <https://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i3.651>.
- Hayati, R. Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Matematika:Sebuah Kajian Teori. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika.* (2018) : 497-501.
- Hermawan, I. Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif &Mixed Methode). (2019) : 29
- Hery Susanto, A. R. Analisis Validasi Reliabilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda pada Butir Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika.* (2015) : 203.

- Ilahin, N. Pengaruh Penggunaan Media Sosial Tiktok Terhadap Karakter Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah. *IBTIDA:Vol.3,No.1* . (2022) : 112-119.
- Isrok'atun, A. R. (2018). Model-Model Pembelajaran Matematika. *Edisi 1 Bumi Aksara* , 26.
- Iva Ning Nur Agustin, A. S. Permasalahan Pendidikan Di Indonesia. Seminar Nasional-Jurusan Administrasi Pendidikan Jurusan Pendidikan Universitas Negeri Malang,112.
- Ivatul Laily K, D. *Problem Based Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Sains*. (2021) . Yogyakarta: books.google.co.id., 19.
- Kariadinata, R. Menumbuhkan Daya Nalar (Power Of Reason) Siswa Melalui Pembelajaran Analogi Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung,Vol.1,No.1*. (2012) : 4, <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.p10-18>
- Kodirun, Salim dan Sitti Sumaeni. The Influence Of Learning Style On Student's Mathematical Reasoning Ability. *Jurnal Edukasi Matematika 11(2)*. (2020) : 79-87.
- Khairuni, N. Dampak Positif dan Negatif Sosial Media Terhadap Pendidikan Akhlak Anak. *Jurnal Edukasi, Vol.2 No.1* . (2016) : 6, <http://dx.doi.org/10.22373/je.v2i1.693>.
- Kinteki, R. *Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk GenerasiMilenial* . (2020) : 2-5. [repositori.kemdikbud.gov.id](https://repositori.kemdikbud.gov.id).
- Kurniawan, R. F. Peningkatan Penalaran Matematis Melalui PBL Bernuansa Etnomatika Pada Siswa XI MIPA 6 SMA Negeri 7 Semarang. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. (2018): 300.

- M.Nur Ghufron, R. R. (2021). *Gaya Belajar: Kajian Teoritik*. Yogyakarta: repository.iainkediri.ac.id.
- Maulidya Fernanda Purwijaya, Prasetyo Budi Darmono, Isaeni Maryam Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.06, No.01.* . (2023) : 55. <https://dx.doi.org/10.30656/gauss.v6i1.5494>
- Marfi Ario, A. A. Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol.1, No.2.* (2018) : 84, <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>.
- Marini, R. *Pengaruh Media Sosial Tiktok Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik di SMPN 1 Gunung Sugih Kab. Lampung Tengah*. Lampung: repository.radenintan.ac.id. (2019) : 12-13
- Martini Bhakti Tulus. Pengembangan soal model PISA pada konten Quantity untuk mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. (2016) : 47-49
- Mila Rofiatul Ulya et al. Efektivitas Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau Dari Self-Efficacy. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2 Vol.2.* (2019) : 199, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28895>
- Mirlanda, N. Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Prima Vol.4, No.1.* (2020) : 12, <https://dx.doi.org/10.31000/prima.v4i1.2081>
- Mita Konita, M. A. Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending



(CORE). *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika* . (2019) : 612.

Mustafida, F. Kajian Media Pembelajaran Berdasarkan Kecenderungan Gaya Belajar Peserta Didik SD/MI. *MADRASAH* Vol.6 No.1. Juli-Desember . (2013) : 85-89, <https://doi.org/10.18860/jt.v6i1.3291>.

Nadia Safitri, M.-M. S. Implementasi Means-Ends Analysis Dengan Strategi Pembelajaran Lightening the Learning Climate Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, No.1. (2021) . 219. <https://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3245>.

Nctm. Principles And Standards For School Mathematics. (USA : The National Council Of Teachers Matematics. (2000) . 4

Netriwati. dkk. *Evaluasi & Proses Pembelajaran Matematika*. Sukarame : Pusaka Media . (2022) : 46-47.

Netriwati. dkk. *Metode Penelitian*. Malang : CV IRDH. (2022) : 106 - 110.

Nurin Salma Ramdani, A H, H N. Potensi Pemanfaatan Media Sosial Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Daring. *Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol.10, No.2*.(2021:432.<https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1406>.

Novalia, S. Olah Data Peneleitian Pendidikan. *Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja*. (2014) : 38.

Nurfaizati, Z. *Dampak Negatif Tiktok di Dunia Pendidikan*. . (2020) . Yogyakarta: scholae.co.

- Offirstson, Topic. *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. 2 ed. CV Budi Utama. (2012). 19
- Papert, S. *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books. (1980) : 31-35
- Pratama, S.N. Hubungan Antara Fear Of Missing Out Dengan Kecanduan Media Sosial (Tiktok) Pada Mahasiswa Pengguna Tiktok Di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. (2022) . . <https://repository.ump.ac.id:80/id/eprint/13208>
- Purwitha, D. G. Model Pembelajaran Flipped Classroom Sebagai Pembelajaran Inovatif Abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.5, No.1. (2020) : 53, <https://doi.org/10.25078/aw.v5i1.1307>
- Putra, K. *Flipped Classroom 'Memotivasi' Model Pembelajaran Tradisional*. (2015) . Jakarta: kompasiana.com.
- Richard M. Felder and Joni Spurlin. Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *Int.J.Engng Ed*. Vol.21, No. 1 . (2005) : 105
- Rinaldi Achi. dkk. *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*. Bogor: PT Penerbit IPB Press . (2020) : 34-74
- Rindaningsih, I. Efektivitas Model Flipped Classroom Dalam Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Prodi S1 PGMI UMSIDA. *Seminar Nasional FKIP UMSIDA, 1,3*. (2018) : 52, <https://doi.org/10.21070/piccers.v1i3.1380>
- Rosmaini Sembiring, J. S. Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol.8 No.1*. Medan . (2015) : 132.
- Rudhy, A. *Efektivitas Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok kelas VIII*. Semarang: eprints.walisongo.ac.id. (2017) : 28-29.

- Ruswana, A. M Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Peer Intruction Flipped Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pra Sejahtera. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, Vol.7,No.2.* (2019). : 172.
- Sefna Rismen dkk, “ Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari gaya belajar,” *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.06, No.01,* (2022) : 348-364, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1093>
- Shohib, A. Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pelajaran Rancang Bangun Jaringan di SMK Negeri Buduran Sidoarjo. *IT-Edu 2* . (2017) : 26-30.
- Sohilait, Emy. *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika.* 1 ed . (2021) : Depok, 47-49
- Sudijono, A. *Pengantar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: grafindopersada.go.id. (2012) : 121
- Sugiyono *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D.* (2011). Bandung: books.google.co.id., 2
- Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian.* 26th Edn . (Bandung: Alfabeta., . (2015) : 208-210.
- Suliawati, P. Pengaruh Flipped Classroom Berbantuan Audio Visual Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. Bandar Lampung: [repository.radenintan.ac.id](https://repository.radenintan.ac.id) . (2020) : 32-33
- Sundayana, R. Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Mosharaf 5, No.2.* . (2015) : 76, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>.

- Susanti, L. H. Flipped Classroom Sebagai Strategi Pembelajaran Pada Era Digital. *Healt And Medical Journal*. (2019) : 55.
- Ulya, M. R. Efektivitas Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau Dari Self-Efficacy. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2, Vol.2*. (2019) : 199.
- Umi Hatanti, I. H. Penerapan Metode Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Whatshap Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal Of Education And Teaching (JET), Vol.3, No.1*. (2022) : 13, <https://doi.org/10.51454/jet.v3i1.121>
- Usman Husaini. Pengantar Statistika. Jakarta: Bumi Aksara . (2011) : 137
- Wardhani, Sri. Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika. (2008) : 14
- Winaryati, E. *Model Pembelajaran Bab 5*. Semarang:repository.unimus.ac.id. (2017) : 133
- Yerizon, Ridia Fedistia, Edwin Musdi. Advantages And Challenges Of The Flipped Classroom Aplication-Based Learning In Enhancing 10th Grade Sebior High School Student' Reasoning Ability," *International Journal Of Scientific & Tecnology Research, Vol. 8, Issue 8*. (2019) : 917
- Yuberti, A. S. Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains. *Bandar Lampung: CV.Anugrah Utama Raharja*. (2017) : 15.

Yuhadi, I. Korelasi Antara Surat Al-Nahl 78 Dengan Gaya Belajar Manusia. *Vol.5 No. 1 : Al-Majaalis : Jurnal Dirasat Islamiyah* . (2017) : 8.

Yunita, R. W. *Penerapan Strategi Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Ponorogo Tahun Ajaran 2017-2018*. Ponorogo: eprints.umpo.ac.id. (2018) : 6-7

Zakiah Rohmah, S. R. Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Islam Terpadu Qurota A'yun Palu Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, Vol.4, No.4*. (2017) : 496.





**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**



**Lampiran 1.****Daftar Nama Responden Uji Coba**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kode Nama</b>
1	Ahmad Riyadi	IX.3	U-1
2	Aldo Achmad	IX.3	U-2
3	Azizah Ulvia Ningsih	IX.3	U-3
4	Bagus Setiawan	IX.3	U-4
5	Bima junior saputra	IX.3	U-5
6	Bintang zulfikar	IX.3	U-6
7	Fauzi rido rifai kamal	IX.3	U-7
8	Feby yuliani	IX.3	U-8
9	Hikmah Halimatus sa'diah	IX.3	U-9
10	Kartika sari	IX.3	U-10
11	M. Faqih Abdilah	IX.3	U-11
12	M. Faras	IX.3	U-12
13	M. Gani	IX.3	U-13
14	M. Rahmat ilhamsyah	IX.3	U-14
15	Rani anggraini	IX.3	U-15
16	Razik Firansyah	IX.3	U-16
17	Ridho Abdilah	IX.3	U-17
18	Rifki indra saputra	IX.3	U-18
19	Risdo irgi Zamzani	IX.3	U-19
20	Rita Novita	IX.3	U-20
21	Siti nuraini	IX.3	U-21
22	Wafiq alifia Nur azizah	IX.3	U-22
23	Marizka Oktaviani	IX.3	U-23
24	Misbahir munir	IX.3	U-24
25	M. Sultan hanafi	IX.3	U-25
26	Marwati	IX.3	U-26
27	Anggun septiana	IX.3	U-27
28	Ilham ibnu	IX.3	U-28
29	Asya adiputra	IX.3	U-29
30	Firsta azzahro	IX.3	U-30



## Lampiran 2.

### Daftar Nama Responden Kelas Eksperimen

No	Kelas Eksperimen 1		No	Kelas Eksperimen 2	
	Nama Siswa	Kelas		Nama Siswa	Kelas
1	Adnan Surya A	VIII.1	1	Adinda Puspita D	VIII.2
2	Agripa Siringoringo	VIII.1	2	Andika Apriza D P	VIII.2
3	Aira Khansa Ardhani	VIII.1	3	Benedictus Fraditya R	VIII.2
4	Akmal Ananta F	VIII.1	4	Bulan sepia safitri	VIII.2
5	Alfian pangestu	VIII.1	5	Citra Bakhidatus s	VIII.2
6	Alif furqon rasyafani	VIII.1	6	Danu saputra	VIII.2
7	Andika kurniawan	VIII.1	7	Dinda aqila	VIII.2
8	Andin Puspita sari	VIII.1	8	Dzikri Febri pratama	VIII.2
9	Annisa Nur hidayah	VIII.1	9	Eky Hendra yudha	VIII.2
10	Arif yusuf marzuki	VIII.1	10	Faiz alfian muzaki	VIII.2
11	Deo putra prambudi	VIII.1	11	Fitria ambarita	VIII.2
12	Deswita maharani	VIII.1	12	Gabriela Gracia s. F	VIII.2
13	Dewi sartika	VIII.1	13	Galih aditya saputra	VIII.2
14	Didik ardiansyah	VIII.1	14	Heysen abelvino	VIII.2
15	Dinda Rafika putri	VIII.1	15	Ignasius jordan	VIII.2
16	Ergi prasetya	VIII.1	16	Kirana putri r	VIII.2
17	Evan zakaria	VIII.1	17	Lusia Charissa putri	VIII.2
18	Evellyn Destalia K	VIII.1	18	Mazida Aliya b	VIII.2
19	Fanisa Aulia Cahaya	VIII.1	19	Mohamad farhan r	VIII.2
20	Fembian Trismi N	VIII.1	20	Nadia Amalia putri	VIII.2
21	Hanifa cinta r	VIII.1	21	Novita ayu Lestari	VIII.2
22	Iin Rachmawati	VIII.1	22	Nur kholifah	VIII.2
23	Intan Amelia sari	VIII.1	23	Reza kurniawan	VIII.2
24	Lisa anggraeni	VIII.1	24	Rizky aditya	VIII.2
25	Nala aisyah nabila	VIII.1	25	Sabilah rosyad	VIII.2
26	Reahan Afdul s	VIII.1	26	Selfi wahyu sri lestari	VIII.2
27	Riyan saputra	VIII.1	27	Surya ramadhani	VIII.2
28	Rizky saputra	VIII.1	28	Talita ayu dyah	VIII.2
29	Safa Ameliana d	VIII.1	29	Vema wahid mustofa	VIII.2
30	Safrudin	VIII.1	30	Vincent zezi arista	VIII.2
31	Vrizki Dwi Saputra	VIII.1	31	Wahyu prayogi	VIII.2
			32	Mohamad Hani A	VIII.2

**Lampiran 3.****Daftar Nama Responden kelas kontrol**

No	Nama Siswa	Kelas
1	Aditya Revita w	VIII.3
2	Aikha pratiwi	VIII.3
3	Ajeng fitri ramadhani	VIII.3
4	Aldo prayoga	VIII.3
5	Alma Widya sari	VIII.3
6	Ananda ken A	VIII.3
7	Bima try saputra	VIII.3
8	Candra hermansyah	VIII.3
9	Clara putri Amelia	VIII.3
10	Dafid prayogi	VIII.3
11	Dinda juniar	VIII.3
12	Gheisa Zalfania H	VIII.3
13	Hensar muamar k	VIII.3
14	Irena Ana wigati	VIII.3
15	Jefri hengki k	VIII.3
16	Krisna Ilyasa ayub	VIII.3
17	Muhamad ilham P. U	VIII.3
18	M. Sergio Vernando	VIII.3
19	Nadia nuraini	VIII.3
20	Neli aprilia	VIII.3
21	Putri nadin erfiyani	VIII.3
22	Raisaa aqila putrid	VIII.3
23	Reyfan Akbar F	VIII.3
24	Stefanus devino	VIII.3
25	Syahrul ramadhani	VIII.3
26	Syifa Khoirunnisa s	VIII.3
27	Tri Aulia shinta	VIII.3
28	Windi ayu Pertiwi	VIII.3
29	Wisnu dzaki albana	VIII.3
30	Yesi Silvia sari	VIII.3
31	Yolanda safitri	VIII. 3
32	Zul Khaidir	VIII. 3

### Lampiran 4.

#### Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Indikator Materi	Item soal
3.3 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual  4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	1. Kemampuan menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis	Menyelesaikan suatu persamaan linear dua variabel dengan grafik	6,9
	2. Kemampuan mengajukan dugaan	Menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi	2,7,8
	3. Kemampuan melakukan manipulasi matematika	Menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi	4,5
	4. kemampuan menarik kesimpulan	Menyelesaikan suatu sistem persamaan linear sistem persamaan linear dua variabel dengan gabungan (substitusi dan eliminasi)	1,3,10

## Lampiran 5.

### Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran Matematis

Mata Pelajaran	:Matematika
Materi	:Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	:VIII
Waktu	:90menit

#### Petunjuk Umum:

1. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan seksama!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah
4. Teliti kembali pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada Bapak/Ibuguru

- 
1. 1. a dan b merupakan penyelesaian dari sistem persamaan  $3a + 4b = 17$  dan  $2a + 3b = 13$ . Maka nilai dari  $5a + 6b$  adalah .....
  2. Terdapat dua orang anak memasuki sebuah toko, anak yang pertama membeli dua kalkulator dan satu pena dengan harga 25.000 dan anak kedua membeli tiga pena dan satu kalkulator dengan harga yang sama yaitu 25.000. tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dengan metode substitusi kemudian tentukanlah berapa harga jual masing-masing pena dan kalkulator sesungguhnya!
  3. Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6.000, apabila hani membeli 5 buah mangga dan 4 buah jeruk dengan harga 11.500, maka berapa jumlah nilai uang yang harus dibayar Hani jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk?
  4. Berapakah nilai dari x dan y dari sistem persamaan linear dua variabel  $x + 5y = 39$  dan  $2x + 3y = 29$  dengan metode eliminasi!
  5. Dengan metode gabungan tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel  $5x + 2y = 59$  dan  $3x + 4y = 55$ , untuk  $x, y \in \mathbb{R}$ !
  6. Sebuah keliling kebun berbentuk persegi panjang adalah 42m. Selisih panjang dan lebar kebun tersebut adalah 9 m. Tentukan dan selesaikanlah sistem persamaan tersebut untuk menemukan panjang dan lebar kebun dengan menggunakan grafik!
  7. Lima kali umur kakak ditambah dengan umur adiknya adalah 46 tahun. Jika umur kakak ditambah dua kali umur adiknya adalah 20. Berapakah umur adik?.....

8. Ditempat parkir sebuah pertokoan terdapat 75 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung banyak roda seluruhnya 210. Jika tarif parkir untuk mobil Rp. 5.000 dan sepeda motor Rp. 2.000, maka pendapatan uang parkir saat itu adalah?.....
9. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $2x + 3y = 12$  dan  $4x - 3y - 6 = 0$  dengan menggunakan grafik!
10. Jumlah dari kedua bilangan adalah 450, dan selisih dari kedua bilangan tersebut adalah 212. Tentukanlah nilai dari kedua bilangan tersebut!



## Lampiran 6.

**Alternatif Jawaban Uji Coba Soal Tes Kemampuan  
Penalaran Matematis**

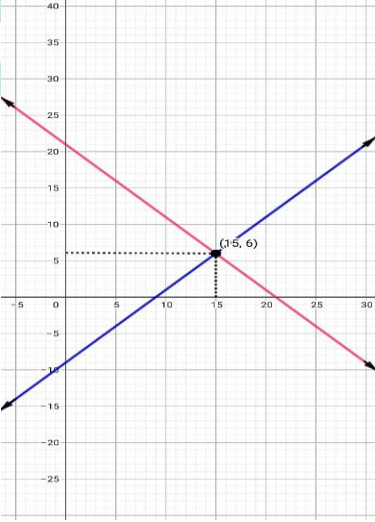
No	Jawaban	Skor
1.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>            Diketahui :            a dan b merupakan penyelesaian dari sistem persamaan <math>3a + 4b = 17</math> dan <math>2a + 3b = 13</math>            Ditanya :            Nilai dari <math>5a + 6b</math> adalah?...</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b>            untuk mengetahui nilai a dan b maka kita akan menggunakan metode campuran</p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <p>- Eliminasi</p> $\begin{array}{r l} 3a + 4b = 17 & \times 2 \\ 2a + 3b = 13 & \times 3 \\ \hline & 6a + 8b = 34 \\ & 6a + 9b = 39 - \\ \hline & -b = -5 \\ & b = 5 \end{array}$ <p>- Substitusi            Substitusi <math>b = 5</math> ke persamaan <math>2a + 3b = 13</math>  <math>2a + 3(5) = 13</math>  <math>2a + 15 = 13</math>  <math>2a = 13 - 15</math>  <math>2a = -2</math>  <math>a = -1</math></p> <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b>            Jadi diperoleh nilai <math>a = -1</math> dan nilai <math>b = 5</math> maka nilai dari <math>5a + 6b =</math>  <math>5(-1) + 6(5) =</math>  <math>-5 + 30 = 25</math></p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p>
2.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>            Diketahui :            Harga 2 kalkulator dan 1 pena adalah Rp. 25.000            Harga 1 kalkulator dan 3 pena adalah Rp. 25.000            Ditanya :            Harga jual kalkulator dan pena masing-masing?...</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b>            Misalkan :            Pena : x            Kalkulator : y</p> <p>- Harga 2 kalkulator dan 1 pena adalah Rp. 25.000</p>	<p>3</p> <p>1</p>

	<p>maka persamaannya adalah <math>x + 2y = 25.000</math> (persamaan 1)</p> <p>- Harga 1 kalkulator dan 3 pena adalah 25.000 maka persamaannya adalah <math>3x + y = 25.000</math> (persamaan 2)</p> <p>Dengan menggunakan metode substitusi, kita ubah persamaan 1 menjadi <math>x = 25.000 - 2y</math></p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <p>Substitusikan nilai <math>x = 25.000 - 2y</math> kedalam persamaan 2</p> $3x + y = 25.000$ $3(25.000 - 2y) + y = 25.000$ $75.000 - 6y + y = 25.000$ $75.000 - 5y = 25.000$ $-5y = 25.000 - 75.000$ $-5y = -50.000$ $y = 10.000$ <p>substitusikan nilai <math>y = 10.000</math> kedalam persamaan <math>x = 25.000 - 2y</math></p> $x = 25.000 - 2y$ $x = 25.000 - 2(10.000)$ $x = 25.000 - 20.000$ $x = 5.000$ <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b></p> <p>Jadi, harga jual pena adalah Rp. 5.000,00 dan harga jual kalkulator adalah Rp. 10.000,00</p>	<p>4</p> <p>2</p>
3.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6.000</p> <p>Harga 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah Rp. 11.500</p> <p>Ditanya :</p> <p>Harga jumlah uang yang harus dibayarkan jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk?...</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b></p> <p>Misalkan :</p> <p>Buah mangga : <math>x</math></p> <p>Buah jeruk : <math>y</math></p> <p>- Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6.000 maka persamaannya adalah <math>2x + 3y = 6.000</math> (persamaan 1)</p> <p>- Harga 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah 11.500 maka persamaannya adalah <math>5x + 4y = 11.500</math> (persamaan 2)</p> <p>- Berapa jumlah uang yang harus dibayarkan jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk, maka persamaannya adalah <math>4x + 5y</math> ..... (persamaan 3)</p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p>	<p>3</p> <p>1</p>

	<p>Menggunakan metode eliminasi</p> $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 6.000 & \times 4 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8x + 12y = 24.000 \\ 15x + 12y = 34.500 - \\ \hline -7x = -10.500 \\ x = 1.500 \end{array}$ <p>substitusikan nilai <math>x = 1.500</math> kedalam salah satu persamaan (persamaan 1)</p> $2x + 3y = 6000$ $2(1500) + 3y = 6000$ $3000 + 3y = 6000$ $3y = 6000 - 3000$ $3y = 3000$ $y = 1000$ <p>substitusikan nilai <math>x</math> dan <math>y</math> ke dalam persamaan 3</p> $4x + 5y = 4(1.500) + 5(1000)$ $= 6000 + 5000$ $= 11.000$ <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b> Jadi, uang yang harus dibayarkan jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk adalah Rp. 11.000,00</p>	4
4.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : Sistem persamaan <math>x + 5y = 39</math> dan <math>2x + 3y = 29</math> Ditanya : Nilai dari <math>x</math> dan <math>y</math> adalah?...</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b> untuk mengetahui nilai <math>x</math> dan <math>y</math> maka kita akan menggunakan metode eliminasi</p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <p>- Eliminasi variabel <math>x</math></p> $\begin{array}{r l} x + 5y = 39 & \times 2 \\ 2x + 3y = 29 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 10y = 78 \\ 2x + 3y = 29 - \\ \hline 7y = 49 \\ y = 7 \end{array}$ <p>- Eliminasi variabel <math>y</math></p> $\begin{array}{r l} x + 5y = 39 & \times 3 \\ 2x + 3y = 29 & \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 15y = 117 \\ 10x + 15y = 145 - \\ \hline -7x = -28 \\ x = 4 \end{array}$ <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b> Jadi nilai <math>x</math> adalah 4 dan nilai <math>y</math> adalah 7</p>	3
5.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : <math>5x + 2y = 59</math> ..... (persamaan 1) <math>3x + 4y = 55</math>..... (persamaan 2)</p>	3

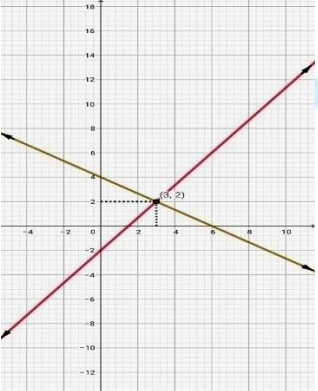


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b> Kita akan mengeliminasi koefisien y sehingga harus memiliki nilai yang sama</li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> Jika persamaan (1) dikali 2 dan persamaan (2) dikali 1 maka persamaannya menjadi :  <math display="block">\begin{array}{r} 10x + 4y = 118 \\ 3x + 4y = 55 \quad - \\ \hline 7x = 63 \\ x = 9 \end{array}</math> substitusikan <math>x = 9</math> ke dalam <math>3x + 4y = 55</math>  <math display="block">\begin{array}{r} 3(9) + 4y = 55 \\ 27 + 4y = 55 \\ 4y = 55 - 27 \\ 4y = 28 \\ y = 7 \end{array}</math> </li> <li>• <b>Menarik Kesimpulan</b> Jadi diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(9,7)\}</math></li> </ul>	<p>1</p> <p>4</p> <p>2</p>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : Keliling kebun berbentuk persegi panjang adalah 42 m Selisih panjang dan lebar kebunnya adalah 9m Ditanya : Tentukan dan selesaikan sistem persamaan untuk menemukan panjang dan lebar kebun dengan menggunakan grafik</li> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b> Misalkan Panjang kebun : x Lebar kebun : y Keliling kebun berbentuk persegi panjang adalah 42 m, maka persamaannya adalah :  <math display="block">\begin{array}{r} 2(p+l) = k \\ 2(x+y) = 42 \\ x+y = 42/2 \\ x+y = 21 \dots\dots\dots(\text{persamaan 1}) \end{array}</math> selisih panjang dan lebar kebunnya adalah 9 m, maka persamaannya adalah <math>x - y = 9</math> </li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> Persamaan 1 Titik potong pada sumbu x; <math>y = 0</math>  <math display="block">\begin{array}{r} x + y = 21 \\ x + 0 = 21 \end{array}</math> </li> </ul>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p>

	<p style="text-align: right;"><math>x=21</math></p> <p>maka diperoleh titik <math>\{(21,0)\}</math>  Titik potong pada sumbu <math>y;x = 0</math></p> $x + y = 21$ $0 + y = 21$ $y=21$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(0,21)\}</math>  Persamaan 2  Titik potong pada sumbu <math>x;y = 0</math></p> $x + y = 9$ $x + 0 = 9$ $x = 9$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(9,0)\}</math>  Titik potong pada sumbu <math>y;x = 0</math></p> $x + y = 9$ $0 + y = 9$ $y = -9$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(0, -9)\}</math>  gambar grafik:</p> 	2
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menarik Kesimpulan</b>  Jadi diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(15,6)\}</math>,  maka panjang kebun adalah 15 m dan lebar kebun adalah 6m</li> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>  Diketahui :  Lima umur kakak ditambah dengan umur adik adalah 46</li> </ul>	3

	<p>Umur kakak ditambah dua kali umur adik adalah 20 Maka diperoleh persamaan :</p> $5x + y = 46$ $x + 2y = 20$ <p>Ditanya : Berapakah umur adik?....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b> <math>x + 2y = 20</math> kita nyatakan <math>x</math> dalam <math>y</math>, diperoleh <math>x = 20 - 2y</math></li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> Substitusikan nilai <math>x = 20 - 2y</math> kedalam persamaan <math>5x + y = 46</math> <math display="block">5(20 - 2y) + y = 46</math> <math display="block">100 - 10y + y = 46</math> <math display="block">100 - 9y = 46</math> <math display="block">-9y = 46 - 100</math> <math display="block">-9y = -54</math> <math display="block">y = 6</math> </li> <li>• <b>Menarik Kesimpulan</b> Jadi, umur adik adalah 6 tahun</li> </ul>	<p>1</p> <p>4</p> <p>2</p>
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : Terdapat 75 kendaraan terdiri dari mobil beroda 4 dan beroda 2 Banyak roda keseluruhan adalah 210 Tarif parkir mobil sebesar Rp. 5.000 dan Motor Rp. 2.000 Ditanya : Berapa pendapatan uang parkir saat itu?...</li> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b> Misalkan : Mobil beroda 4 : <math>x</math> Motor beroda 2 : <math>y</math> - Terdapat 75 kendaraan terdiri dari mobil beroda 4 dan motor beroda 2, maka persamaannya adalah <math>x + y = 75</math>.(persamaan 1) - Banyak roda keseluruhan adalah 210, maka persamaannya adalah <math>4x + 2y = 210</math> (persamaan 2) Pada persamaan <math>x + y = 75</math> kita ubah menjadi <math>x</math> dalam <math>y</math>, maka menjadi <math>x = 75 - y</math></li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> Substitusikan nilai <math>x = 75 - y</math> kedalam persamaan 2 <math display="block">4x + 2y = 210</math> <math display="block">4(75 - y) + 2y = 210</math> </li> </ul>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p>



	<p style="text-align: right;"><math>y = 4</math></p> <p>maka diperoleh titik <math>\{(0,4)\}</math>            Persamaan <math>4x - 3y - 6 = 0</math>            Titik potong pada sumbu <math>x; y = 0</math></p> $4x - 3y - 6 = 0$ $4x - 3y = 6$ $4x - 3(0) = 6$ $4x - 0 = 6$ $4x = 6$ $x = 1\frac{1}{2}$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(1\frac{1}{2},0)\}</math>            Persamaan <math>4x - 3y - 6 = 0</math>            Titik potong pada sumbu <math>y; x = 0</math></p> $4x - 3y - 6 = 0$ $4x - 3y = 6$ $4(0) - 3y = 6$ $0 - 3y = 6$ $-3y = 6$ $y = -2$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(0,-2)\}</math>            gambar grafik :</p>  <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b>            Jadi selesaian dari SPLDV diatas adalah <math>\{(3,2)\}</math></p>	2
10.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>            Diketahui :            Jumlah dari kedua bilangan adalah 450            Selisih dari dua bilangan tersebut adalah 212            Ditanya :            Tentukan nilai dari kedua bilangan tersebut?...</p>	3

<p>• <b>Mengajukan dugaan</b> Misalkan Kedua bilangan tersebut adalah x dan y</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah dari kedua bilangan adalah 450, maka persamaannya adalah <math>x + y = 450</math>.....(persamaan 1)</li> <li>- Selisih dua bilangan tersebut adalah 212, maka persamaannya adalah <math>x - y = 212</math>....(persamaan 2)</li> </ul>	1
<p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan metode eliminasi</li> </ul> $\begin{array}{r} x + y = 450 \\ x - y = 212 + \\ \hline 2x = 662 \\ x = 331 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitusikan nilai <math>x = 331</math> kedalam salah satu persamaan (persamaan 1)</li> </ul> $\begin{array}{r} x + y = 450 \\ 331 + y = 450 \\ y = 450 - 331 \\ y = 119 \end{array}$	4
<p>• <b>Menarik kesimpulan</b> Jadi nilai dari kedua bilangan tersebut adalah 331 dan 119</p>	2

### Lampiran 7.

#### Data Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										$\Sigma Y$
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	U-1	4	10	3	4	6	0	3	1	4	0	35
2	U-2	10	4	8	8	4	0	5	0	3	3	45
3	U-3	10	10	7	8	10	1	8	2	10	5	71
4	U-4	8	3	3	10	7	3	2	0	6	3	45
5	U-5	4	10	3	5	3	2	4	2	4	0	37
6	U-6	8	0	6	8	4	0	0	0	0	2	28
7	U-7	10	10	8	10	10	1	5	2	8	4	68
8	U-8	8	0	5	10	8	2	0	1	5	3	42
9	U-9	10	7	10	10	10	0	3	0	4	4	58
10	U-10	10	5	4	10	8	2	2	3	2	0	46
11	U-11	4	0	3	6	7	1	0	2	5	2	30
12	U-12	4	3	0	6	8	0	3	0	4	0	28
13	U-13	10	10	8	10	10	2	3	2	8	5	68
14	U-14	8	0	3	8	6	1	0	0	4	4	34
15	U-15	8	5	10	10	8	0	4	2	7	5	59
16	U-16	4	3	5	4	5	2	0	0	6	3	32
17	U-17	5	2	0	6	8	1	0	2	0	1	25
18	U-18	10	4	5	8	7	0	4	0	4	0	42
19	U-19	5	2	4	4	6	0	3	2	2	3	31
20	U-20	7	8	5	4	10	2	2	0	3	0	41
21	U-21	5	0	3	6	6	2	4	0	5	2	33
22	U-22	7	5	1	8	10	0	3	1	5	2	42
23	U-23	4	0	2	10	8	1	0	0	3	0	28
24	U-24	6	3	6	6	4	2	4	2	6	4	43
25	U-25	3	0	3	4	3	0	0	2	4	0	19
26	U-26	10	10	8	8	10	2	2	2	5	5	62
27	U-27	8	4	4	6	6	2	4	0	4	2	40
28	U-28	10	5	0	8	10	0	0	1	2	2	38
29	U-29	7	8	5	10	10	2	3	0	3	0	48
30	U-30	10	5	8	10	8	0	3	1	6	4	55
$\Sigma X$		207	131	132	215	212	31	71	29	126	64	1218

## Lampiran 8.

## Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										$\Sigma Y$
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	U- 1	4	10	3	4	6	0	3	1	4	0	35
2	U-2	10	4	8	8	4	0	5	0	3	3	45
3	U- 3	10	10	7	8	10	1	8	2	10	5	71
4	U- 4	8	3	3	10	7	3	2	0	6	3	45
5	U-5	4	10	3	5	3	2	4	2	4	0	37
6	U- 6	8	0	6	8	4	0	0	0	0	2	28
7	U-7	10	10	8	10	10	1	5	2	8	4	68
8	U-8	8	0	5	10	8	2	0	1	5	3	42
9	U- 9	10	7	10	10	10	0	3	0	4	4	58
10	U-10	10	5	4	10	8	2	2	3	2	0	46
11	U-11	4	0	3	6	7	1	0	2	5	2	30
12	U-12	4	3	0	6	8	0	3	0	4	0	28
13	U-13	10	10	8	10	10	2	3	2	8	5	68
14	U-14	8	0	3	8	6	1	0	0	4	4	34
15	U-15	8	5	10	10	8	0	4	2	7	5	59



16	U-16	4	3	5	4	5	2	0	0	6	3	32
17	U-17	5	2	0	6	8	1	0	2	0	1	25
18	U-18	10	4	5	8	7	0	4	0	4	0	42
19	U-19	5	2	4	4	6	0	3	2	2	3	31
20	U- 20	7	8	5	4	10	2	2	0	3	0	41
21	U-21	5	0	3	6	6	2	4	0	5	2	33
22	U-22	7	5	1	8	10	0	3	1	5	2	42
23	U-23	4	0	2	10	8	1	0	0	3	0	28
24	U- 24	6	3	6	6	4	2	4	2	6	4	43
25	U-25	3	0	3	4	3	0	0	2	4	0	19
26	U-26	10	10	8	8	10	2	2	2	5	5	62
27	U-27	8	4	4	6	6	2	4	0	4	2	40
28	U-28	10	5	0	8	10	0	0	1	2	2	38
29	U-29	7	8	5	10	10	2	3	0	3	0	48
30	U-30	10	5	8	10	8	0	3	1	6	4	55
$\Sigma x$		207	131	132	215	212	31	71	29	126	64	1218
Rhitung		0,7517	0,7233	0,7354	0,58339	0,5935	0,19868	0,62551	0,26942	0,6726	0,65532	
Rtabel		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kesimpulan		Valid	valid	Valid	valid	Valid	Invalid	valid	Invalid	Valid	Valid	

## Lampiran 9.

## Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										$\Sigma Y$
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	U-1	4	10	3	4	6	0	3	1	4	0	35
2	U- 2	10	4	8	8	4	0	5	0	3	3	45
3	U-3	10	10	7	8	10	1	8	2	10	5	71
4	U-4	8	3	3	10	7	3	2	0	6	3	45
5	U-5	4	10	3	5	3	2	4	2	4	0	37
6	U-6	8	0	6	8	4	0	0	0	0	2	28
7	U-7	10	10	8	10	10	1	5	2	8	4	68
8	U-8	8	0	5	10	8	2	0	1	5	3	42
9	U-9	10	7	10	10	10	0	3	0	4	4	58
10	U-10	10	5	4	10	8	2	2	3	2	0	46
11	U-11	4	0	3	6	7	1	0	2	5	2	30
12	U- 12	4	3	0	6	8	0	3	0	4	0	28
13	U- 13	10	10	8	10	10	2	3	2	8	5	68
14	U- 14	8	0	3	8	6	1	0	0	4	4	34
15	U-15	8	5	10	10	8	0	4	2	7	5	59
16	U-16	4	3	5	4	5	2	0	0	6	3	32

17	U-17	5	2	0	6	8	1	0	2	0	1	25
18	U-18	10	4	5	8	7	0	4	0	4	0	42
19	U-19	5	2	4	4	6	0	3	2	2	3	31
20	U-20	7	8	5	4	10	2	2	0	3	0	41
21	U-21	5	0	3	6	6	2	4	0	5	2	33
22	U-22	7	5	1	8	10	0	3	1	5	2	42
23	U-23	4	0	2	10	8	1	0	0	3	0	28
24	U-24	6	3	6	6	4	2	4	2	6	4	43
25	U-25	3	0	3	4	3	0	0	2	4	0	19
26	U-26	10	10	8	8	10	2	2	2	5	5	62
27	U-27	8	4	4	6	6	2	4	0	4	2	40
28	U-28	10	5	0	8	10	0	0	1	2	2	38
29	U-29	7	8	5	10	10	2	3	0	3	0	48
30	U-30	10	5	8	10	8	0	3	1	6	4	55
$\Sigma x$		207	131	132	215	212	31	71	29	126	64	1218
Skor Maks		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
$S_m \times N$		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Pi		0,690	0,437	0,440	0,717	0,707	0,103	0,237	0,097	0,420	0,213	
Kriteria		Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sukar	Sukar	Sukar	Sedang	Sukar	

## Lampiran 10.

## Uji Daya Beda

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										$\Sigma Y$
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	U-3	10	10	7	8	10	1	8	2	10	5	71
7	U-7	10	10	8	10	10	1	5	2	8	4	68
13	U-13	10	10	8	10	10	2	3	2	8	5	68
26	U-26	10	10	8	8	10	2	2	2	5	5	62
15	U-15	8	5	10	10	8	0	4	2	7	5	59
9	U-9	10	7	10	10	10	0	3	0	4	4	58
30	U-30	10	5	8	10	8	0	3	1	6	4	55
29	U-29	7	8	5	10	10	2	3	0	3	0	48
10	U-10	10	5	4	10	8	2	2	3	2	0	46
2	U-2	10	4	8	8	4	0	5	0	3	3	45
4	U-4	8	3	3	10	7	3	2	0	6	3	45
24	U-24	6	3	6	6	4	2	4	2	6	4	43
8	U-8	8	0	5	10	8	2	0	1	5	3	42
18	U-18	10	4	5	8	7	0	4	0	4	0	42
22	U-22	7	5	1	8	10	0	3	1	5	2	42
20	U-20	7	8	5	4	10	2	2	0	3	0	41
27	U-27	8	4	4	6	6	2	4	0	4	2	40

28	U-28	10	5	0	8	10	0	0	1	2	2	38
5	U-5	4	10	3	5	3	2	4	2	4	0	37
1	U-1	4	10	3	4	6	0	3	1	4	0	35
14	U-14	8	0	3	8	6	1	0	0	4	4	34
21	U-21	5	0	3	6	6	2	4	0	5	2	33
16	U-16	4	3	5	4	5	2	0	0	6	3	32
19	U-19	5	2	4	4	6	0	3	2	2	3	31
11	U-11	4	0	3	6	7	1	0	2	5	2	30
6	U-6	8	0	6	8	4	0	0	0	0	2	28
12	U-12	4	3	0	6	8	0	3	0	4	0	28
23	U-23	4	0	2	10	8	1	0	0	3	0	28
17	U-17	5	2	0	6	8	1	0	2	0	1	25
25	U-25	3	0	3	4	3	0	0	2	4	0	19

MAKS	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
N*27%	8,1										
X ATAS	9,375	8,125	8	9,5	9,5	1	3,875	1,375	6,375	4	
X BAWAH	4,625	1,25	2,875	6	6,125	0,625	0,75	1	3	1,375	
DB	0,475	0,6875	0,5125	0,35	0,3375	0,0375	0,3125	0,0375	0,3375	0,2625	
KET	BAIK	BAIK	BAIK	SEDANG	SEDANG	JELEK	SEDANG	JELEK	SEDANG	SEDANG	

## Lampiran 11.

## Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										$\Sigma Y$
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	U- 1	4	10	3	4	6	0	3	1	4	0	35
2	U- 2	10	4	8	8	4	0	5	0	3	3	45
3	U- 3	10	10	7	8	10	1	8	2	10	5	71
4	U- 4	8	3	3	10	7	3	2	0	6	3	45
5	U- 5	4	10	3	5	3	2	4	2	4	0	37
6	U- 6	8	0	6	8	4	0	0	0	0	2	28
7	U- 7	10	10	8	10	10	1	5	2	8	4	68
8	U- 8	8	0	5	10	8	2	0	1	5	3	42
9	U- 9	10	7	10	10	10	0	3	0	4	4	58
10	U- 10	10	5	4	10	8	2	2	3	2	0	46
11	U- 11	4	0	3	6	7	1	0	2	5	2	30
12	U- 12	4	3	0	6	8	0	3	0	4	0	28
13	U- 13	10	10	8	10	10	2	3	2	8	5	68
14	U- 14	8	0	3	8	6	1	0	0	4	4	34
15	U- 15	8	5	10	10	8	0	4	2	7	5	59
16	U- 16	4	3	5	4	5	2	0	0	6	3	32

17	U- 17	5	2	0	6	8	1	0	2	0	1	25
18	U- 18	10	4	5	8	7	0	4	0	4	0	42
19	U- 19	5	2	4	4	6	0	3	2	2	3	31
20	U- 20	7	8	5	4	10	2	2	0	3	0	41
21	U- 21	5	0	3	6	6	2	4	0	5	2	33
22	U- 22	7	5	1	8	10	0	3	1	5	2	42
23	U- 23	4	0	2	10	8	1	0	0	3	0	28
24	U- 24	6	3	6	6	4	2	4	2	6	4	43
25	U- 25	3	0	3	4	3	0	0	2	4	0	19
26	U- 26	10	10	8	8	10	2	2	2	5	5	62
27	U- 27	8	4	4	6	6	2	4	0	4	2	40
28	U- 28	10	5	0	8	10	0	0	1	2	2	38
29	U- 29	7	8	5	10	10	2	3	0	3	0	48
30	U- 30	10	5	8	10	8	0	3	1	6	4	55
$\Sigma x$		207	131	132	215	212	31	71	29	126	64	1218
	$S_i^2$	6,116092	13,01609	7,885057	5,017241	5,264368	0,92989	3,981609	0,965517	4,8689655	3,305747	
	$\Sigma S_i^2$	51,35057										
	$S_t^2$	185,6333										
	r11	0,803751										
	rtabel	0,361										
	Kesimpulan	RELIABEL										

**Lampiran 12.****Kisi-Kisi Instrumen Angket Gaya Belajar**

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Jumlah Item	No item		
				(+)	(-)	
Gaya Belajar Siswa	Gaya Belajar Visual	Mengerti baik mengenai posisi, bentuk, angka, dan warna	2	5	6	
		Teliti terhadap detail	2	11	12	
		Rapi dan teratur	4	7,9	8,10	
		Belajar dengan cara visual	4	1,3	2,4	
		Sulit menerima instruksi verbal	2	13	14	
	Gaya Belajar Auditorial	Belajar dengan cara mendengar	2	15	16	
		Memiliki kepekaan terhadap musik	4	19,21	20,22	
		Lemah dalam aktivitas visual	2	27	28	
		Senang membaca dengan keras	2	17	18	
		Mudah terganggu dengan keributan	4	23,25	24,26	
	Gaya Belajar Kinestetik	Belajar dengan aktivitas fisik	2	29	30	
		Lemah dalam aktivitas verbal	4	37,39	38,40	
		Berorientasi pada fisik dan banyak gerak	2	33	34	
		Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh	2	31	32	
		Suka coba-coba dan kurang rapi	2	35	36	
	<b>Jumlah</b>			<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>



## Lampiran 13

### Instrumen Angket Gaya Belajar Penelitian

NamaSiswa :  
Kelas :  
NomorAbsen :

#### PetunjukPengisian:

1. Pilihlah jawaban yang tampak nya paling mungkin anda pilih jika anda mendapat diri anda dalam situasi seperti itu dengan memberi tanda centang ( $\surd$ ). Pilihlah jawaban berupa sangat setuju(SS), setuju(S), kurang setuju(KS), tidak setuju(TS), dan sangat tidak setuju(STS).
2. Setiap pernyataan harus dijawab
3. Periksa kembali jawaban sebelum diserahkan kepada peneliti

NO	PERNYATAAN	PILIHAN JAWABAN				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya lebih suka mengingat apa yang di lihat dari pada di dengar					
2	Saya mengalami kesulitan mengingat dengan cara melihat dari pada mendengar					
3	Saya lebih suka membaca buku dan melihat gambar dari pada mendengar penjelasan orang lain					
4	Saya kurang suka melihat gambar yang terdapat di buku					
5	Saya senang memberi tanda atau warna (stabilo) pada informasi penting yang ada dibuku					
6	Saya kurang senang menggunakan warna tinta pena yang berbeda atau stabilo untuk mempertegas tulisan dalam buku catatan					
7	Saya senang memperhatikan penampilan supaya terlihat rapi dan baik					
8	Saya kurang suka mencatat jadwal mata pelajaran secara khusus di rumah					
9	Saya senang membaca buku catatan sebab tulisannya rapi dan teratur					
10	Saya senang menulis di buku berupa coretan					
11	Saya suka meneliti pekerjaan matematika saya terlebih dahulu sebelum					

	dikumpulkan kepada guru setelah selesai mengerjakan tugas					
12	Saya langsung mengumpulkan hasil pekerjaan tanpa diteliti terlebih dahulu					
13	Saya lebih senang dibacakan informasi oleh orang lain dari pada membacanya sendiri					
14	Saya sering lupa dengan apa yang di sampaikan oleh guru apabila tidak mencatatnya					
15	Saya lebih mudah mengingat hafalan pelajaran dengan cara mendengarkan penjelasan guru					
16	Saya sulit memahami materi matematika jika hanya mendengarkan penjelasan guru melalui video pembelajaran					
17	Saya lebih senang menghafal jika sambil mengucapkannya dengan keras					
18	Saya kurang suka membaca buku dengan suara keras					
19	Saya lebih senang mendengarkan musik daripada membaca buku					
20	Saya kurang konsentrasi belajar saat mendengarkan musik					
21	Saya senang menyanyikan lagu ketika sedang belajar					
22	Saya kurang senang mendengarkan musik ketika sedang mengerjakan tugas					
23	Saya suka berdiskusi dengan teman jika mengalami kesulitan dalam memahami materi					
24	Saya lebih senang belajar di tempat keramaian dibandingkan dengan tempat yang sepi					
25	Saya lebih senang mendengarkan video pembelajaran matematika di youtube ataupun aplikasi lainnya dari pada membaca materi di buku					
26	Saya kurang bisa konsentrasi mengerjakan tugas / PR apabila suasana sangat berisik					
27	Saya lebih suka menuangkan ide secara lisan daripada harus menuliskannya					
28	Saya merasa kesulitan apabila diminta untuk menuangkan ide secara lisan					

29	Saya menyukai pelajaran melalui permainan yang melibatkan aktifitas fisik					
30	Saya kurang menyukai pelajaran melalui permainan yang melibatkan aktifitas fisik					
31	Saya dapat memahami pelajaran melalui bantuan penjelasan dari teman pada saat diskusi dengan cara melihat gerakan tubuh					
32	Saya kurang peka terhadap ekspresi tubuh lawan bicara apakah dia bosan atau senang					
33	Saya lebih mudah memahami materi pelajaran sambil mempraktikkan langsung					
34	Saya kurang suka menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang sedang di baca					
35	Saya selalu menjawab soal matematika dengan menuliskan jawaban langsung di buku paket					
36	Saya kurang suka mencoba mengerjakan latihan ketika menjumpai contoh soal di buku matematika					
37	Saya suka memainkan bolpoin, jari atau kaki saat mendengarkan penjelasan guru					
38	Saya hanya membaca soal dan pembahasannya ketika menjumpai contoh soal tanpa mencoba mengerjakannya					
39	Saya suka membaca buku sambil membuat rangkuman					
40	Saya kurang pandai dalam memulai topik pembicaraan dengan orang lain					

## Lampiran 14.

## Hasil Validitas Uji Coba Angket

No	Nama	Hasil Jawaban Responden																				$\Sigma$ Y
		Butir Soal																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	U-1	5	1	5	1	0	2	3	1	5	0	4	1	3	2	4	0	5	1	4	1	48
2	U-2	4	1	3	3	3	3	5	2	4	3	5	2	3	3	4	2	5	1	4	2	62
3	U-3	4	2	3	3	2	2	4	3	3	2	5	2	4	3	4	1	5	1	5	2	60
4	U-4	4	2	4	3	4	3	5	3	4	2	5	1	4	2	5	3	4	3	3	1	65
5	U-5	5	3	5	3	3	3	5	3	4	2	4	1	4	1	4	3	4	3	4	2	66
6	U-6	5	2	5	3	3	4	4	3	3	1	4	2	2	4	5	3	4	2	5	3	67
7	U-7	4	1	5	3	2	2	3	2	5	1	3	2	3	3	5	2	3	2	5	2	58
8	U-8	5	0	4	3	4	1	3	1	5	1	3	2	2	2	5	2	3	3	4	1	54
9	U-9	5	1	3	2	3	3	4	1	4	2	4	3	5	2	4	0	4	2	2	2	56
10	U-10	4	2	4	2	0	2	5	2	4	3	3	3	5	2	5	1	2	2	3	1	55
11	U-11	5	0	4	2	3	2	5	2	2	2	3	2	4	2	4	1	0	3	3	1	50
12	U-12	4	2	3	1	4	3	5	3	0	1	4	3	4	3	4	2	4	1	4	1	56
13	U-13	5	3	0	1	4	0	2	2	3	2	4	2	3	1	5	2	0	1	4	2	46
14	U-14	4	3	3	1	4	3	5	3	3	2	5	3	3	2	3	1	4	1	4	1	58
15	U-15	5	2	4	1	5	2	4	4	4	3	5	3	5	2	4	1	5	3	5	2	69

16	U-16	4	1	5	1	5	2	4	3	2	3	5	4	5	4	5	2	5	3	4	1	68
17	U-17	4	2	5	3	3	1	3	1	3	3	5	2	4	0	2	2	4	3	5	2	57
18	U-18	5	1	5	3	3	2	4	2	3	1	4	2	3	1	5	1	3	1	5	1	55
19	U-19	5	1	4	3	4	1	0	2	5	2	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	58
20	U-20	5	0	4	3	0	2	1	0	3	2	3	1	4	3	4	2	4	2	3	0	46
21	U- 21	4	2	2	3	5	1	4	2	4	3	3	1	5	2	3	2	3	3	3	1	56
22	U-22	5	3	2	4	4	2	4	3	4	1	3	2	5	2	4	4	4	3	4	2	65
23	U-23	4	2	4	2	4	0	5	1	4	1	2	2	3	1	3	0	3	2	4	1	48
24	U-24	3	2	0	4	3	2	0	1	0	2	2	1	3	1	2	1	5	2	5	1	40
25	U- 25	5	3	4	2	4	3	5	3	4	2	3	3	4	2	4	3	5	1	4	2	66
26	U-26	5	3	4	4	4	1	3	3	5	3	4	3	4	2	4	3	4	1	5	1	66
27	U- 27	4	4	5	3	5	2	5	1	5	4	5	2	4	3	5	2	4	3	4	1	71
28	U-28	4	3	4	4	5	3	4	2	5	4	5	2	4	1	4	1	5	2	3	2	67
29	U-29	5	4	5	4	5	3	4	2	5	4	4	1	3	3	5	2	4	2	4	3	72
30	U- 30	5	3	4	4	3	1	4	1	3	3	3	2	3	2	5	3	5	4	3	2	63
$\Sigma x$		135	59	112	79	101	61	112	62	108	65	116	62	112	63	124	55	114	63	119	46	
<b>Rhitung</b>		0,167 71	0,52 04	0,48 51	0,227 2	0,51 13	0,43 73	0,48 29	0,56 62	0,40 58	0,5 00	0,55 10	0,271 8	0,232 9	0,37 17	0,39 90	0,48 14	0,42 34	0,2509	0,0873	0,5 03	
<b>Rtabel</b>		0,361	0,36 1	0,36 1	0,361	0,36 1	0,36 1	0,36 1	0,36 1	0,36 1	0,3 61	0,36 1	0,361	0,361	0,36 1	0,36 1	0,36 1	0,36 1	0,361	0,361	0,3 61	
<b>Kesimpulan</b>		InValid	Valid	Valid	InValid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	InValid	InValid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5	1	3	2	0	1	3	2	5	1	4	2	4	1	5	2	5	1	3	3
4	2	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	5	2	5	1	5	1	4	2
4	1	3	1	4	1	5	2	5	2	3	1	4	2	5	1	4	2	5	2
5	2	3	2	5	2	5	2	5	3	4	3	5	3	4	3	5	2	4	4
4	1	4	3	4	1	4	1	4	2	4	1	5	2	3	2	4	2	5	2
5	3	4	1	4	2	5	1	4	1	5	4	4	3	4	1	4	3	5	2
4	0	4	2	3	2	4	1	4	1	5	1	5	2	5	1	5	2	4	1
5	2	5	0	4	2	5	2	3	1	4	2	3	1	4	2	5	1	0	1
3	1	4	2	4	2	5	1	4	2	5	1	4	2	3	1	3	2	5	4
3	2	5	1	5	1	3	2	3	2	5	1	4	1	3	2	0	0	3	2
5	3	4	1	3	1	3	1	3	1	4	1	3	1	4	1	4	2	5	2
2	1	0	2	5	0	2	1	5	1	4	2	4	2	4	2	4	1	4	2
3	0	3	1	4	2	5	2	4	3	5	0	4	2	1	2	0	2	3	0
3	2	4	0	4	1	4	2	4	2	5	1	3	0	0	1	5	3	4	1
2	2	4	3	4	3	4	2	5	3	5	2	5	2	4	1	4	2	3	3
3	2	5	3	5	2	5	3	5	4	4	2	5	1	5	2	5	3	4	3
5	1	4	1	3	0	2	1	4	0	3	2	3	0	4	1	5	2	0	1
5	2	5	1	2	2	3	2	5	1	5	1	5	1	4	1	4	1	4	2

4	1	4	2	3	3	3	2	3	0	5	2	4	2	4	1	4	1	5	3
4	1	2	3	5	1	4	3	4	0	3	1	5	3	5	2	5	2	3	1
2	2	4	2	4	2	5	1	5	1	4	1	3	2	4	2	4	2	3	2
4	2	4	2	5	3	5	1	5	1	4	1	4	4	5	2	5	3	5	2
5	1	4	1	4	2	5	3	4	2	4	2	3	1	4	1	5	1	4	1
4	3	0	2	3	1	4	3	3	1	3	3	4	2	4	2	4	2	5	2
5	2	5	1	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	5	3	5	2	4	2
3	2	4	3	5	1	4	2	4	3	4	1	5	4	5	2	5	3	5	1
5	4	5	1	5	2	4	2	5	1	4	2	4	2	4	2	4	2	5	2
2	3	5	2	4	2	5	3	5	1	4	2	4	3	5	3	5	3	5	2
5	2	4	3	4	1	4	2	4	2	5	3	5	2	5	2	4	2	4	2
4	2	5	2	5	2	5	2	4	2	4	2	5	1	4	1	5	2	5	4
117	53	114	54	119	50	122	58	127	49	125	53	125	55	121	50	126	57	118	61
-0,0597	0,3512	0,5177	0,28479	0,42162	0,293031	0,172925	-0,09103	0,415461	0,3477	0,181121	0,28796	0,40430	0,273839	0,25946	0,16629	0,254273	0,4224	0,26373	0,31622
0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid

## Lampiran 15

## Analisis Reliabilitas uji coba angket

No	Nama	Hasil Jawaban Responden																				$\Sigma Y$
		Butir Soal																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	U-1	5	1	5	1	0	2	3	1	5	0	4	1	3	2	4	0	5	1	4	1	48
2	U-2	4	1	3	3	3	3	5	2	4	3	5	2	3	3	4	2	5	1	4	2	62
3	U-3	4	2	3	3	2	2	4	3	3	2	5	2	4	3	4	1	5	1	5	2	60
4	U-4	4	2	4	3	4	3	5	3	4	2	5	1	4	2	5	3	4	3	3	1	65
5	U-5	5	3	5	3	3	3	5	3	4	2	4	1	4	1	4	3	4	3	4	2	66
6	U-6	5	2	5	3	3	4	4	3	3	1	4	2	2	4	5	3	4	2	5	3	67
7	U-7	4	1	5	3	2	2	3	2	5	1	3	2	3	3	5	2	3	2	5	2	58
8	U-8	5	0	4	3	4	1	3	1	5	1	3	2	2	2	5	2	3	3	4	1	54
9	U-9	5	1	3	2	3	3	4	1	4	2	4	3	5	2	4	0	4	2	2	2	56
10	U-10	4	2	4	2	0	2	5	2	4	3	3	3	5	2	5	1	2	2	3	1	55
11	U-11	5	0	4	2	3	2	5	2	2	2	3	2	4	2	4	1	0	3	3	1	50
12	U-12	4	2	3	1	4	3	5	3	0	1	4	3	4	3	4	2	4	1	4	1	56
13	U-13	5	3	0	1	4	0	2	2	3	2	4	2	3	1	5	2	0	1	4	2	46
14	U-14	4	3	3	1	4	3	5	3	3	2	5	3	3	2	3	1	4	1	4	1	58
15	U-15	5	2	4	1	5	2	4	4	4	3	5	3	5	2	4	1	5	3	5	2	69



16	U-16	4	1	5	1	5	2	4	3	2	3	5	4	5	4	5	2	5	3	4	1	68
17	U-17	4	2	5	3	3	1	3	1	3	3	5	2	4	0	2	2	4	3	5	2	57
18	U-18	5	1	5	3	3	2	4	2	3	1	4	2	3	1	5	1	3	1	5	1	55
19	U-19	5	1	4	3	4	1	0	2	5	2	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	58
20	U-20	5	0	4	3	0	2	1	0	3	2	3	1	4	3	4	2	4	2	3	0	46
21	U-21	4	2	2	3	5	1	4	2	4	3	3	1	5	2	3	2	3	3	3	1	56
22	U-22	5	3	2	4	4	2	4	3	4	1	3	2	5	2	4	4	4	3	4	2	65
23	U-23	4	2	4	2	4	0	5	1	4	1	2	2	3	1	3	0	3	2	4	1	48
24	U-24	3	2	0	4	3	2	0	1	0	2	2	1	3	1	2	1	5	2	5	1	40
25	U-25	5	3	4	2	4	3	5	3	4	2	3	3	4	2	4	3	5	1	4	2	66
26	U-26	5	3	4	4	4	1	3	3	5	3	4	3	4	2	4	3	4	1	5	1	66
27	U-27	4	4	5	3	5	2	5	1	5	4	5	2	4	3	5	2	4	3	4	1	71
28	U-28	4	3	4	4	5	3	4	2	5	4	5	2	4	1	4	1	5	2	3	2	67
29	U-29	5	4	5	4	5	3	4	2	5	4	4	1	3	3	5	2	4	2	4	3	72
30	U-30	5	3	4	4	3	1	4	1	3	3	3	2	3	2	5	3	5	4	3	2	63
$\Sigma_X$		135	59	112	79	101	61	112	62	108	65	116	62	112	63	124	55	114	63	119	46	

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	4	1	3	1	4	1	5	2	5	2	3	1	4	2	5	1	4	2	5	2
	5	2	3	2	5	2	5	2	5	3	4	3	5	3	4	3	5	2	4	4
	4	1	4	3	4	1	4	1	4	2	4	1	5	2	3	2	4	2	5	2
	5	3	4	1	4	2	5	1	4	1	5	4	4	3	4	1	4	3	5	2
	4	0	4	2	3	2	4	1	4	1	5	1	5	2	5	1	5	2	4	1
	5	2	5	0	4	2	5	2	3	1	4	2	3	1	4	2	5	1	0	1
	3	1	4	2	4	2	5	1	4	2	5	1	4	2	3	1	3	2	5	4
	3	2	5	1	5	1	3	2	3	2	5	1	4	1	3	2	0	0	3	2
	5	3	4	1	3	1	3	1	3	1	4	1	3	1	4	1	4	2	5	2
	2	1	0	2	5	0	2	1	5	1	4	2	4	2	4	2	4	1	4	2
	3	0	3	1	4	2	5	2	4	3	5	0	4	2	1	2	0	2	3	0
	3	2	4	0	4	1	4	2	4	2	5	1	3	0	0	1	5	3	4	1
	2	2	4	3	4	3	4	2	5	3	5	2	5	2	4	1	4	2	3	3
	3	2	5	3	5	2	5	3	5	4	4	2	5	1	5	2	5	3	4	3
	5	1	4	1	3	0	2	1	4	0	3	2	3	0	4	1	5	2	0	1
	5	2	5	1	2	2	3	2	5	1	5	1	5	1	4	1	4	1	4	2
	4	1	4	2	3	3	3	2	3	0	5	2	4	2	4	1	4	1	5	3
	4	1	2	3	5	1	4	3	4	0	3	1	5	3	5	2	5	2	3	1

	2	2	4	2	4	2	5	1	5	1	4	1	3	2	4	2	4	2	3	2
	4	2	4	2	5	3	5	1	5	1	4	1	4	4	5	2	5	3	5	2
	5	1	4	1	4	2	5	3	4	2	4	2	3	1	4	1	5	1	4	1
	4	3	0	2	3	1	4	3	3	1	3	3	4	2	4	2	4	2	5	2
	5	2	5	1	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	5	3	5	2	4	2
	3	2	4	3	5	1	4	2	4	3	4	1	5	4	5	2	5	3	5	1
	5	4	5	1	5	2	4	2	5	1	4	2	4	2	4	2	4	2	5	2
	2	3	5	2	4	2	5	3	5	1	4	2	4	3	5	3	5	3	5	2
	5	2	4	3	4	1	4	2	4	2	5	3	5	2	5	2	4	2	4	2
	4	2	5	2	5	2	5	2	4	2	4	2	5	1	4	1	5	2	5	4
	117	53	114	54	119	50	122	58	127	49	125	53	125	55	121	50	126	57	118	61
Varian Item	0,327	1,205	1,788	1,067	2,033	0,929	1,995	0,892	1,765	1,040	0,878	0,616	0,754	0,851	0,740	1,040	1,682	0,782	0,654	0,464
	1,127	0,805	1,613	0,924	1,205	0,643	0,891	0,547	0,529	0,998	0,488	0,874	0,557	0,971	1,343	0,436	1,613	0,575	1,719	0,929
	5	7	7	1	7	7	9	1	9	8	5	7	4	2	7	8	8	9	5	9
r <sub>XV</sub>	21,046																			
St <sup>2</sup>	68,2713																			
r11	0,42006																			
Rtabel	0,361																			
Kesimpulan	RELIABEL																			

**Lampiran 16.****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**(Kelas Eksperimen I : Model Pembelajaran *Flipped Classroom*)

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP NEGERI 1 BANGUNREJO
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII / Ganjil
<b>Pertemuan</b>	: 1
<b>Materi Pokok</b>	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

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

**B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian****Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Mengidentifikasi serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<p>3.5.2 Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel metode grafik</p> <p>3.5.3 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel metode grafik	<p>4.5.1 Membuat model matematika berdasarkan konsep SPLDV dalam penyelesaian masalah kontekstual</p> <p>4.5.2 Merumuskan langkah-langkah metode grafik pada SPLDV</p> <p>4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan metode grafik pada SPLDV</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran matematika materi SPLDV melalui model pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa dapat :

- a. Mengidentifikasi serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri .
- b. Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan metode grafik
- d. Membuat model matematika berdasarkan konsep SPLDV dalam penyelesaian masalah kontekstual
- e. Merumuskan langkah-langkah metode grafik pada SPLDV
- f. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan metode grafik.

### D. Materi Pembelajaran

Persamaan linear adalah persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah satu. Dalam persamaan linear dua variabel terdapat unsur-unsur variabel, konstanta, koefisien. Solusi dari persamaan linear dua variabel disebut himpunan penyelesaian. Kumpulan dua persamaan linear dua variabel disebut sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). SPLDV ini bisa digunakan

untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penggunaan matematika, seperti menentukan harga suatu barang, mencari keuntungan penjualan, sampai menentukan ukuran bernada.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah

$$ax + by + c = 0$$

Dengan  $a$  dan  $b$  keduanya tidak nol,  $x$  dan  $y$  sebagai variabel,  $a$  koefisien dari  $x$ ,  $b$  koefisien dari  $y$ , dan  $c$  adalah konstanta.

Berikut merupakan contoh sistem persamaan linear dua variabel :

- $5x + 2y = 13$  dan  $3x - y = 4$
- $6x + 2y = 13$  dan  $x + 3y = 8$

Penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan 4 metode yaitu metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi dan metode gabungan.

#### a. Metode Grafik

Metode grafik yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan cara menggambarkan persamaannya dalam bentuk grafik pada koordinat cartesius, dan titik potong dari kedua persamaannya merupakan hasil penyelesaiannya.

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode grafik

1. Tentukan koordinat titik potong dari kedua persamaan terhadap sumbu  $x$  dan sumbu  $y$ . Kemudian kita gambar grafik dari kedua persamaan pada bidang cartesius
2. Jika kedua garis berpotongan pada satu titik maka himpunan penyelesaiannya memiliki 1 anggota, jika kedua garis terletak sejajar, maka HP nya tidak memiliki anggota sama sekali, atau disimbolkan dengan 0-.

#### Contoh SPLDV dengan metode grafik :

Tentukan himpunan penyelesaian dari  $x + y = 6$  dan  $x - y = 2$ !

Diketahui :

Persamaan  $x + y = 6$  dan  $x - y = 2$

Ditanya :

Titik potong kedua persamaan?..

- Mencari titik potong pada sumbu  $x$  ;  $y = 0$  dan titik potong pada sumbu  $y$  ;  $x = 0$

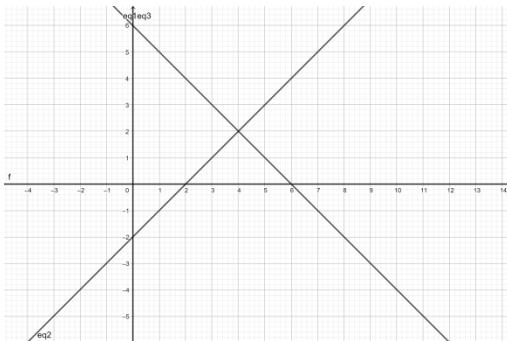
Jawab:

$$x + y = 6$$

x	0	6
y	6	0
(x,y)	(0,6)	(6,0)

$$x - y = 2$$

x	0	2
Y	-2	0
(x,y)	(0,-2)	(2,0)



Jadi titik potong kedua grafik dititik adalah (4,2)

### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran	: <i>Flipped Classroom</i>
Pendekatan Pembelajaran	: Saintifik
Metode Pembelajaran	: Diskusi, Tanya jawab, penugasan

### F. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Alat	: Papan Tulis, LCD, Spidol, Penghapus, buku, dan Pulpen
Bahan	: Kertas
Sumber Belajar	: Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 kelas VIII SMP/MTS dan Buku referensi lainnya

### G. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

		<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan</b>		<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		
		<b>Aktivitas Pendidik</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	
<b>Pre-Class</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mempersiapkan materi</li> <li>• Pendidik memberikan materi bacaan yang dibagikan melalui grup kelas yang telah dibuat untuk dipelajari oleh siswa yaitu materi SPLDV</li> <li>• Guru menyampaikan informasi secara langsung atau melalui grup kelas bahwa siswa secara mandiri mempelajari materi SPLDV dan merangkum materi yang dibagikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menerima materi tersebut</li> <li>• Peserta didik merangkum materi yang diberikan</li> </ul>	<b>2 hari sebelum pembelajaran</b>
<b>In-Clas s</b>	<b>Pendahulu an</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam dan</li> </ul>	



		<p>dengan memberikan salam kepada semua peserta didik dan mengajak peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Pendidik mengkondisikan kesiapan belajar peserta didik agar siap mengikuti pelajaran matematika khususnya materi SPLDV metode grafik</li> <li>• Pendidik memberikan tujuan pembelajaran dalam pembelajaran materi SPLDV</li> <li>• Pendidik</li> </ul>	<p>berdoa menurut agama dan keyainan masing-masing yang dipimpin oleh salah satu peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan guru memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>• Peserta didik menyiapkan alat tulis dan buku-buku yang berhubungan dengan materi</li> <li>• Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>• Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi yang akan disampaikan oleh pendidik</li> </ul>	<b>7 menit</b>
--	--	--	---	----------------

		<p>memberikan motivasi dengan mengetahui manfaat materi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberikan apersepsi mengenai SPLDV yang diberikan pada guru pada materi sebelumnya</li> </ul>		
	<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik bertanya kepada siswa terkait materi SPLDV metode grafik yang telah dipelajari oleh siswa</li> <li>• Pendidik memberikan contoh soal yang relevan agar peserta didik dapat mengerti konsep pada materi yang dibahas</li> <li>• Pendidik memberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengungkapkan pendapatnya</li> <li>• Peserta didik mengamati contoh soal yang diberikan oleh pendidik</li> <li>• Peserta didik menyampaikan pertanyaan terkait materi yang sedang dibahas</li> <li>• Peserta didik mengerjakan soal latihan</li> </ul>	<b>30 menit</b>

		<p>kesempatan pada peserta didik untuk bertanya apabila masih ada yang kurang jelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberikan soal latihan pada bahan ajar dengan konsep materi dalam menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dan menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik</li> <li>• Pendidik mengajak peserta didik untuk menyimpulkan cara menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel (PLDV) dan</li> </ul>	<p>yang diberikan oleh pendidik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dan pendidik menyimpulkan materi menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel (PLDV) dan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik</li> <li>• Peserta didik menerima tugas yang diberikan</li> </ul>	
--	--	--	---	--

		<p>himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode grafik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberikan tugas individu yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari yaitu SPLDV dengan metode grafik</li> </ul>		
	<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyimpulkan poin-poin yang harus dipahami siswa yaitu langkah membuat model matematika, dan langkah-langkah metode grafik</li> <li>• Pendidik menginformasikan materi atau sub tema yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak informasi yang disampaikan oleh pendidik</li> <li>• Peserta didik menjawab</li> </ul>	<b>3 menit</b>

		yaitu SPLDV metode Eliminasi dan meminta peserta didik untuk mempelajari materi yang telah di bagikan oleh pendidik. • Pendidik mengakhiri kegiatan dengan mengucapkan hamdalah dan salam	salam dari pendidik	
--	--	--	---------------------	--

## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Penilaian Sikap

#### a. Sikap Spiritual

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
4	Mengungkapkan kekaguman serta lisan maupun tulisan kepada Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
5	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu				

	pengetahuan				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian sikap :

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan
- 2 = kadang-kadang melakukan
- 1 = tidak perlu melakukan

b. Sikap sosial

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghargai pendapat pendapat temannya				
2	Kemauan melibatkan diri dalam aktivitas di kelas atau kegiatan diskusi				
3	Menggunakan bahasa yang santun saat menyampaikan pendapat				
4	Kemauan mendengarkan dengan penuh perhatian				
5	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami				
6	Berani menyampaikan pendapat				
7	Menghargai pendapat yang lain				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian sikap :

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan
- 2 = kadang-kadang melakukan
- 1 = tidak perlu melakukan

2. Kompetensi keterampilan

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Kecepatan dalam mengerjakan tugas				
2	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan				
3	Kemampuan membaca gambar atau simbol				
4	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian keterampilan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang melakukan

1 = tidak perlu melakukan

Petunjuk penskoran penilaian sikap dan keterampilan

Skor akhir menggunakan skala 1-4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Kriteria Nilai sikap dan keterampilan :

Skor Akhir	Kriteria
$3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$	Baik
$1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$	Cukup
$0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$	Kurang

### 3. Pengetahuan

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Instrumen Soal	Jawaban
1. Sebuah keliling kebun berbentuk persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan Pertanyaan Matematika Secara Tertulis</li> </ul> Diketahui : Keliling kebun berbentuk persegi panjang adalah 42 m

<p>adalah 42m. Selisih panjang dan lebar kebun tersebut adalah 9m. Tentukan dan selesaikanlah sistem persamaan tersebut untuk menemukan panjang dan lebar kebun dengan menggunakan grafik!</p>	<p>Seluruh panjang dan lebar kebunnya adalah 9m Ditanya : Tentukan dan selesaikan sistem persamaan untuk menemukan panjang dan lebar kebun dengan menggunakan grafik</p> <p>• <b>Mengajukan Dugaan</b> Misalkan Panjang kebun : x Lebar kebun : y Keliling kebun berbentuk persegi panjang adalah 42 m, maka persamaannya adalah :  <math display="block">2(p+l) = k</math> <math display="block">2(x+y) = 42</math> <math display="block">x+y = 42/2</math> <math display="block">x+y = 21 \dots\dots\dots(\text{persamaan 1})</math>         selisih panjang dan lebar kebunnya adalah 9 m, maka persamaannya adalah <math>x - y = 9</math></p> <p>• <b>Melakukan Manipulasi Matematika</b> Persamaan 1 Titik potong pada sumbu x ; y = 0  <math display="block">x + y = 21</math> <math display="block">x + 0 = 21</math> <math display="block">x = 21</math>         maka diperoleh titik {(21,0)} Titik potong pada sumbu y ; x = 0  <math display="block">x + y = 21</math> <math display="block">0 + y = 21</math> <math display="block">y = 21</math>         maka diperoleh titik {(0,21)}</p> <p>Persamaan 2 Titik potong pada sumbu x ; y = 0  <math display="block">x - y = 9</math> <math display="block">x - 0 = 9</math> <math display="block">x = 9</math>         maka diperoleh titik {(9,0)} Titik potong pada sumbu y ; x = 0  <math display="block">x - y = 9</math> <math display="block">0 - y = 9</math> <math display="block">y = -9</math></p>
--	--



	<p>maka diperoleh titik <math>\{(0, -9)\}</math>          Gambar grafik</p> <p><b>Menarik Kesimpulan</b>          Jadi diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(15,6)\}</math>, maka panjang kebun adalah 15 m dan lebar kebun adalah 6m</p>
<p>2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan <math>2x + 3y = 12</math> dan <math>4x - 3y - 6 = 0</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>              Diketahui :              Terdapat persamaan <math>2x + 3y = 12</math> dan <math>4x - 3y - 6 = 0</math>              Ditanya :              Tentukan penyelesaian SPLDV tersebut dengan menggunakan grafik?...</li> <li>• <b>Mengajukan Dugaan</b>              Mencari titik potong pada persamaan <math>2x + 3y = 12</math> dan mencari titik potong pada persamaan <math>4x - 3y - 6 = 0</math> dengan titik potong pada sumbu <math>x; y = 0</math> dan titik potong pada sumbu <math>y; x = 0</math></li> <li>• <b>Melakukan Manipulasi Matematika</b>              Persamaan <math>2x + 3y = 12</math>              Titik potong pada sumbu <math>x; y = 0</math> <math display="block">2x + 3y = 12</math> <math display="block">2x + 3(0) = 12</math> <math display="block">2x + 0 = 12</math> <math display="block">2x = 12</math> <math display="block">x = 6</math>             maka diperoleh titik <math>\{(6,0)\}</math>              Titik potong pada sumbu <math>y; x = 0</math></li> </ul>

$$2x + 3y = 12$$

$$2(0) + 3y = 12$$

$$0 + 3y = 12$$

$$3y = 12$$

$$y = 4$$

maka diperoleh titik  $\{(0,4)\}$

$$\text{Persamaan } 4x - 3y - 6 = 0$$

Titik potong pada sumbu x;  $y = 0$

$$4x - 3y - 6 = 0$$

$$4x - 3y = 6$$

$$4x - 3(0) = 6$$

$$4x - 0 = 6$$

$$4x = 6$$

$$x = 1\frac{1}{2}$$

maka diperoleh titik  $\{(1\frac{1}{2}, 0)\}$

$$\text{Persamaan } 4x - 3y - 6 = 0$$

Titik potong pada sumbu y;  $x = 0$

$$4x - 3y - 6 = 0$$

$$4x - 3y = 6$$

$$4(0) - 3y = 6$$

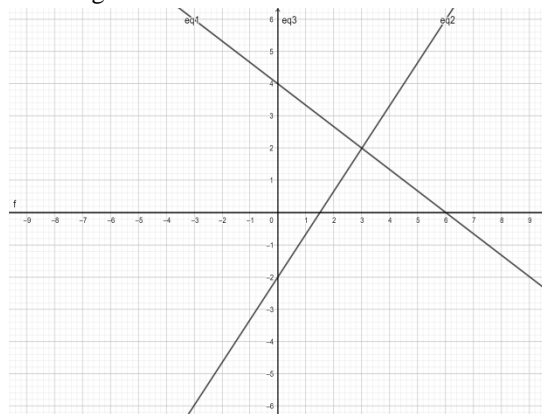
$$0 - 3y = 6$$

$$-3y = 6$$

$$y = -2$$

maka diperoleh titik  $\{(0,-2)\}$

Gambargrafik



• **Menarik Kesimpulan**

Jadi selesaian dari SPLDV diatas adalah  $\{(3,2)\}$

Keterangan skor penilaian :

4 = Jawaban masuk akal, jelas, dan lengkap

3 = Jawaban benar namun masih terdapat kesalahan atau kurang lengkap

2 = Hanya sebagian jawaban yang benar

1 = Hanya sedikit dari penjelasan yang benar

0 = Tidak ada jawaban

Perhitungan nilai akhir :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Bangunrejo, Agustus 2023

Mengetahui

Guru Matematika

Mahasiswa Peneliti

**Marzuki Utomo, S.Pd.**

NIP. 198707122023211013

**Mara Diana Uhti Naurah Najifah**

NPM. 1911050343

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 1 Bangunrejo

**Sarno, S.Pd.,M.M.Pd.**

NIP.196410081984121001

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen II : *Flipped Classroom* Berbantuan Tiktok)

**Nama Sekolah** : SMP NEGERI 1 BANGUNREJO  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Ganjil  
**Pertemuan** : 2  
**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

### A. Kompetensi Inti

**KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

**KI 2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

**KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait, fenomena dan kejadian tampak mata

**KI 4** : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) yang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber belajar lain yang sama dalam satu pandang/teori

### B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan	3.5.1 Mengidentifikasi serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri 3.5.2 Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel

dengan masalah kontekstual	metode eliminasi 3.5.3 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi	4.5.1 Membuat model matematika berdasarkan konsep SPLDV dalam penyelesaian masalah kontekstual 4.5.2 Merumuskan langkah-langkah metode eliminasi pada SPLDV 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan metode eliminasi pada SPLDV

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran matematika materi SPLDV melalui model pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa dapat :

- a. Mengidentifikasi serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri .
- b. Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan metode eliminasi
- d. Membuat model matematika berdasarkan konsep SPLDV dalam penyelesaian masalah kontekstual
- e. Merumuskan langkah-langkah metode eliminasi pada SPLDV
- f. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan metode eliminasi pada SPLDV

### D. Materi Pembelajaran

#### 2. Metode Eliminasi

Penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi adalah dengan menghapus atau menghilangkan salah satu variabel dalam persamaan tersebut. Misal, variabel dalam persamaan adalah  $x$  dan  $y$ , untuk mencari nilai  $x$ , kita harus menghilangkan  $y$  terlebih dahulu dan juga sebaliknya.

**Contoh SPLDV dengan metode eliminasi :**

Berapakah nilai  $x$  dan  $y$  dari sistem persamaan linear dua variabel  $x + y = 3$  dan  $x - 3y = -5$

Jawab :

Diketahui :

Persamaan  $x + y = 3$  dan  $x - 3y = -5$

Ditanya :

Nilai  $x$  dan  $y$ ?

Untuk mengetahui nilai  $x$  dan  $y$  maka kita gunakan metode eliminasi

Jawab:

- Eliminasi variabel  $x$

$$\begin{array}{r} x + y = 3 \quad | \quad \times 1 \\ x - 3y = -5 \quad | \quad \times 1 \\ \hline 4y = 8 \\ y = 2 \end{array}$$

- Eliminasi variabel  $y$

$$\begin{array}{r} x + y = 3 \quad | \quad \times 3 \\ x - 3y = -5 \quad | \quad \times 1 \\ \hline 4x = 4 \\ x = 1 \end{array}$$

Jadi nilai  $x$  adalah 1 dan nilai  $y$  adalah 2

**E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*  
 Pendekatan Pembelajaran : Saintifik  
 Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, penugasan

**F. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

Alat : Papan Tulis, LCD, Spidol, Penghapus, buku, dan Pulpen  
 Bahan : Kertas  
 Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 kelas VIII SMP/MTS dan Buku referensi lainnya

### G. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan			Waktu
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		
	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik	
Pre-Class	Pendidik mempersiapkan materi Pendidik memberikan materi SPLDV berupa video pembelajaran yang diposting di akun tiktok Pendidik menyampaikan informasi melalui grup kelas bahwa siswa secara mandiri mempelajari materi SPLDV dan merangkum materi yang terdapat pada video pembelajaran	Peserta didik menerima materi tersebut Peserta didik merangkum materi yang diberikan	2 hari sebelum pembelajaran

In-Clas s	Pendahulu an	<p>Pendidik membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada semua peserta didik dan mengajak peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran</p> <p>Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</p> <p>Pendidik mengkondisikan kesiapan belajar peserta didik agar siap mengikuti pelajaran matematika khususnya materi SPLDV metode eliminasi</p> <p>Pendidik memberikan tujuan pembelajaran dalam pembelajaran materi SPLDV</p> <p>Pendidik memberikan motivasi</p>	<p>Peserta didik menjawab salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing yang dipimpin oleh salah satu peserta didik</p> <p>Peserta didik memperhatikan guru memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>Peserta didik menyiapkan alat tulis dan buku-buku yang berhubungan dengan materi</p> <p>Peserta didik mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan</p> <p>Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi yang akan disampaikan oleh pendidik</p>	7 menit
--------------	-----------------	---	--	---------



		dengan mengetahui manfaat materi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari Pendidik memberikan apersepsi mengenai SPLDV pada materi sebelumnya yaitu pada materi persamaan garis lurus		
--	--	---	--	--

	<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Pendidik bertanya kepada siswa terkait materi SPLDV metode eliminasi yang telah dipelajari oleh siswa  Pendidik memberikan contoh soal yang relevan agar peserta didik dapat mengerti konsep pada materi yang dibahas  Pendidik memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya apabila masih ada yang kurang jelas  Pendidik memberikan soal latihan dengan konsep materi dalam menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dan menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan</p>	<p>Peserta didik mengungkapkan pendapatnya    Peserta didik mengamati contoh soal yang diberikan oleh pendidik    Peserta didik menyampaikan pertanyaan terkait materi yang sedang dibahas    Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh pendidik    Peserta didik dan pendidik menyimpulkan materi menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel (PLDV) dan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi</p>	<p>30 menit</p>
--	----------------------	---	--	-----------------

		<p>linear dua variabel dengan metode eliminasi</p> <p>Pendidik mengajak peserta didik untuk menyimpulkan cara menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel (PLDV) dan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi</p>		
	Penutup	<p>Pendidik menyimpulkan poin-poin yang harus dipahami siswa yaitu langkah membuat model matematika, dan langkah-langkah metode eliminasi</p> <p>Pendidik menginformasikan materi atau sub tema yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu SPLDV</p>	<p>Peserta didik menyimak informasi yang disampaikan oleh pendidik</p> <p>Peserta didik menjawab salam dari pendidik</p>	menit

		metode Substitusi dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya secara mandiri dirumah dengan menonton video pembelajaran yang telah diposting oleh pendidik Pendidik mengakhiri kegiatan dengan mengucapkan hamdalah dan salam		
--	--	--	--	--

## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Penilaian Sikap

#### a. Sikap Spiritual

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
4	Mengungkapkan kekaguman serta lisan maupun tulisan kepada Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				

5	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian sikap :

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan
- 2 = kadang-kadang melakukan
- 1 = tidak perlu melakukan

b. Sikap sosial

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghargai pendapat pendapat temannya				
2	Kemauan melibatkan diri dalam aktivitas di kelas atau kegiatan diskusi				
3	Menggunakan bahasa yang santun saat menyampaikan pendapat				
4	Kemauan mendengarkan dengan penuh perhatian				
5	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami				
6	Berani menyampaikan pendapat				
7	Menghargai pendapat yang lain				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian sikap :

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan
- 2 = kadang-kadang melakukan
- 1 = tidak perlu melakukan

2. Kompetensi keterampilan

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Kecepatan dalam mengerjakan tugas				
2	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan				
3	Kemampuan membaca gambar atau simbol				
4	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian keterampilan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang melakukan

1 = tidak perlu melakukan

Petunjuk penskoran penilaian sikap dan keterampilan

Skor akhir menggunakan skala 1-4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Kriteria Nilai sikap dan keterampilan :

Skor Akhir	Kriteria
$3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$	Baik
$1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$	Cukup
$0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$	Kurang

### 3. Pengetahuan

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Instrumen Soal	Jawaban
1. Berapakah nilai dari x dan y dari sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</li> </ul>

<p>persamaan linear dua variabel <math>x + 5y = 39</math> dan <math>2x + 3y = 29</math> dengan metode eliminasi!</p>	<p>Diketahui : Sistem persamaan <math>x + 5y = 39</math> dan <math>2x + 3y = 29</math> Ditanya : Nilai dari <math>x</math> dan <math>y</math> adalah?...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengajukan Dugaan</b> untuk mengetahui nilai <math>x</math> dan <math>y</math> maka kita akan menggunakan metode eliminasi</li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminasi variabel <math>x</math> <math display="block">\begin{array}{r l l} x + 5y = 39 &amp; \times 2 &amp; 2x + 10y = 78 \\ 2x + 3y = 29 &amp; \times 1 &amp; \underline{2x + 3y = 29} - \\ &amp; &amp; 7y = 49 \\ &amp; &amp; y = 7 \end{array}</math> </li> <li>- Eliminasi variabel <math>y</math> <math display="block">\begin{array}{r l l} x + 5y = 39 &amp; \times 3 &amp; 3x + 15y = 117 \\ 2x + 3y = 29 &amp; \times 5 &amp; \underline{10x + 15y = 145} - \\ &amp; &amp; -7x = -28 \\ &amp; &amp; x = 4 \end{array}</math> </li> </ul> </li> <li>• <b>Menarik kesimpulan</b> Jadi nilai <math>x</math> adalah 4 dan nilai <math>y</math> adalah 7</li> </ul>
<p>2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel <math>5x + 2y = 59</math> dan <math>3x + 4y = 55</math>, untuk <math>x, y \in \mathbb{R}</math>!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : <math>5x + 2y = 59</math> ..... (persamaan 1) <math>3x + 4y = 55</math>..... (persamaan 2)</li> <li>• <b>Mengajukan Dugaan</b> Kita akan mengeliminasi koefisien <math>y</math> sehingga harus memiliki nilai yang sama</li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> Jika persamaan (1) dikali 2 dan persamaan (2) dikali 1 maka persamaannya menjadi :</li> </ul> $\begin{array}{r} 10x + 4y = 118 \\ \underline{3x + 4y = 55} - \\ 7x = 63 \\ x = 9 \end{array}$ <p>substitusikan <math>x = 9</math> ke dalam <math>3x + 4y = 55</math></p> $\begin{array}{r} 3(9) + 4y = 55 \\ 27 + 4y = 55 \\ 4y = 55 - 27 \end{array}$

	$4y = 28$ $y = 7$ <p>• <b>Menarik kesimpulan</b> Jadi diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(9,7)\}</math></p>
--	--

Keterangan skor penilaian :

4 = Jawaban masuk akal, jelas, dan lengkap

3 = Jawaban benar namun masih terdapat kesalahan atau kurang lengkap

2 = Hanya sebagian jawaban yang benar

1 = Hanya sedikit dari penjelasan yang benar

0 = Tidak ada jawaban

Perhitungan nilai akhir :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol : konvensional)

**Nama Sekolah** : SMP NEGERI 1 BANGUNREJO  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Ganjil  
**Pertemuan** : 1  
**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

### A. Kompetensi Inti

**KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

**KI 2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

**KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait, fenomena dan kejadian tampak mata

**KI 4** : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) yang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber belajar lain yang sama dalam satu pandang/teori.

### B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian

#### Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang	3.5.1 Mengidentifikasi serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri  3.5.2 Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel

dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.3 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Membuat model matematika berdasarkan konsep SPLDV dalam penyelesaian masalah kontekstual 4.5.2 Merumuskan langkah-langkah metode grafik pada SPLDV 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual pada SPLDV

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran matematika materi SPLDV melalui model pembelajaran konvensional, siswa dapat :

- a. Mengidentifikasi serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri .
- b. Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)
- d. Membuat model matematika berdasarkan konsep SPLDV dalam penyelesaian masalah kontekstual
- e. Merumuskan langkah-langkah pada SPLDV dan menyelesaikan masalah kontekstual pada SPLDV

### D. Materi Pembelajaran

Persamaan linear adalah persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah satu. Dalam persamaan linear dua variabel terdapat unsur-unsur variabel, konstanta, koefisien. Solusi dari persamaan linear dua variabel disebut himpunan penyelesaian.

Kumpulan dua persamaan linear dua variabel disebut sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). SPLDV ini bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penggunaan matematika, seperti menentukan harga suatu barang, mencari keuntungan penjualan, sampai menentukan ukuran bernada.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah  $ax + by + c = 0$  dengan  $a$  dan  $b$  keduanya tidak nol,  $x$  dan  $y$  sebagai variabel, dimana koefisien dari  $x$ , koefisien dari  $y$  dan  $c$  ada adalah konstanta.

Berikut merupakan contoh sistem persamaan linear dua variabel :

- $5x + 2y = 13$  dan  $3x - y = 4$
- $6x + 2y = 13$  dan  $x + 3y = 8$

Penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan 4 metode yaitu metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi dan metode gabungan.

### Contoh SPLDV dalam kehidupan sehari-hari :

Merly membeli 2 toples biskuit dan 3 toples permen adalah 85.000, sedangkan harga 2 toples biskuit dan 1 toples permen 75.000. tentukan harga satu toples biskuit dan satu toples permen !

Jawab :

Langkah 1 : Mengajukan Dugaan

Misal  $x$  = harga 1 toples biskuit

$y$  = harga 1 toples permen

- Harga 2 toples biskuit dan 3 toples permen adalah Rp. 85.000, sehingga persamaannya adalah  $2x + 3y = 85.000$ .....(1)
- Harga 2 toples biskuit dan 1 toples permen adalah Rp. 75.000, sehingga persamaannya adalah  $2x + y = 75.000$ .....(2)

Jadi SPLDV dari permasalahan tersebut adalah

$$2x + 3y = 85.000 \text{.....(1)}$$

$$2x + y = 75.000 \text{.....(2)}$$

Langkah 2 : manipulasi matematika

Menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode gabungan (eliminasi substitusi)

- Metode Eliminasi

$$\begin{array}{l|l} 2x + 3y = 85.000 & 1 \\ 2x + y = 75.000 & 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} \text{mengeliminasi variabel } y \text{ maka} \\ \text{persamaan menjadi :} \end{array} \right.$$

$$2x + 3y = 85.000$$

$$6x + 3y = 225.000 \quad -$$

$$\hline -4x = -140.000$$

$$x = 35.000$$

- Metode Substitusi

Substitusi nilai  $x = 35.000$ , ke dalam persamaan 1

$$\begin{aligned}
 2x + 3y &= 85.000 \\
 2(35.000) + 3y &= 85.000 \\
 70.000 + 3y &= 85.000 \\
 3y &= 85.000 - 70.000 \\
 3y &= 15.000 \\
 y &= 5.000
 \end{aligned}$$

Jadi harga masing-masing toples biskuit dan toples permen adalah Rp. 35.000 dan Rp. 5.000

### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
 Pendekatan Pembelajaran : Saintifik  
 Metode Pembelajaran : Latihan, Tanya jawab, penugasan

### F. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus, buku, Pulpen  
 Bahan : Kertas  
 Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 kelas VIII SMP/MTS dan Buku referensi lainnya

### G. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

Model Pembelajaran Discovery Learning	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<b>Fase 1 :</b> menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<b>Pendahuluan</b> <b>Persiapan Situasi Kelas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru masuk kelas</li> <li>• Ketua kelas memimpin doa sebelum memulai pelajaran</li> <li>• Guru mengucapkan salam</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Guru menyampaikan sub mteri yang akan dibahas yaitu SPLDV</li> </ul>	<b>5 menit</b>

	<b>Apresiasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dilaksanakan</li> </ul>	
<b>Fase 2 : Demonstrasi pengetahuan dan keterampilan</b>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan secara rinci konsep materi yang sedang dipelajari di depan kelas</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila masih ada yang kurang jelas</li> </ul>	<b>50 menit</b>
<b>Fase 3 : Membimbing</b>	<b>Mengumpulkan Informas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan</li> <li>• Guru mengawasi siswa dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pengerjaan soal</li> </ul>	<b>5menit</b>
<b>Fase 4 : mengecek pemahaman dan umpan balik</b>	<b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan soal selesai, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya pada papan tulis</li> </ul>	<b>10 Menit</b>
<b>Fase 5 : Pelatihan dan Penerapan</b>	<b>Mengkonfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa menjelaskan jawaban yang telah ditulis pada papan tulis</li> <li>• Guru menjelaskan ulang jawaban yang tepat untuk soal yang diberikan</li> <li>• Guru memberikan soal uraian kepada siswa untuk dikerjakan di rumah masing-masing</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Fase 6 : penutup</b>	<b>Kesimpulan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran</li> </ul> <b>Tindak Lanjut</b>	<b>5 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam</li> </ul>	
--	---	--

## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Penilaian Sikap

#### a. Sikap Spiritual

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
4	Mengungkapkan kekaguman serta lisan maupun tulisan kepada Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
5	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian sikap :

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan
- 2 = kadang-kadang melakukan
- 1 = tidak perlu melakukan

#### b. Sikap sosial

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghargai pendapat pendapat temannya				
2	Kemauan melibatkan diri dalam aktivitas di kelas atau kegiatan diskusi				

3	Menggunakan bahasa yang santun saat menyampaikan pendapat				
4	Kemauan mendengarkan dengan penuh perhatian				
5	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami				
6	Berani menyampaikan pendapat				
7	Menghargai pendapat yang lain				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian sikap :

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang melakukan

2 = tidak perlu melakukan

## 2. Kompetensi keterampilan

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Kecepatan dalam mengerjakan tugas				
2	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan				
3	Kemampuan membaca gambar atau simbol				
4	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan				
<b>Jumlah Skor</b>					

Keterangan skor penilaian keterampilan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang melakukan

1 = tidak perlu melakukan

Petunjuk penskoran penilaian sikap dan keterampilan

Skor akhir menggunakan skala 1-4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Kriteria Nilai sikap dan keterampilan :

Skor Akhir	Kriteria
$3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$	Baik
$1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$	Cukup
$0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$	Kurang

### 3. Pengetahuan

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Instrumen Soal	Jawaban
<p>1. a dan b merupakan penyelesaian dari sistem persamaan <math>3a + 4b = 17</math> dan <math>2a + 3b = 13</math> maka nilai dari <math>5a + 6b</math> adalah?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : a dan b merupakan penyelesaian dari sistem persamaan <math>3a + 4b = 17</math> dan <math>2a + 3b = 13</math> Ditanya : Nilai dari <math>5a + 6b</math> adalah?...</li> <li>• <b>Mengajukan Dugaan</b> Untuk mengetahui nilai a dan b maka kita akan menggunakan metode campuran</li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminasi           <math display="block">\begin{array}{r l} 3a + 4b = 17 &amp; \times 2 \\ 2a + 3b = 12 &amp; \times 3 \\ \hline 6a + 8b = 34 \\ 6a + 9b = 36 \\ \hline -b = -2 \\ b = 2 \end{array}</math> </li> <li>- Substitusi Substitusi <math>b = 2</math> ke persamaan <math>2a + 3b = 12</math> <math display="block">\begin{array}{l} 2a + 3b = 12 \\ 2a + 3(2) = 12 \\ 2a + 6 = 12 \\ 2a = 12 - 6 \\ 2a = 6 \\ a = 6/2 = 3 \end{array}</math> </li> </ul> </li> <li>• <b>Menarik kesimpulan</b> Jadi diperoleh nilai <math>a = 3</math> dan nilai <math>b = 2</math> maka nilai dari <math>5a + 6b =</math></li> </ul>



	$\begin{array}{r} 5(3) + 6(2) = \\ 15 \quad 12 = 27 \end{array}$
--	--

Keterangan skor penilaian :

- 4 = Jawaban masuk akal, jelas, dan lengkap
- 3 = Jawaban benar namun masih terdapat kesalahan atau kurang lengkap
- 2 = Hanya sebagian jawaban yang benar
- 1 = Hanya sedikit dari penjelasan yang benar
- 0 = Tidak ada jawaban

Perhitungan nilai akhir :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Bangunrejo, Agustus 2023

Mengetahui

Guru Matematika

Mahasiswa Peneliti

**Marzuki Utomo, S.Pd.**

NIP. 198707122023211013

**Mara Diana Uhti Naurah Najifah**

NPM. 1911050343

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 1 Bangunrejo

**Sarno, S.Pd.,M.M.Pd.**

NIP.196410081984121001

## Lampiran 17.

## Kisi-Kisi Soal Posttes

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Indikator Materi	Item soal
3.3 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	1. Kemampuan menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis	Menyelesaikan suatu persamaan linear dua variabel dengan grafik	7
	2. Kemampuan mengajukan dugaan 3. Kemampuan melakukan manipulasi matematika	Menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi	2,6
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4. kemampuan menarik kesimpulan	Menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi	4,5
		Menyelesaikan suatu sistem persamaan linear sistem persamaan linear dua variabel dengan gabungan (substitusi dan eliminasi)	1,3,8

**Lampiran 18.**

**SOAL POSTTEST**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 90 menit

**Petunjuk Umum:**

1. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan seksama!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah
4. Teliti kembali pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada Bapak/Ibu guru

- 
1. a dan b merupakan penyelesaian dari sistem persamaan  $3a + 4b = 17$  dan  $2a + 3b = 13$ . Maka nilai dari  $5a + 6b$  adalah .....
  2. Terdapat dua orang anak memasuki sebuah toko, anak yang pertama membeli dua kalkulator dan satu pena dengan harga 25.000 dan anak kedua membeli tiga pena dan satu kalkulator dengan harga yang sama yaitu 25.000. tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dengan metode substitusi kemudian tentukanlah berapa harga jual masing-masing pena dan kalkulator sesungguhnya!
  3. Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6.000, apabila hani membeli 5 buah mangga dan 4 buah jeruk dengan harga 11.500, maka berapa jumlah nilai uang yang harus dibayar Hani jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk?
  4. Berapakah nilai dari x dan y dari sistem persamaan linear dua variabel  $x + 5y = 39$  dan  $2x + 3y = 29$  dengan metode eliminasi!
  5. Dengan metode gabungan tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel  $5x + 2y = 59$  dan  $3x + 4y = 55$ , untuk  $x, y \in \mathbb{R}$ !
  6. Lima kali umur kakak ditambah dengan umur adiknya adalah 46 tahun. Jika umur kakak ditambah dua kali umur adiknya adalah 20. Berapakah umur adik?.....
  7. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $2x + 3y = 12$  dan  $4x - 3y - 6 = 0$  dengan menggunakan grafik!
  8. Jumlah dari kedua bilangan adalah 450, dan selisih dari kedua bilangan tersebut adalah 212. Tentukanlah nilai dari kedua bilangan tersebut!

**Lampiran 19.****Alternatif Jawaban Posttest**

No	Jawaban	Skor
1.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>  Diketahui :  a dan b merupakan penyelesaian dari sistem persamaan <math>3a + 4b = 17</math> dan <math>2a + 3b = 13</math>  Ditanya :  Nilai dari <math>5a + 6b</math> adalah?...</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b>  untuk mengetahui nilai a dan b maka kita akan menggunakan metode campuran</p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminasi <math display="block">\begin{array}{l l} 3a + 4b = 17 &amp; \times 2 \\ 2a + 3b = 13 &amp; \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6a + 8b = 34 \\ \underline{6a + 9b = 39} \\ -b = -5 \\ b = 5 \end{array}</math> </li> <li>- Substitusi  Substitusi <math>b = 5</math> ke persamaan <math>2a + 3b = 13</math>  <math>2a + 3(5) = 13</math>  <math>2a + 15 = 13</math>  <math>2a = 13 - 15</math>  <math>2a = -2</math>  <math>a = -1</math></li> </ul>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p>
2.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b>  Diketahui :  Harga 2 kalkulator dan 1 pena adalah Rp. 25.000  Harga 1 kalkulator dan 3 pena adalah Rp. 25.000  Ditanya :  Harga jual kalkulator dan pena masing-masing?...</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b>  Misalkan :  Pena : x  Kalkulator : y</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harga 2 kalkulator dan 1 pena adalah Rp. 25.000 maka persamaannya adalah <math>x + 2y = 25.000</math> (persamaan 1)</li> <li>- Harga 1 kalkulator dan 3 pena adalah 25.000 maka</li> </ul>	<p>3</p> <p>1</p>

	<p>persamaannya adalah <math>3x + y = 25.000</math> (persamaan 2)</p> <p>Dengan menggunakan metode substitusi, kita ubah persamaan 1 menjadi <math>x = 25.000 - 2y</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></li> </ul> <p>Substitusikan nilai <math>x = 25.000 - 2y</math> kedalam persamaan 2</p> $3x + y = 25.000$ $3(25.000 - 2y) + y = 25.000$ $75.000 - 6y + y = 25.000$ $75.000 - 5y = 25.000$ $-5y = 25.000 - 75.000$ $-5y = -50.000$ $y = 10.000$ <p>substitusikan nilai <math>y = 10.000</math> kedalam persamaan <math>x = 25.000 - 2y</math></p> $x = 25.000 - 2y$ $x = 25.000 - 2(10.000)$ $x = 25.000 - 20.000$ $x = 5.000$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menarik Kesimpulan</b></li> </ul> <p>Jadi, harga jual pena adalah Rp. 5.000,00 dan harga jual kalkulator adalah Rp. 10.000,00</p>	<p>4</p> <p>2</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b></li> </ul> <p>Diketahui :</p> <p>Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6.000</p> <p>Harga 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah Rp. 11.500</p> <p>Ditanya :</p> <p>Harga jumlah uang yang harus dibayarkan jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk?...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b></li> </ul> <p>Misalkan :</p> <p>Buah mangga : <math>x</math></p> <p>Buah jeruk : <math>y</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6.000 maka persamaannya adalah <math>2x + 3y = 6.000</math> (persamaan 1)</li> <li>- Harga 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah 11.500 maka persamaannya adalah <math>5x + 4y = 11.500</math> (persamaan 2)</li> <li>- Berapa jumlah uang yang harus dibayarkan jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk, maka persamaannya adalah <math>4x + 5y</math> ..... (persamaan 3)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></li> </ul> <p>Menggunakan metode eliminasi</p> $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 6.000 & \times 4 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8x + 12y = 24.000 \\ 15x + 12y = 34.500 \end{array} \quad -$	<p>3</p> <p>1</p>

	$\begin{aligned} -7x &= -10.500 \\ x &= 1.500 \end{aligned}$ <p>substitusikan nilai <math>x = 1.500</math> kedalam salah satu persamaan (persamaan 1)</p> $\begin{aligned} 2x + 3y &= 6000 \\ 2(1500) + 3y &= 6000 \\ 3000 + 3y &= 6000 \\ 3y &= 6000 - 3000 \\ 3y &= 3000 \\ y &= 1000 \end{aligned}$ <p>substitusikan nilai <math>x</math> dan <math>y</math> ke dalam persamaan 3</p> $\begin{aligned} 4x + 5y &= 4(1.500) + 5(1000) \\ &= 6000 + 5000 \\ &= 11.000 \end{aligned}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menarik Kesimpulan</b> Jadi, uang yang harus dibayarkan jika membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk adalah Rp. 11.000,00</li> </ul>	<p>4</p> <p>2</p>
<p>4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : Sistem persamaan <math>x + 5y = 39</math> dan <math>2x + 3y = 29</math> Ditanya : Nilai dari <math>x</math> dan <math>y</math> adalah?...</li> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b> untuk mengetahui nilai <math>x</math> dan <math>y</math> maka kita akan menggunakan metode eliminasi</li> <li>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminasi variabel <math>x</math> <math display="block">\begin{array}{r l} x + 5y = 39 &amp; \times 2 \quad 2x + 10y = 78 \\ 2x + 3y = 29 &amp; \times 1 \quad 2x + 3y = 29 - \\ \hline &amp; 7y = 49 \\ &amp; y = 7 \end{array}</math> </li> <li>- Eliminasi variabel <math>y</math> <math display="block">\begin{array}{r l} x + 5y = 39 &amp; \times 3 \quad 3x + 15y = 117 \\ 2x + 3y = 29 &amp; \times 5 \quad 10x + 15y = 145 - \\ \hline &amp; -7x = -28 \\ &amp; x = 4 \end{array}</math> </li> </ul> </li> <li>• <b>Menarik Kesimpulan</b> Jadi nilai <math>x</math> adalah 4 dan nilai <math>y</math> adalah 7</li> </ul>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p>
<p>5.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b> Diketahui : <math>5x + 2y = 59</math> ..... (persamaan 1) <math>3x + 4y = 55</math> ..... (persamaan 2)</li> <li>• <b>Mengajukan dugaan</b> Kita akan mengeliminasi koefisien <math>y</math> sehingga harus memiliki</li> </ul>	<p>3</p> <p>1</p>

	<p>nilai yang sama</p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <p>Jika persamaan (1) dikali 2 dan persamaan (2) dikali 1 maka persamaannya menjadi :</p> $\begin{array}{r} 10x + 4y = 118 \\ 3x + 4y = 55 \quad - \\ \hline 7x = 63 \\ x = 9 \end{array}$ <p>substitusikan <math>x = 9</math> ke dalam <math>3x + 4y = 55</math></p> $\begin{array}{r} 3(9) + 4y = 55 \\ 27 + 4y = 55 \\ 4y = 55 - 27 \\ 4y = 28 \\ y = 7 \end{array}$ <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b></p> <p>Jadi diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(9,7)\}</math></p>	4
6.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Lima umur kakak ditambah dengan umur adik adalah 46 Umur kakak ditambah dua kali umur adik adalah 20 Maka diperoleh persamaan :</p> $\begin{array}{r} 5x + y = 46 \\ x + 2y = 20 \end{array}$ <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah umur adik?....</p> <p>• <b>Mengajukan dugaan</b></p> <p><math>x + 2y = 20</math> kita nyatakan <math>x</math> dalam <math>y</math>, diperoleh <math>x = 20 - 2y</math></p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b></p> <p>Substitusikan nilai <math>x = 20 - 2y</math> kedalam persamaan <math>5x + y = 46</math></p> $\begin{array}{r} 5(20 - 2y) + y = 46 \\ 100 - 10y + y = 46 \\ 100 - 9y = 46 \\ -9y = 46 - 100 \\ -9y = -54 \\ y = 6 \end{array}$ <p>• <b>Menarik Kesimpulan</b></p> <p>Jadi, umur adik adalah 6 tahun</p>	3
		1
		4
		2
7.	<p>• <b>Menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Terdapat persamaan <math>2x + 3y = 12</math> dan <math>4x - 3y - 6 = 0</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan penyelesaian SPLDV tersebut dengan menggunakan grafik?...</p>	3

<p>• <b>Mengajukan dugaan</b> Mencari titik potong pada persamaan <math>2x + 3y = 12</math> dan mencari titik potong pada persamaan <math>4x - 3y - 6 = 0</math> dengan titik potong pada sumbu <math>x; y = 0</math> dan titik potong pada sumbu <math>y; x = 0</math></p> <p>• <b>Melakukan manipulasi matematika</b> Persamaan <math>2x + 3y = 12</math> Titik potong pada sumbu <math>x; y = 0</math></p> $2x + 3y = 12$ $2x + 3(0) = 12$ $2x + 0 = 12$ $2x = 12$ $x = 6$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(6,0)\}</math> Titik potong pada sumbu <math>y; x = 0</math></p> $2x + 3y = 12$ $2(0) + 3y = 12$ $0 + 3y = 12$ $3y = 12$ $y = 4$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(0,4)\}</math> Persamaan <math>4x - 3y - 6 = 0</math> Titik potong pada sumbu <math>x; y = 0</math></p> $4x - 3y - 6 = 0$ $4x - 3y = 6$ $4x - 3(0) = 6$ $4x - 0 = 6$ $4x = 6$ $x = 1\frac{1}{2}$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(1\frac{1}{2},0)\}</math> Persamaan <math>4x - 3y - 6 = 0</math> Titik potong pada sumbu <math>y; x = 0</math></p> $4x - 3y - 6 = 0$ $4x - 3y = 6$ $4(0) - 3y = 6$ $0 - 3y = 6$ $-3y = 6$ $y = -2$ <p>maka diperoleh titik <math>\{(0,-2)\}</math> gambar grafik :</p>	<p>1</p> <p>4</p>
--	-------------------





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menarik kesimpulan</b> Jadi nilai dari kedua bilangan tersebut adalah 331 dan 119</li> </ul>	2
--	--	---

## Lampiran20.

### Kisi-Kisi Angket

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Jumlah Item	No item		
				(+)	(-)	
Gaya Belajar Siswa	Gaya Belajar Visual	Mengerti baik mengenai posisi,bentuk,angka,danwarna	2	4	3	
		Teliti terhadap detail	2	10	9	
		Rapi dan teratur	4	6,8	5,7	
		Belajar dengan cara visual	2	2	1	
	Gaya Belajar Auditorial	Belajar dengan cara mendengar	2	12	11	
		Memiliki kepekaan terhadap musik	2	14	15	
		Lemah dalam aktivitas visual	2	20	13	
		Mudah terganggu dengan keributan	4	16,18	17,19	
	Gaya Belajar Kinestetik	Belajar dengan aktivitas fisik	2	22	21	
		Lemah dalam aktivitas verbal	4	28,30	27,29	
		Berorientasi pada fisik dan banyak gerak	2	24	25	
		Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh	2	26	23	
	<b>Jumlah</b>			<b>30</b>	15	15

**Lampiran21****Angket**

Nama Siswa :  
 Kelas :  
 Nomor Absen :

**Petunjuk Pengisian:**

1. Pilihlah jawaban yang tampaknya paling mungkin anda pilih jika anda mendapat diri anda dalam situasi seperti itu dengan memberi tanda centang(√). Pilihlah jawaban berupa sangat setuju(SS), setuju(S), kurang setuju(KS), tidak setuju(TS), dan sangat tidak setuju(STS).
2. Setiap pernyataan harus dijawab
3. Periksa kembali jawaban sebelum diserahkan kepada peneliti

NO	PERNYATAAN	PILIHAN JAWABAN				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya mengalami kesulitan mengingat dengan cara melihat daripada mendengar					
2	Saya lebih suka membaca buku dan melihat gambar daripada mendengar penjelasan orang lain					
3	Saya senang memberi tanda atau warna (stabilo) pada informasi penting yang ada dibuku					
4	Saya kurang senang menggunakan warna tinta pena yang berbeda atau stabilo untuk mempertegas tulisan dalam buku catatan					
5	Saya senang memperhatikan penampilan supaya terlihat rapi dan baik					

6	Saya kurang suka mencatat jadwal mata pelajaran secara khusus dirumah					
7	Saya senang membaca buku catatan sebab tulisannya rapi dan teratur					
8	Saya senang menulis dibuku berupa coretan					
9	Saya suka meneliti pekerjaan matematika saya terlebih dahulu sebelum dikumpulkan kepada guru setelah selesai mengerjakan tugas					
10	Saya sering lupa dengan apa yang disampaikan oleh guru apabila tidak mencatatnya					
11	Saya lebih mudah mengingat hafalan pelajaran dengan cara mendengarkan penjelasan guru					
12	Saya sulit memahami materi matematika jika hanya mendengarkan penjelasan guru melalui video pembelajaran					
13	Saya lebih senang menghafal jika sambil mengucapkannya dengan keras					
14	Saya kurang konsentrasi belajar saat mendengarkan musik					
15	Saya kurang senang mendengarkan musik ketika sedang mengerjakan tugas					
16	Saya suka berdiskusi dengan teman jika mengalami kesulitan dalam memahami materi					

17	Saya lebih senang belajar ditempat keramaian dibandingkan dengan tempat yang sepi					
18	Saya lebih senang mendengarkan video pembelajaran matematika diyoutube ataupun aplikasi lainnya daripada membaca materi dibuku					
19	Saya kurang bisa konsentrasi mengerjakan tugas/PR apabila suasana sangat berisik					
20	Saya lebih suka menuangkan ide secara lisan daripada harus menuliskannya					
21	Saya menyukai pelajaran melalui permainan yang melibatkan aktifitas fisik					
22	Saya kurang menyukai pelajaran melalui permainan yang melibatkan aktifitas fisik					
23	Saya kurang peka terhadap ekspresi tubuh lawan bicara apakah dia bosan atau senang					
24	Saya lebih mudah memahami materi pelajaran sambil mempraktikkan langsung					
25	Saya kurang suka menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang sedang dibaca					
26	Saya selalu menjawab soal matematika dengan menuliskan jawaban langsung dibuku paket					

27	Saya suka memainkan bolpoin, jari atau kaki saat mendengarkan penjelasan guru					
28	Saya hanya membaca soal dan pembahasannya ketika menjumpai contoh soal tanpa mencoba mengerjakannya					
29	Saya suka membaca buku sambil membuat rangkuman					
30	Saya kurang pandai dalam memulai topik pembicaraan dengan orang lain					

## Lampiran 22.

## Data Tes Kelas Eksperimen

No	Kelas Eksperimen 1		No	Kelas Eksperimen2	
	Nama Siswa	Nilai		Nama Siswa	Nilai
1	Adnan Surya Atmaja	50	1	Adinda Puspita D	60
2	Agripa Siringoringo	30	2	Andika Apriza D P	90
3	Aira Khansa Ardhani	40	3	Benedictus Fraditya R	68
4	Akmal Ananta F	55	4	Bulan Sepia Safitri	55
5	Alfian Pangestu	65	5	Citra Bakhidatus S	68
6	Alif Furqon Rasyafani	25	6	Danu Saputra	75
7	Andika Kurniawan	31	7	Dinda Aqila	55
8	Andin Puspitasari	50	8	Dzikri Febri Pratama	48
9	Annisa Nur Hidayah	60	9	Eky Hendra Yudha	95
10	Arif Yusuf Marzuki	50	10	Faiz Alfian Muzaki	45
11	Deo Putra Prambudi	48	11	Fitria Ambarita	60
12	Deswita Maharani	70	12	Gabriela Gracias.F	80
13	Dewi Sartika	35	13	Galih Aditya Saputra	50
14	Didik Ardiansyah	40	14	Heysen Abelvino	100
15	Dinda Rafika Putrid	65	15	Ignasius Jordan	65
16	Ergiprasetya	55	16	Kirana Putrid R	50
17	Evan Zakaria	75	17	Lusia Charissa Putrid	45
18	Evellyn Destalia K	32	18	Mazida Aliyab	65
19	Fanisa Aulia Cahaya	20	19	Mohamad Farhanr	70
20	Fembian Trismi N	68	20	Nadia Amalia Putrid	85
21	Hanifa Cinta R	40	21	Novitaayulestari	40
22	Iin Rachmawati	30	22	Nur Kholifah	55
23	Intan Ameliasari	80	23	Reza Kurniawan	45
24	Lisa Anggraeni	30	24	Rizky Aditya	50
25	Nala Aisyah Nabila	65	25	Sabilah Rosyad	55
26	Reahan Afdul S	25	26	Selfi Wahyu Srilestari	65
27	Riyan Saputra	41	27	Surya Ramadhani	75
28	Rizky Saputra	35	28	Talita Ayu Dyah	80
29	Safa Ameliana D	50	29	Vema Wahid Mustofa	55
30	Safrudin	25	30	Vincent Zeziarista	77
31	Vrizki Dwi Saputra	40	31	Wahyu Prayogi	80
			32	Mohamad Hani Alsharef	45

**Lampiran 23.****Data Tes Kelas Kontrol**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai</b>
1	Aditya Revita W	60
2	Aikha Pratiwi	55
3	Ajeng Fitri Ramadhani	30
4	Aldo Prayoga	65
5	Alma Widyasari	30
6	Ananda Ken A	45
7	Bima Try Saputra	70
8	Candra Hermansyah	65
9	Clara Putrid Amelia	55
10	Dafid Prayogi	40
11	Dinda Juniar	80
12	Gheisa Zalfania H	75
13	Hensar Muamar K	58
14	Irena Anawigati	50
15	Jefri Hengkik	50
16	Krisnai Lyasa Ayub	90
17	Muhamad Ilham P.U	77
18	M.Sergio Vernando	70
19	Nadia Nuraini	55
20	Neli Aprilia	35
21	Putri Nadin Erfiyani	50
22	Raisa Aqila Putri	80
23	Reyfan Akbar F	65
24	Stefanus Devino	55
25	Syahrul Ramadhani	30
26	Syifa Khoirun Nisa S	48
27	Tri Aulia Shinta	60
28	Windi Ayu Pertiwi	68
29	Wisnu Dzaki Albana	35
30	Yesi Silviasari	40
31	Yolanda Safitri	55
32	Zulkhaidir	75



**Lampiran 24.****Daftar Nilai Gaya Belajar Peserta Didik kelas eksperimen**

No	Kelas Eksperimen 1		Kriteria
	Nama Siswa	Nilai	Kategori
1	Adnan Surya Atmaja	58	Visual
2	Agripa Siringoringo	61	Auditorial
3	Aira Khansa Ardhani	64	Auditorial
4	Akmal Ananta F	61	Kinestetik
5	Alfian Pangestu	75	Visual
6	Alif Furqon Rasyafani	61	Auditorial
7	Andika Kurniawan	55	Auditorial
8	Andin Puspitasari	70	Visual
9	Annisa Nur Hidayah	63	Visual
10	Arif Yusuf Marzuki	65	Auditorial
11	Deo Putra Prambudi	57	Visual
12	Deswita Maharani	55	Auditorial
13	Dewi Sartika	50	Visual
14	Didik Ardiansyah	63	Auditorial
15	Dinda Rafika Putrid	68	Visual
16	Ergi Prasetya	58	Visual
17	Evan Zakaria	71	Visual
18	Evellyn Destalia K	72	Auditorial
19	Fanisa Aulia Cahaya	66	Visual
20	Fembian Trismi N	64	Auditorial
21	Hanifa Cinta R	60	Kinestetik
22	Iin Rachmawati	58	Auditorial
23	Intan Ameliasari	69	Visual
24	Lisa Anggraeni	55	Visual
25	Nala Aisyah Nabila	63	Auditorial
26	Reahan Afdul S	70	Kinestetik
27	Riyan Saputra	59	Auditorial
28	Rizky Saputra	68	Visual
29	Safa Ameliana D	61	Visual
30	Safrudin	61	Kinestetik
31	Vrizki Dwi Saputra	67	Visual

No	Kelas Eksperimen2		
	Nama siswa	Nilai	Kriteria
1	Adinda Puspita D	60	Visual
2	Andika Apriza D P	67	Auditorial
3	Benedictus Fraditya R	75	Kinestetik
4	Bulan Sepia Safitri	55	Visual
5	Citra Bakhidatus S	60	Visual
6	Danu Saputra	60	Auditorial
7	Dinda Aqila	70	Kinestetik
8	Dzikri Febri Pratama	51	Visual
9	Eky Hendra Yudha	71	Auditorial
10	Faiz Alfian Muzaki	58	Auditorial
11	Fitria Ambarita	60	Auditorial
12	Gabriela Gracias.F	64	Auditorial
13	Galih Aditya Saputra	67	Kinestetik
14	Heysen Abelvino	55	Visual
15	Ignasius Jordan	69	Auditorial
16	Kirana Putrid R	60	Auditorial
17	Lusia Charissa Putrid	65	Auditorial
18	Mazida Aliyab	58	Visual
19	Mohamad Farhanr	53	Auditorial
20	Nadia Amalia Putrid	71	Visual
21	Novitaayulestari	71	Visual
22	Nur Kholifah	63	Kinestetik
23	Reza Kurniawan	57	Kinestetik
24	Rizky Aditya	63	Auditorial
25	Sabilah Rosyad	65	Visual
26	Selfi Wahyu Srilestari	70	Auditorial
27	Surya Ramadhani	63	Visual
28	Talita Ayu Dyah	55	Auditorial
29	Vema Wahid Mustofa	60	Auditorial
30	Vincent Zeziarista	75	Auditorial
31	Wahyu Prayogi	72	Visual
32	Mohamad Hani Alsharef	58	Auditorial

**Lampiran 25.****Daftar nilai angket gaya belajar kelas kontrol**

<b>No</b>	<b>NamaSiswa</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
1	Aditya Revita W	68	Kinestetik
2	Aikha Pratiwi	57	Visual
3	Ajeng Fitri Ramadhani	67	Visual
4	Aldo Prayoga	71	Auditorial
5	Alma Widyasari	60	Visual
6	Ananda Ken A	63	Auditorial
7	Bima Try Saputra	56	Visual
8	Candra Hermansyah	64	Auditorial
9	Clara Putrid Amelia	67	Visual
10	Dafid Prayogi	65	Auditorial
11	Dinda Juniar	59	Visual
12	Gheisa Zalfania H	63	Visual
13	Hensar Muamar K	59	Auditorial
14	Irena Anawigati	64	Kinestetik
15	Jefri Hengkik	75	Auditorial
16	Krisnai Lyasa Ayub	58	Visual
17	Muhamad Ilham P.U	58	Visual
18	M.Sergio Vernando	78	Auditorial
19	Nadia Nuraini	58	Kinestetik
20	Neli Aprilia	61	Kinestetik
21	Putri Nadin Erfiyani	68	Visual
22	Raisa Aqila Putri	55	Visual
23	Reyfan Akbar F	57	Kinestetik
24	Stefanus Devino	57	Visual
25	Syahrul Ramadhani	59	Kinestetik
26	Syifa Khoirun Nisa S	67	Visual
27	Tri Aulia Shinta	71	Auditorial
28	Windi Ayu Pertiwi	62	Visual
29	Wisnu Dzaki Albana	67	Kinestetik
30	Yesi Silviasari	62	Auditorial
31	Yolanda Safitri	58	Visual
32	Zulkhaidir	75	Auditorial

## Lampiran 26.

## Deskripsi Data Amatan

## Descriptives

			Statistic	Std. Error
	Metode Mengajar			
Nilai Kemampuan Eksperimen 1	Mean		45,97	2,963
Penalaran Matematis	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39,92	
		Upper Bound	52,02	
	5% Trimmed Mean		45,52	
	Median		41,00	
	Variance		272,166	
	Std. Deviation		16,497	
	Minimum		20	
	Maximum		80	
	Range		60	
	Interquartile Range		29	
	Skewness		,370	,421
	Kurtosis		-,895	,821

Eksperimen 2	Mean		64,09	2,826
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58,33	
		Upper Bound	69,86	
	5% Trimmed Mean		63,44	
	Median		62,50	
	Variance		255,636	
	Std. Deviation		15,989	
	Minimum		40	
	Maximum		100	
	Range		60	
	Interquartile Range		27	
	Skewness		,515	,414
	Kurtosis		-,585	,809
	Kontrol	Mean		56,75
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	50,96	
		Upper Bound	62,54	
5% Trimmed Mean			56,60	
Median			55,00	

Variance	257,677	
Std. Deviation	16,052	
Minimum	30	
Maximum	90	
Range	60	
Interquartile Range	24	
Skewness	-,004	,414
Kurtosis	-,683	,809

### Descriptives

		Gaya Belajar	Statistic	Std. Error
Nilai Kemampuan Visual Penalaran Matematis	Mean		58,71	2,846
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52,96	
		Upper Bound	64,46	
	5% Trimmed Mean		58,57	
	Median		55,00	
	Variance		332,012	
	Std. Deviation		18,221	

	Minimum		20	
	Maximum		100	
	Range		80	
	Interquartile Range		27	
	Skewness		,023	,369
	Kurtosis		-,406	,724
Auditorial	Mean		56,24	2,867
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50,43	
		Upper Bound	62,05	
	5% Trimmed Mean		55,82	
	Median		56,50	
	Variance		312,294	
	Std. Deviation		17,672	
	Minimum		25	
	Maximum		95	
	Range		70	
	Interquartile Range		29	
	Skewness		,178	,383

	Kurtosis		-,705	,750
Kinestetik	Mean		46,75	3,419
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39,46	
		Upper Bound	54,04	
	5% Trimmed Mean		46,78	
	Median		50,00	
	Variance		187,000	
	Std. Deviation		13,675	
	Minimum		25	
	Maximum		68	
	Range		43	
	Interquartile Range		20	
	Skewness		-,254	,564
	Kurtosis		-1,056	1,091



## Lampiran 27.

## Perhitungan Normalitas

- **Perhitungan Uji Normalitas Tes kemampuan Penalaran Matematis**

## Tests of Normality

	Metode	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Kemampuan Penalaran Matematis	1 Eksperimen	,134	31	,163	,952	31	,180
	2 Eksperimen	,153	32	,056	,950	32	,140
	Kontrol	,082	32	,200 <sup>*</sup>	,971	32	,533

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

- **Perhitungan Uji Normalitas Angket Gaya Belajar**

## Tests of Normality

	Gaya Belajar	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Kemampuan Penalaran Matematis	Visual	,117	41	,171	,982	41	,762
	Auditorial	,112	38	,200 <sup>*</sup>	,972	38	,437
	Kinestetik	,164	16	,200 <sup>*</sup>	,940	16	,345

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Lampiran 28.****Perhitungan Uji Homogenitas****Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a,b</sup>**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	,721	8	86	,673
Kemampuan	Based on Median	,549	8	86	,816
Penalaran Matematis	Based on Median and with adjusted df	,549	8	75,963	,815
	Based on trimmed mean	,701	8	86	,690

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

b. Design: Intercept + Metode + Gaya\_Belajar + Metode \* Gaya\_Belajar

**Lampiran 29.****Perhitungan Uji Hipotesis Anava Dua Jalan****Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	7473,542 <sup>a</sup>	8	934,193	3,680	,001	,255
Intercept	218494,682	1	218494,682	860,759	,000	,909
Metode	4244,130	2	2122,065	8,360	,000	,163
Gaya_Belajar	1982,218	2	991,109	3,904	,024	,083
Metode * Gaya_Belajar	121,763	4	30,441	,120	,975	,006
Error	21830,205	86	253,840			
Total	324096,000	95				
Corrected Total	29303,747	94				

a. R Squared = ,255 (Adjusted R Squared = ,186)

## Lampiran 30.

### Perhitungan Uji lanjut Anava Dua Jalan (Rataan Marginal)

#### 1. Rataan Marginal Metode Mengajar

##### Estimates

Dependent Variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

Metode Mengajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen 1	43,428	3,359	36,751	50,105
Eksperimen 2	62,164	3,157	55,888	68,440
Kontrol	55,048	2,955	49,174	60,921

##### Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

(I) Metode Mengajar	(J) Metode Mengajar	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen 1	Eksperimen 2	-18,736 <sup>*</sup>	4,610	,000	-27,900	-9,572
	Kontrol	-11,620 <sup>*</sup>	4,473	,011	-20,513	-2,727
Eksperimen 2	Eksperimen 1	18,736 <sup>*</sup>	4,610	,000	9,572	27,900
	Kontrol	7,116	4,324	,103	-1,480	15,712
Kontrol	Eksperimen 1	11,620 <sup>*</sup>	4,473	,011	2,727	20,513
	Eksperimen 2	-7,116	4,324	,103	-15,712	1,480

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

## 2. Rataan Marginal Gaya Belajar

### Estimates

Dependent Variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

Gaya Belajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Visual	59,396	2,515	54,397	64,395
Auditorial	55,246	2,633	50,011	60,480
Kinestetik	45,998	4,089	37,869	54,127

### Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

(I) Gaya Belajar	(J) Gaya Belajar	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
Visual	Auditorial	4,150	3,641	,258	-3,088	11,389
	Kinestetik	13,398*	4,801	,006	3,855	22,942
Auditorial	Visual	-4,150	3,641	,258	-11,389	3,088
	Kinestetik	9,248	4,864	,061	-,420	18,917
Kinestetik	Visual	-13,398*	4,801	,006	-22,942	-3,855
	Auditorial	-9,248	4,864	,061	-18,917	,420

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

### 3. Metode Mengajar \* Gaya Belajar

Dependent Variable: Nilai Kemampuan Penalaran Matematis

Metode Mengajar	Gaya Belajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen 1	Visual	50,533	4,114	42,356	58,711
	Auditorial	43,500	4,599	34,357	52,643
	Kinestetik	36,250	7,966	20,414	52,086
Eksperimen 2	Visual	66,455	4,804	56,905	76,004
	Auditorial	65,438	3,983	57,519	73,356
	Kinestetik	54,600	7,125	40,436	68,764
Kontrol	Visual	61,200	4,114	53,022	69,378
	Auditorial	56,800	5,038	46,784	66,816
	Kinestetik	47,143	6,022	35,172	59,114



Lampiran 31.

Lembar Validasi

Validasi Soal Tes

KEMENTERIAN AGAMA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN DAN KONTROL  
PENGANTARAN HAJI DAN UMRAH  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI

**LEMBAR KETERANGAN VALIDASI**

Yang berwenang mengahsilkan:  
Nama: Mardiana, S.Pd  
Jabatan: Kepala Kantor (KSP) / Beaupeng

Tidak menandatangani dan menaruh stempel terbalik Soal Tes dengan pertimbangan yang akan digunakan dalam penelitian dengan cara penjiplakan.

Nama: Mera Omer Cha Nuzul-Nuzul  
NPM: 1911201043  
Kampus: Pendidikan Matematika  
Fakultas: Pendidikan Matematika  
Jurusan: Pendidikan Matematika  
Alamat: Program Studi Tadris Matematika, Institut Pendidikan dan Kebudayaan Muhammadiyah 1001001, Jalan Pendidikan, Kecamatan Muhammadiyah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia 61114, Gresik, Jawa Timur

Berdasarkan hasil penelitian, instrumen penelitian tersebut sudah memenuhi persyaratan sehingga dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Respon, 04 September 2023  
Validasi Instrumen

Mardiana, S.Pd  
NIP. 196103101010001001

KEMENTERIAN AGAMA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN DAN KONTROL  
PENGANTARAN HAJI DAN UMRAH  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI

**LEMBAR VALIDASI**

Kriteria Penilaian:  
1. Soal dengan 0-5 dan bobotnya  
2. Soal dengan 10 dan bobotnya  
3. Soal dengan bobot bernomor kebetulan dalam setiap bobotnya (0-5)

Penyaji Pengetahuan:  
1. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
2. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
3. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
4. Ketersangan untuk tiap butir soal dan terkonsepnya Pengetahuan Matematis.

No.	KSP dan bobotnya	KK	BB	Keterangan
1	1	1	1	
2	1	1	1	
3	1	1	1	
4	1	1	1	
5	1	1	1	
6	1	1	1	
7	1	1	1	
8	1	1	1	
9	1	1	1	
10	1	1	1	

Kemampuan, Nama, dan Pekerjaan

Pada ini saya sah

Respon, 04 September 2023  
Validasi Instrumen

Mardiana, S.Pd  
NIP. 196103101010001001

KEMENTERIAN AGAMA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN DAN KONTROL  
PENGANTARAN HAJI DAN UMRAH  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI

**LEMBAR KETERANGAN VALIDASI**

Yang berwenang mengahsilkan:  
Nama: Mardiana, S.Pd, S.Pd  
Jabatan: Kepala Kantor (KSP) / Beaupeng  
Kantor: Pendidikan Matematika 1001001, Jalan Pendidikan, Kecamatan Muhammadiyah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia 61114, Gresik, Jawa Timur

Tidak menandatangani dan menaruh stempel terbalik Soal Tes dengan pertimbangan yang akan digunakan dalam penelitian dengan cara penjiplakan.

Nama: Mera Omer Cha Nuzul-Nuzul  
NPM: 1911201043  
Kampus: Pendidikan Matematika  
Fakultas: Pendidikan Matematika  
Jurusan: Pendidikan Matematika  
Alamat: Program Studi Tadris Matematika, Institut Pendidikan dan Kebudayaan Muhammadiyah 1001001, Jalan Pendidikan, Kecamatan Muhammadiyah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia 61114, Gresik, Jawa Timur

Berdasarkan hasil penelitian, instrumen penelitian tersebut sudah memenuhi persyaratan sehingga dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Respon, 04 September 2023  
Validasi Instrumen

Mardiana, S.Pd, S.Pd  
NIP. 196103101010001001

KEMENTERIAN AGAMA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN DAN KONTROL  
PENGANTARAN HAJI DAN UMRAH  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI

**LEMBAR VALIDASI**

Kriteria Penilaian:  
1. Soal dengan 0-5 dan bobotnya  
2. Soal dengan 10 dan bobotnya  
3. Soal dengan bobot bernomor kebetulan dalam setiap bobotnya (0-5)

Penyaji Pengetahuan:  
1. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
2. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
3. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
4. Ketersangan untuk tiap butir soal dan terkonsepnya Pengetahuan Matematis.

No.	KSP dan bobotnya	KK	BB	Keterangan
1	1	1	1	
2	1	1	1	
3	1	1	1	
4	1	1	1	
5	1	1	1	
6	1	1	1	
7	1	1	1	
8	1	1	1	
9	1	1	1	
10	1	1	1	

Kemampuan, Nama, dan Pekerjaan

Pada ini saya sah

Respon, 04 Agustus 2023  
Validasi Instrumen

Mardiana, S.Pd, S.Pd  
NIP. 196103101010001001

KEMENTERIAN AGAMA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN DAN KONTROL  
PENGANTARAN HAJI DAN UMRAH  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI

**LEMBAR KETERANGAN VALIDASI**

Kriteria Penilaian:  
1. Soal dengan 0-5 dan bobotnya  
2. Soal dengan 10 dan bobotnya  
3. Soal dengan bobot bernomor kebetulan dalam setiap bobotnya (0-5)

Penyaji Pengetahuan:  
1. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
2. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
3. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
4. Ketersangan untuk tiap butir soal dan terkonsepnya Pengetahuan Matematis.

Berdasarkan hasil penelitian, instrumen penelitian tersebut sudah memenuhi persyaratan sehingga dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Respon, 04 Agustus 2023  
Validasi Instrumen

Mardiana, S.Pd, S.Pd  
NIP. 196103101010001001

KEMENTERIAN AGAMA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN DAN KONTROL  
PENGANTARAN HAJI DAN UMRAH  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI  
DIREKTORAT KENDARAAN DAN TRANSPORTASI

**LEMBAR VALIDASI**

Kriteria Penilaian:  
1. Soal dengan 0-5 dan bobotnya  
2. Soal dengan 10 dan bobotnya  
3. Soal dengan bobot bernomor kebetulan dalam setiap bobotnya (0-5)

Penyaji Pengetahuan:  
1. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
2. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
3. Bahwa soal tersebut (0) pada bobot 1, apabila soal tersebut akan digunakan untuk penelitian.  
4. Ketersangan untuk tiap butir soal dan terkonsepnya Pengetahuan Matematis.

No.	KSP dan bobotnya	KK	BB	Keterangan
1	1	1	1	
2	1	1	1	
3	1	1	1	
4	1	1	1	
5	1	1	1	
6	1	1	1	
7	1	1	1	
8	1	1	1	
9	1	1	1	
10	1	1	1	

Kemampuan, Nama, dan Pekerjaan

Respon, 04 Agustus 2023  
Validasi Instrumen

Mardiana, S.Pd, S.Pd  
NIP. 196103101010001001



## Lampiran 32.

## Surat Keterangan Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UPTD SATUAN PENDIDIKAN SMP NEGERI 1 BANGUNREJO  
Terakreditasi : A NPSN : 10801905 email: smgptu\_bangrejo@yahoo.co.id  
Website: <http://smpn1bangunrejo.sch.id>  
Alamat: Jl. Raya Sidoluhur Kecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah 34173

**SURAT KETERANGAN  
TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**  
Nomor : 420/ 251/C.6/D.a.VI.01/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah, menerangkan bawah :

Nama : MARA DIANA UHTI NAURAH NAJIFAH  
NPM : 1911050343  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tahun Akademik : 2022/2023

Bahwa nama mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian dari Tanggal 25 September 2023 sampai dengan 25 Oktober 2023 untuk penyusunan Skripsi yang berjudul "**Pengaruh FLIPPED CLASHROOM Terhadap Kemampuan Nalar Matematis Ditinjau dai Gaya Belajar Berbantuan Content Distribution Platform Tiktok Pada Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama**".

Demikian surat ijin ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangunrejo, 30 Oktober 2023  
Kepala SMP Negeri 1 Bangunrejo

  
SARNO, S.Pd., M.M.Pd  
NIP. 19641008 198412 1 001



**Lampiran 33.****Kegiatan Penelitian****Siswa mengerjakan Uji Coba Tes dan angket****Kegiatan pembelajaran Didalam Kelas****✓ Kelas Kontrol**

✓ **Kelas Eksperimen**



**Peserta didik mengerjakan soal Posttest dan Angket**



## Lampiran 34.

## Hasil Turnitin Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
PUSAT PERPUSTAKAAN  
Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131  
Telp.(0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: [www.radenintan.ac.id](http://www.radenintan.ac.id)

## SURAT KETERANGAN

Nomor: B-0465/Un.16 / P1 /KT/II/ 2024

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I  
NIP : 197308291998031003  
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung  
Menerangkan bahwa Artikel ilmiah dengan judul

PENGARUH FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN TIKTOK TERHADAP KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA  
Karya

NAMA	NPM	FAKULTAS/PRODI
MARA DIANA UHTI NAURAH NAJIFAH	1911050343	FTK/P MTK

Bebas Plagiasi sesuai Cek dengan tingkat kemiripan sebesar 20%. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Bandar Lampung, 05 Februari 2024  
Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I  
NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

PENGARUH FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN TIKTOK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

ORIGINALITY REPORT

<b>20%</b> SIMILARITY INDEX	<b>18%</b> INTERNET SOURCES	<b>18%</b> PUBLICATIONS	<b>10%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>Submitted to Sriwijaya University</b> Student Paper	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universitas Palangka Raya</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to KYUNG HEE UNIVERSITY</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Suci Rahmawati, Ratu Ilma Indra Putri.</b> "PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN FUNGSI KUADRAT MENGGUNAKAN PMRI DAN COLLABORATIVE LEARNING BERBANTU MEDIA VIDEO", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2022 Publication	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Ari Septian, Sarah Inayah, Mela Monika Putri.</b> "PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2022 Publication	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Indah Cahya Al-Hikmah, Netriwati Netriwati, Rany Widyastuti, Yumn Jamilah.</b> "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project dengan Think Talk Write Ditinjau dari	<b>1%</b>
	<b>Adversity Quotient", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022</b> Publication	
<b>7</b>	<b>Nindy Litia, Bornok Sinaga, Mulyono Mulyono.</b> "Profil Berpikir Komputasi Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran	<b>1%</b>

Tidak ada yang lainnya lagi