

SKRIPSI
PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* DENGAN
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* TERHADAP
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI TINJAU DARI
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP NW KALIJAGA



**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**

**NURDIANA
NPM.15210023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HAMZANWADI SELONG
TAHUN 2022**

SKRIPSI
PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION DENGAN
PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI TINJAU DARI
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP NW KALIJAGA



Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

NURDIANA
15210023

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HAMZANWADI
2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurdiana

NPM : 15210023

Fakultas : MIPA

Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi pendidikan matematika dari fakultas MIPA universitas hamzanwadi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tugas akhir ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Pancor,..... 2022

Yang menyatakan



Nurdiana

NPM. 15210023

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* DENGAN
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* TERHADAP
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI TINJAU DARI
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
SMP NW KALIJAGA**

**NURDIANA
NPM. 15210023**

Pancor, 28 Juni 2022

Pembimbing I



Dr. H. EDY WALUYO, M.Pd
NIP. 196610311994121001

Pembimbing II



ZAOTUL WARDI, M. Pd
NIDN. 0821018901

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. SRI SUPYATI, M.Pd, Si
NIDN. 0802047901

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*
DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI TINJAU
DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP NW KALIJAGA**

**NURDIANA
NPM. 15210023**

Skripsi ini dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji Tugas akhir
Fakultas MIPA UNIVERSITAS HAMZANWADI
Pada tanggal2022

Dewan penguji

Tanggal

tanda tangan

Dr. L. M. Fauzi, M.Pd. Si
NIP. 0831127417
Ketua penguji

27/8-22



Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd
NIP. 196610311994121001
Anggota

27/8-22



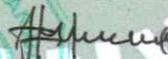
Zaotul Wardi, M.Pd
NIP. 0821018901
Anggota

29/8-22



Pancor2022

Mengetahui dan mengesahkan
Dekan,



Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd
NIP. 196610311994121001

Abstract

Abstract: This study aims to determine the differences in mathematics learning achievement between students who use the STAD cooperative learning model with the RME approach and students who use conventional learning and to find out the interaction between the STAD learning model and the RME approach with student learning independence on mathematics learning achievement. The type of research used is quasi-experimental. The design is a 2 x 3 factorial design. The population of this research is class VIII A as the experimental class and VII B as the control class which is determined using simple random sampling. Technical analysis of the data in this study using two-way Anova with unequal cells. The results of the analysis using two-way ANOVA with unequal cells show that the row (A) $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ is $5,10 > 4,03$ and the interaction (AB) $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ is $0.36 < 3.18$. So it can be concluded that there are differences in mathematics learning achievement between students who use the STAD type cooperative learning model with the RME approach and students who use conventional learning and there is no interaction between the provision of learning models and student learning independence on learning achievement.

Keywords: Cooperative, Conventional, Post-Anova, Realistic Mathematical Education (RME), Two Variable Linear Equation System, Student Teams Achievement Division (STAD).

Abstrak

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapatnya perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan RME dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan mengetahui terdapatnya interaksi antara model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika. Jenis penelitian yang di gunakan adalah quasi eksperimen. Dengan desain yaitu rancangan faktorial 2 x 3. Populasi penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol yang di tentukan menggunakan Sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Teknis analisis data pada penelitian ini menggunakan Anava dua jalan dengan sel tak sama. Hasil analisis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa baris (A) $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ yaitu $5,10 > 4,03$ dan interaksi (AB) $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $0,36 < 3,18$. Sehingga dapat di simpulkan bahwa Terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan Tidak terdapat interaksi antara pemberian model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar.

Kata kunci : Kooperatif, Konvensional, Pasca Anava, *Realistic Mathematic Education* (RME), Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Halaman persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk,

- *Kedua orang tua saya, ayah (NURASIH) dan ibu (MAHNUR) yan saya sayangi dan banggakan. Terimakasih atas segala jerih payah dan perjuangan serta motivasi, nasehat yang ibu berikan kepada saya, sehingga mampu menempuh pendidikan ke perguruan tinggi*
- *Suamiku tercinta (HULLAEMI) terimakasih atas semuanya*
- *Anak-anakku tersayang (Azizan dan Bilal) yang selalu menjadi motivasi saya.*
- *Kepada saudara saya. Kakak dan adek saya, yang selalu membantu dan memberi motivasi kepada saya*
- *Kepada sahabat-sahabat saya yang selalu memberi semangat kepada saya.*
- *Kepada sahabat-sahabat saya Yang telah membantu dan memberi motivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Teman-teman seperjuangan prodi pendidikan matematika angkatan 2015 khususnya kelas A terimakasih atas kebersamaanya selama ini.*

Motto

*Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai
dengan kesanggupannya*

Al-Baqarah 286

*Jadikan masa lalu sebagai pelajaran,
jadikan masa sekarang sebagai perjuangan,
jadikan masa depan sebagai harapan dan tujuan.*

Kata Pengantar

Alhamdulillah, Segala Puji Hanya Milik Allah Swt, Yang Telah Memberikan Nikmat Yang Sangat Mahal Berupa Kesehatan Dan Kesempatan Kepada Penulis Untuk Dapat Menyelesaikan Skripsi Ini. Semua Ini Tidak Terlepas Dari Kemaha Pemurahan Allah Swt Kepada Setiap Hambanya Yang Bersungguh-Sungguh Dalam Menuntut Ilmu.

Shalawat Dan Salam Penulis Sampaikan Kepada Seorang Hamba Pilihan, Seorang Tauladan Seluruh Insan Hingga Akhir Zaman Nabi Muhammad Saw Beserta Keluarga, Sahabat-Sahabatnya Dan Umtnya Yang Selalu Istiqomah Dijalannya.

Skripsi Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan. Penulisan Skripsi Ini Adalah Berkat Pertolongan Allah Swt, Serta Bantuan Dan Bimbingan Dari Berbagai Pihak Yang Menjadi Jalan Penulis Untuk Dapat Mengatasi Berbagai Hambatan Dan Kesulitan. Oleh Karena Itu Penulis Pada Kesempatan Ini Menyampaikn Ucapan Terima Kasih Kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Sitti Rohmi Djalilah, M.Pd Selaku Rektor Universitas Hamzanwadi Yang Telah Berkenan Memberikan Bantuan Berupa Segala Sarana Dan Fasilitas Dalam Menempuh Pendidikan Sarjana.
2. Ibu Dr. Sri Supiyati, M. Pd. Si Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Yang Telah Memberikan Ilmunya Kepada Penulis.

3. Bapak Drs. H. Edy Waluyo, M.Pd Selaku Pembimbing I Yang Telah Memberikan Motivasi, Bimbingan, Arahan, Ide Dan Pemikiran Yang Berharga Dalam Peyusunan Skripsi Ini.
4. Bapak Zaotul Wardi, M.Pd Selaku Pembimbing II Yang Telah Banyak Memberikan Bimbingan, Arahan, Ide Dan Pemikiran Berharga Dalam Penulis Menyadari Bahwa Dalam Penyusunan Skripsi Ini Jauh Dari Kata Sempurna. Oleh Karena Itu Kritik Membangun Dan Saran Sangat Penulis Harapkan Demi Kesempurnaan Penulisan Selanjutnya.

Selong, Juli 2022



Penulis

Daftar Isi

Halaman Persetujuan	i
Pernyataan Keaslian	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Abstrack	v
Abstrak	vi
Halaman Persembahan	vii
Halaman Motto.....	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11

BAB II LANDASAN TEORI

A. Diskripsi Teori	11
1. Pengertian Belajar	11
2. Teori Belajar	12
3. Prestasi Belajar.....	14
4. Pengertian Matematika	20
5. Prestasi Belajar Matematika	23
6. Model Pembelajaran	24
7. Model <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD)	26
8. Realistic Mathematics Education (RME)	33
9. Kemandirian Belajar	44
B. Penelitian Relevan	48
C. Kerangka Pikir	49
D. Hipotesis Penelitian	50

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Desain Penelitian.....	51
1. Jenis Penelitian.....	51
2. Desain Penelitian	51
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	53
1. Tempat Penelitian	53
2. Waktu Penelitian.....	54
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
1. Populasi Penelitian.....	55
2. Sampel dan Teknik Sampling	55
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	56
1. Variabel Bebas	56
2. Variabel Terikat	58
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	58
1. Metode Pengumpulan Data	58
2. Instrumen Penelitian	59
F. Validasi dan Reabilitas Instrumen.....	60
1. Validasi dan Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi Belajar.....	60
2. Validasi dan Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar....	69
3. Teknik Analisis Data.....	74
1. Uji Prasyarat Analisis	74
2. Uji Hipotesis	76

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	82
B. Data Hasil Penelitian.....	88
1. Pengujian Prasyarat Analisis.....	88
2. Pengujian Hipotesis.....	90
C. Pembahasan Hasil Penelitian	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	98
B. Saran.....	99

Daftar Pustaka

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Distribusi Pencapaian Skor Matematika Dalam TIMSS 2015	3
Tabel 1.2 Hasil Ujian Nasional SMP/MTs	4
Tabel 2.1 Penghitungan Perkembangan Skor Individu	30
Tabel 2.2 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok	31
Tabel 2.3 fase-fase pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) dengan Setting Model <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD)	40
Tabel 3.1 Rancangan Faktorial 2 x 3	53
Tabel 3.2 Matrik Jadwal Kegiatan Penelitian	54
Tabel 3.3 Kriteria Uji Validasi Isi	61
Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Instrument Tes Prestasi Belajar Siswa	61
Tabel 3.5 Ringkasan Analisis Indeks Kesukaran item soal	63
Tabel 3.6 Daya Pembeda Soal Tes Prestasi Siswa	66
Tabel 3.7 Uji Reliabilitas	69
Tabel 3.8 Kriteria Uji Validasi Isi	70
Tabel 3.9 Hasil Uji Validasi Instrument Angket Kemandirian Siswa	70
Tabel 3.10 Uji Konsistensi Internal	71
Tabel 3.11 Uji Reliabilitas Angket	74
Tabel 3.12 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	81
Tabel 4.1 Kategori Kemandirian Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4.2 Data Hasil Kemandirian Kelas Eksperimen	83
Tabel 4.3 Kategori Kemandirian Kelas Kontrol	84
Tabel 4.4 Data Hasil Kemandirian Kelas Kontrol	85
Tabel 4.5 Prestasi belajar matematika kelas eksperimen	85
Tabel 4.6 Prestasi Belajar Matematika Kelas Kontrol	86
Tabel 4.7 Prestasi Belajar Berdasarkan Tingkat Kemandirian Belajar	87
Tabel 4.8. Rangkuman Uji Normalitas	88
Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi	89

Tabel 4.10 Hasil Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	90
Table 4.11. Rataan Masing-Masing Sel dan Rataan Marginal	91

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Silabus
- Lampiran 2 RPP
- Lampiran 3 LKS
- Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Pretes Instrumen Penelitian
- Lampiran 5 Soal Pretes
- Lampiran 6 Pedoman Penskoran Soal Pretes
- Lampiran 7 Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa
- Lampiran 8 Angket Kemandirian Belajar Siswa
- Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 10 Lembar Validasi Soal *Pretest*
- Lampiran 11 Lembar Validasi Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa
- Lampiran 12 Lembar Validasi Instrumen Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 13 Uji Validitas Instrumen Tes Prestasi Belajar Siswa
- Lampiran 14 Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes Prestasi Belajar Siswa
- Lampiran 15 Uji Daya Beda Instrumen Tes Prestasi Belajar Siswa
- Lampiran 16 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi Belajar Siswa
- Lampiran 17 Uji Validitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa
- Lampiran 18 Uji Konsistensi Internal Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa
- Lampiran 19 Uji Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa
- Lampiran 20 Kategori Kemandirian Belajar Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 21 Kategori Kemandirian Belajar Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 22 Nilai Prestasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 23 Nilai Prestasi Belajar Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 24 Prestasi Belajar Siswa Berdasarkan Kemandirian Siswa
- Lampiran 25 Uji Normalitas Kelas Eksperimen Model Pembelajaran STAD Dengan Pendekatan RME

Lampiran 26 Uji Normalitas Kelas Kontrol Model Pembelajaran
Konvensional

Lampiran 27 Uji Normalitas Tingkat Kemandirian Belajar Tinggi

Lampiran 28 Uji Normalitas Tingkat Kemandirian Belajar Sedang

Lampiran 29 Uji Normalitas Tingkat Kemandirian Belajar Rendah

Lampiran 30 Uji Homogenitas Prestasi Belajar Berdasarkan Model
Pembelajaran

Lampiran 31 Uji Homogenitas Prestasi Belajar Berdasarkan Kemandirian
Belajar

Lampiran 32 Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Untuk pertama kalinya dalam sejarah, setiap bangsa mulai memasuki era globalisasi, yaitu suatu era dimana hampir seluruh informasi dapat disajikan seketika dalam berbagai bentuk melalui sebuah jaringan belajar global, suatu abad dimana teknologi informasi telah melahirkan dunia baru. Gelombang perubahan yang demikian pesat ini memaksa setiap manusia untuk memikirkan kembali segala sesuatu yang selama ini dipahami tentang pembelajaran, pendidikan, persekolahan, bisnis, ekonomi, dan pemerintahan dimana negara-negara berkembang melompati revolusi industri dan segera memasuki era informasi dan inovasi.

Kekuatan atau kompetensi suatu negara dalam persaingan global lebih ditentukan oleh sumber daya manusia yang profesional. Untuk melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas sangat tergantung pada sistem pendidikan formal maupun informal yang dilaksanakan dan dikembangkan oleh negara tersebut. Peningkatan mutu pendidikan formal di sekolah tidak terlepas dari keberhasilan proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar tersebut dipengaruhi oleh beberapa komponen utama yang saling berkaitan, diantaranya guru, siswa dan metode pembelajaran. Komponen-komponen tersebut memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar, sehingga akan mempengaruhi prestasi belajar siswa. Selain itu prestasi belajar siswa juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, misalnya kemandirian belajar, minat belajar,

motivasi belajar, tingkat intelegensi, fasilitas belajar, sarana dan prasarana, kurikulum, dan media pembelajaran.

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang menjadi dasar dari bidang ilmu pengetahuan yang lain. Matematika merupakan ilmu dasar yang bersifat universal yang memiliki peran dalam pengembangan teknologi modern, terutama dalam meningkatkan pola pikir manusia. Apabila dilihat dari sudut pandang klasifikasi bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu - ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hapalan.

Dalam perkembangannya hampir semua bidang ilmu membutuhkan matematika, terutama ilmu-ilmu sains, sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di Indonesia adalah penguasaan mata pelajaran matematika yang masih sangat kurang. Rendahnya penguasaan matematika oleh para siswa Indonesia tercermin dalam rendahnya prestasi siswa Indonesia baik di tingkat internasional maupun di tingkat nasional. Prestasi siswa Indonesia di tingkat internasional masih tertinggal di dibandingkan dengan negara-negara lain, seperti yang ditunjukkan pada ranking TIMSS 2015 pada tabel berikut

Tabel 1.1 Distribusi Pencapaian Skor Matematika Dalam TIMSS 2015

Rangking	Negara	Skor Rata-Rata	Rangking	Negara	Skor Rata-Rata
1	Singapore	618	26	Sweden	519
2	Hongkong	615	27	Serbia	518
3	Korea, Rep.of	608	28	Australia	517
4	Chinese Taipei	597	29	Canada	511
5	Japan	593	30	Italy	507
6	Northern Ireland	570	31	Spain	505
7	Russian Federation	564	32	Croatia	502
8	Norway	549	33	Slovak Republic	498
9	Ireland	547	34	New Zealand	491
10	England	546	35	France	488
11	Belgium	546	36	Turkey	483
12	Kazakhtan	544	37	Georgia	463
13	Portugal	541	38	Chile	459
14	United States	539	39	United Arab Emirtes	452
15	Denmark	539	40	Bahrain	451
16	Lithuania	535	41	Qatar	439
17	Finland	535	42	Iran	431
18	Poland	535	43	Oman	425
19	Netherland	530	44	Indonesia	397
20	Hungary	529	45	Jordan	388
21	Czech Republic	528	46	Saudi Arabia	383
22	Bulgaria	524	47	Moroco	377
23	Cyprus	523	48	South Africa	376
24	Germany	522	49	Kuwait	353
25	Slovenia	520			

Sumber: IEA's TIMSS 2015

Berdasarkan tabel ranking TIMSS 2015 diatas, Indonesia menempati rangking ke 44 dengan skor 397 dari 49 negara yang berpartisipasi dalam kompetisi matematika. Dalam hal ini, menunjukan prestasi siswa Indonesia di tingkat internasional cukup rendah di bandingkan dengan negara-negara lain.

Di tingkat nasional, pelaksanaan UN dimulai pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP), matematika bersama tiga mata pelajaran lainnya yakni bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan IPA diujikan dalam ujian nasional (UN) untuk mengukur kompetensi kelulusan siswa. Rendahnya kompetensi matematika siswa Indonesia juga tercermin dari hasil ujian nasional (UN) seperti yang di tunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1.2 Hasil Ujian Nasional SMP/MTs

	Tahun Pelajaran 2017/2018				Tahun Pelajaran 2018/2019			
	Matematika	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	IPA	Matematika	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	IPA
Rata-rata	44,04	64,83	50,41	48,04	46,56	65,68	50,23	48,79
Nilai UN	5	3	9	6	1	9		4

Sumber: <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>

Hal ini menunjukkan, dalam beberapa tahun penyelenggaraan, nilai terendah dari hasil UN tingkat SMP/MTs, dicapai oleh mata pelajaran matematika dan pada tahun pelajaran 2018/2019 terdapat peningkatan nilai rata-rata sebesar 2,516 dari tahun sebelumnya.

Rendahnya Prestasi siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, dapat berasal dari diri siswa maupun dari guru sebagai pengajar. Seorang guru antara lain harus memiliki kompetensi yang cukup sebagai pengelola pembelajaran. Seorang guru yang memiliki kompetensi diharapkan akan lebih baik, dan mampu menciptakan

suasana dan lingkungan belajar yang efektif, sehingga hasil belajar siswa akan optimal.

Pertanyaan yang timbul adalah bagaimana upaya guru menciptakan pembelajaran dengan komunikasi multi arah, meningkatkan aktivitas, meningkatkan penguasaan konsep, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan meningkatkan prestasi belajar siswa ?. Upaya-upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa diantaranya adalah memilih dan menggunakan model pembelajaran yang relevan.

Model Pembelajaran yang diberikan pada kondisi ini ditekankan pada penggunaan diskusi, baik diskusi dalam kelompok kecil maupun diskusi dalam kelas secara keseluruhan. Apa yang didiskusikan siswa dengan teman- temannya memungkinkan mereka memperoleh pemahaman dan penguasaan materi pelajaran. Model pembelajaran seperti ini dapat disebut sebagai model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok yang heterogen.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang sederhana adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Dalam STAD, siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 atau 5 orang dari berbagai kemampuan, gender, dan etnis. Dalam prakteknya, guru menyajikan pelajaran dan kemudian murid belajar dalam

kelompok untuk memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah menguasai materi.

Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan pendekatan yang berusaha memanfaatkan realitas (segala sesuatu yang dapat diamati dan dipahami dari lingkungan siswa) untuk memperlancar proses pembelajaran di sekolah. RME memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang diberikan oleh guru. Para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa siswa mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkrit dan dikerjakan secara bersama-sama. Pembelajaran dengan pendekatan realistik memanfaatkan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diyakini mempermudah siswa memahami konsep matematika.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan RME tersebut bisa digunakan agar pembelajaran lebih bervariasi dan diharapkan dapat mempengaruhi serta dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Penggunaan model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME ini dipilih karena beberapa alasan, yaitu: 1. Memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami pelajaran dan memecahkan permasalahan yang dihadapi di dalamnya, karena siswa dapat mendiskusikan hal tersebut dengan teman sekelompoknya. 2. Menekankan pada, adanya aktivitas dan interaksi siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. 3. Memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika

karena pembelajaran yang dilakukan memanfaatkan realitas (fakta) yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Di samping ketepatan penggunaan model pembelajaran, kemandirian belajar siswa akan menentukan keberhasilan studi siswa. Kebanyakan dari siswa belum mampu secara mandiri untuk menemukan, mengenal, memerinci hal-hal yang berlawanan dan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari masalahnya. Sebab siswa awalnya hanya menurut yang disajikan oleh guru atau masih bergantung pada guru. Keberhasilan belajar tidak boleh hanya mengandalkan kegiatan tatap muka dan tugas terstruktur yang diberikan oleh guru, akan tetapi terletak pada kemandirian belajar. Untuk menyerap dan menghayati pelajaran jelas telah diperlukan sikap dan kesediaan untuk mandiri, sehingga sikap kemandirian belajar menjadi faktor penentu apakah siswa mampu menghadapi tantangan atau tidak.

Sehubungan dengan uraian sebelumnya, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Tinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP NW Kalijaga”

B. Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimum atau masih tergolong rendah.

2. Kurang bervariasinya model dan pendekatan yang diterapkan dalam pembelajaran sehingga belum dapat meningkatkan Prestasi Belajar matematika siswa
3. Faktor kemandirian belajar siswa juga dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar matematika.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat begitu luasnya ruang lingkup permasalahan, maka penulis membatasi masalah tersebut yakni :

1. Subyek Penelitian

Adapun Subyek penelitian ini adalah pada siswa kelas VIII SMP NW Kalijaga tahun pelajaran 2018/2019.

2. Obyek Penelitian

Masalah pokok yang di teliti adalah Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Tinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP NW Kalijaga

D. Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan RME dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan RME dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan RME dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat interaksi antara model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Secara teoritis peneliti mengharapkan agar penelitian ini dapat menambah wawasan keilmuan khususnya mengenai pemilihan model pembelajaran.

2. Secara praktis

- a. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi bagi peserta didik agar dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam memilih dan menentukan model pembelajaran yang sesuai untuk diajarkan kepada siswa.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kepala sekolah sebagai acuan dalam memberikan binaan dan bimbingan kepada guru khususnya dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Belajar

Secara umum Menurut Imron (dalam Sri Haryati 2017:1-2), belajar adalah suatu upaya yang dimaksudkan untuk menguasai/mengumpulkan sejumlah pengetahuan. Pengetahuan tersebut diperoleh dari seseorang yang lebih tahu atau yang sekarang dikenal dengan guru atau sumber-sumber lain karena guru sekarang ini bukan merupakan satu-satunya sumber belajar. Dalam belajar, pengetahuan tersebut dikumpulkan sedikit demi sedikit hingga akhirnya menjadi banyak. Orang yang banyak pengetahuannya diidentifikasi sebagai orang yang banyak belajar, sementara orang yang sedikit pengetahuannya diidentifikasi sebagai orang yang sedikit belajar dan orang yang tidak berpengetahuan dipandang sebagai orang yang tidak belajar. Orang dikatakan belajar manakala, sedang membaca bacaan, membaca buku pelajaran, mengerjakan tugas-tugas dan lain-lain.

Menurut psikologi belajar, belajar adalah suatu perubahan tingkah laku dalam diri seseorang yang relatif menetap sebagai hasil dari sebuah pengalaman. Contoh: belajar membaca berarti individu mendapat pengalaman, dan terjadi perubahan dalam 3 ranah yaitu: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Pakar psikologi menjelaskan bahwa perilaku belajar sebagai proses psikologis, individu dalam interaksinya dengan lingkungan secara alami.

Menurut Muhamad Afandi dan Dedy Irawan (2013: 1), belajar adalah perubahan diri seseorang dalam berperilaku dan berkemampuan sebagai hasil dari pengalaman, aktivitas dan interaksi dengan lingkungannya. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks, sebagai tindakan belajar hanya dialami oleh siswa itu sendiri.

Fontana menjelaskan belajar (*learning*) adalah proses perubahan yang relatif tetap dalam perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman. Dalam pengertian ini memusatkan perhatian pada 3 hal yaitu: (1) bahwa belajar harus memungkinkan terjadinya perubahan perilaku individu; (2) bahwa perubahan itu harus merupakan sebuah dari pengalaman; (3) bahwa perubahan itu terjadi pada perilaku individu yang mungkin (Sri Haryati, 2017:1-2).

2. Teori Belajar

Terdapat dua aliran psikologis pendidikan yang mengkaji makna belajar yaitu; pertama, kelompok teori belajar behavioristik: 1) teori belajar Koneksionisme dengan tokohnya Thorndike; 2) *Classical Conditioning* dengan tokohnya Pavlov; 3) *Operant Conditioning* dengan tokohnya Skinner. Kedua, kelompok teori belajar kognitif diantaranya: 1) Teori Gestalt dengan tokohnya Kofka, Bohler dan Wertheimer; 2) Teori Medan dengan tokohnya Lewin; 3) Teori Konstruktivistik dengan tokohnya Jean Piaget.

Menurut aliran Behavioristik, belajar pada hakikatnya adalah pembentukan asosiasi antara kesan yang ditangkap panca indera dengan kecenderungan untuk bertindak atau hubungan antara *stimulus* dan *respon*” (Muhamad Afandi dan Dedy Irawan (2013:2). Jadi, menurut aliran

behavioristik, belajar merupakan pemberian berbagai macam rangsang sehingga didapatkan respon yang diinginkan.

Menurut aliran kognitif (Muhamad Afandi dan Dedy Irawan (2013:2), "belajar menunjukkan proses perubahan yang bersifat kognitif ". Jadi, menurut aliran kognitif belajar merupakan proses berpikir melalui interaksi dengan lingkungan.

Menurut Bruner (Muhamad Afandi dan Dedy Irawan (2013:2) 'Dalam proses belajar dibedakan dalam tiga fase, yaitu: 1) informasi; 2) transformasi; dan 3) evaluasi'. Informasi yang didapatkan pada proses pelajaran ada yang bersifat menambah informasi, memperhalus informasi atau memperdalam informasi, namun ada juga informasi yang bertentangan. Selanjutnya, informasi diubah atau ditransformasikan ke dalam konsep yang bersifat abstrak. Terakhir, menilai konsep mana yang dapat dimanfaatkan dalam memahami objek atau peristiwa lain.

Sementara itu, menurut Gagne (Muhamad Afandi dan Dedy Irawan (2013:3) 'Belajar merupakan kegiatan yang kompleks dan hasil belajar berupa kapabilitas, timbulnya kapabilitas disebabkan: 1) stimulus yang berasal dari lingkungan; 2) Proses kognitif yang dilakukan oleh pelajar'. Dari pernyataan Gagne dapat disimpulkan tiga komponen dalam belajar yaitu: pertama, kondisi eksternal yaitu stimulus dari lingkungan; kedua kondisi internal yaitu kondisi kognitif siswa; dan ketiga hasil belajar yaitu gambaran informasi verbal, keterampilan intelektual, keterampilan motorik, sikap dan kognitif.

3. Prestasi Belajar

Hasil belajar (Noor Komari Pratiwi, 2015:80) merupakan perubahan perilaku baik peningkatan pengetahuan, perbaikan sikap, maupun peningkatan keterampilan yang dialami siswa setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Hasil belajar yang sering disebut juga prestasi belajar, tidak dapat dipisahkan dari aktivitas belajar, karena belajar merupakan suatu proses, sedangkan prestasi belajar adalah hasil dari proses pembelajaran tersebut..

Jihad dan Haris (dalam Muhamad Afandi dan Dedy Irawan (2013:5-8) mengemukakan bahwa “Hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan guru sebelumnya”. Hasil tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kategori,:

1. Ranah Kognitif, yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni:
 - a) pengetahuan atau ingatan, yakni jenjang yang paling rendah dalam kemampuan kognitif. Dalam hal ini tekanan utama pada pengenalan kembali fakta dan prinsip. Kata-kata yang dipakai: definisikan, ulangi, laporkan, ingat, garis bawahi, sebutkan, daftar, dan sambungkan.
 - b) pemahaman, yaitu jenjang setingkat di atas pengetahuan yang meliputi penerimaan dalam komunikasi secara akurat, menempatkan hasil komunikasi dalam bentuk penyajian yang berbeda, mereorganisasikannya secara singkat tanpa merubah pengertian dan dapat mengeksplorasi. Kata-kata yang dipakai: menerjemah, nyatakan kembali, diskusikan,

gambarkan, reorganisasikan, jelaskan, identifikasi, tempatkan, review, ceritakan, dan paparkan.

- c) aplikasi, yaitu penggunaan prinsip atau metode pada situasi yang baru. Kata-kata yang dipakai antara lain: interpretasikan, terapkan, laksanakan, gunakan, demonstrasikan, praktekkan ilustrasikan, operasikan, jadwalkan, sketsa, kerjakan, mengubah.
- d) analisis, menyangkut kemampuan anak dalam memisah-misah terhadap suatu materi menjadi bagian-bagian yang membentuknya, mendeteksi hubungan diantara bagian itu dan cara materi itu diorganisir. Kata-kata yang dapat dipakai : pisahkan, analisa, bedakan, hitung, cobakan, test, bandingkan, teliti, hubungkan, pecahkan, kategorikan.
- e) sintesis, meliputi anak menaruhkan/menempatkan bagian-bagian atau elemen satu/bersama sehingga membentuk suatu keseluruhan yang koheren. Kata-kata yang dapat dipakai: komposisi, desain, formulasi, atur, rakit, kumpulkan, ciptakan, susun, organisasikan, manage, siapkan, rancang, sederhanakan.
- f) evaluasi, yaitu jenjang paling atas dan paling sulit dalam kemampuan pengetahuan anak didik. Meliputi kemampuan anak didik dalam pengambilan keputusan atau dalam menyatakan pendapat tentang nilai suatu tujuan, idea, pekerjaan, pemecahan masalah, metoda, materi dll. Kata-kata yang dipakai: putuskan, hargai, nilai, skala, bandingkan, revisi, skor, perkiraan.

- 2) Ranah Afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni :
- a) menerima atau memperhatikan, meliputi sifat sensitif terhadap adanya eksistensi suatu fenomena tertentu atau suatu stimulus dan kesadaran yang merupakan perilaku kognitif. Termasuk keinginan untuk menerima dan memperhatikan. Kata-kata yang dapat dipakai: dengar, lihat, raba, cium, rasa, pandang, pilih, kontrol, waspada, hindari, suka, perhatian.
 - b) merespon, yaitu anak didik dilibatkan dalam suatu objek tertentu, fenomena atau suatu kegiatan sehingga ia akan mencari dan menambah kepuasan dari keterlibatan di dalamnya. Kata-kata yang dapat dipakai: persetujuan, komunikasi, minat, reaksi, membantu, menolong, partisipasi, melibatkan diri, menyenangkan, menyukai, gemar, cinta, puas, menikmati, diskusi, melaporkan.
 - c) penghargaan, yaitu pada level ini anak didik berperilaku konsisten dan stabil, tidak hanya dalam persetujuan terhadap suatu nilai tetapi juga pemilihan terhadapnya dan keterkaitanya pada suatu pandangan atau ide tertentu. Kata-kata yang dapat dipakai: mengakui dengan tulus, mengidentifikasi diri, mempercayai, menyatukan diri, menginginkan, menghendaki, beritikad, menciptakan ambisi, disiplin, dedikasi diri, rela berkorban, tanggungjawab, yakin, pasrah.
 - d) mengorganisasikan, yakni dalam jenjang ini anak didik membentuk suatu sistem nilai yang dapat menuntun perilaku meliputi konseptualisasi dan mengorganisasikan. Kata-kata yang dapat dipakai : menimbang-nimbang,

menjalin, mengkristalisasikan, mengidentifikasi, menyusun sistim, menyelaraskan, menyeimbangkan, membentuk filsafat hidup.

e) mempribadi (mewatak), sudah ada internalisasi, nilai-nilai telah mendapatkan tempat pada diri individu, diorganisir ke dalam suatu sistem yang bersifat internal, memiliki kontrol perilaku. Kata-kata yang dapat dipakai: bersifat objektif, bijaksana, adil, teguh dalam pendirian, percaya diri, berkepribadian.

3) Ranah Psikomotor, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada lima aspek yakni:

a) menirukan, yaitu apabila ditunjukkan kepada anak didik suatu action yang dapat diamati, maka ia akan mulai membuat suatu tiruan terhadap action itu sampai pada tingkat sistim otot-ototnya dan dituntun oleh dorongan kata hati untuk menirukan. Kata-kata yang dapat dipakai: menirukan, pengulangan, coba lakukan, berketetapan hati, mau, minat, bergairah.

b) manipulasi, yaitu anak dapat menampilkan suatu action seperti yang diajarkan dan juga tidak hanya pada seperti yang diamati. Anak didik mulai dapat membedakan antara satu set action dengan yang lain, menjadi mampu memilih action yang diperlukan dan mulai memiliki keterampilan dalam memanipulasi. Kata-kata yang dapat dipakai : ikuti petunjuk, tetapkan, mencoba-coba, mengutakatik, perbaiki tindakan.

c) keseksamaan, yaitu meliputi kemampuan anak didik dalam penampilan yang telah sampai pada tingkat perbaikan yang lebih tinggi dalam

mereproduksi suatu kegiatan tertentu. Kata- kata yang dapat dipakai : lakukan kembali, kerjakan kembali, hasilkan, kontrol, teliti, menggunakan.

d) artikulasi, anak didik telah dapat mengkoordinasikan serentetan action dengan menetapkan urutan secara tepat diantara action yang berbeda. Kata-kata yang dapat dipakai: lakukan secara harmonis, lakukan secara unit.

e) naturalisasi, yaitu tingkat terakhir dari kemampuan psikomotorik dimana anak telah dapat melakukan secara alami satu action atau sejumlah action yang urut.

Marsun dan Martaniah (dalam Noor Komari Pratiwi, 2015:80) berpendapat bahwa prestasi belajar merupakan hasil kegiatan belajar, yaitu sejauh mana peserta didik menguasai bahan pelajaran yang diajarkan, yang diikuti oleh munculnya perasaan puas bahwa ia telah melakukan sesuatu dengan baik. Hal ini berarti prestasi belajar hanya bisa diketahui jika telah dilakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa. Penilaian atau evaluasi hasil belajar yang dikutip dari Syah (dalam Noor Komari Pratiwi, 2015:80) adalah Penilaian terhadap tingkat keberhasilan siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam sebuah program. Padanan kata evaluasi adalah *assesment* yang menurut Tardif *et al.* berarti proses penilaian untuk menggambarkan prestasi yang dicapai seorang siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Prestasi belajar merupakan hasil yang diperoleh seseorang dalam belajar sesuai kapasitas (kemampuan, kecakapan, dan kesanggupan) yang dimilikinya.

Kapasitas yang terdapat dalam individu antara lain intelegensi, bakat, minat, dan motivasi yang semuanya itu mempengaruhi pencapaian belajar yang maksimal. Prestasi belajar adalah kecakapan nyata atau aktual yang menunjukkan adanya aspek kecakapan yang segera didemonstrasikan dan diujikan karena merupakan hasil usaha belajar yang dicapai di sekolah baik berupa pengetahuan, sikap, atau keterampilan yang dimanifestasikan dalam bentuk nilai.

Menurut Nasution (dalam Noor Komari Pratiwi, 2015:82). prestasi belajar adalah kesempurnaan yang dicapai seseorang dalam berpikir, merasa, dan berbuat. Prestasi belajar dikatakan sempurna apabila memenuhi tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor, sebaliknya dikatakan prestasi kurang memuaskan jika seseorang belum mampu memenuhi target dalam ketiga kriteria tersebut. Untuk mencapai prestasi yang baik tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya.

Menurut Suryabrata (dalam Noor Komari Pratiwi, 2015:83), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar dan prestasi belajar dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu internal dan eksternal.

a) Faktor Internal

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi dua aspek, yaitu aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah). Aspek fisiologis (jasmaniah) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh, kesehatan jasmani sangatlah besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Aspek psikologis baik yang bersifat

bawaan maupun yang diperoleh seperti minat, bakat, intelegensi, motivasi, dan kemampuan kognitif seperti kemampuan persepsi, ingatan berpikir, dan kemampuan dasar bahan pengetahuan yang dimilikinya.

b) Faktor Eksternal

Faktor-faktor yang berasal dari luar diri atau eksternal siswa yang bersangkutan juga digolongkan ke dalam dua bagian, yaitu faktor sosial dan faktor nonsosial.

a. Faktor Sosial

Kehidupan manusia dengan lainnya saling membutuhkan dan di antara mereka tidak bisa hidup tanpa ada manusia lain yang membantu. Keluarga mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap pendidikan anak. Pengaruh itu dapat berupa cara orang tua mendidik, hubungan antara anggota keluarga, dan suasana rumah tangga. Faktor sosial lain yang mempengaruhi prestasi belajar adalah seperti guru, staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa.

b. Faktor Nonsosial

Yang termasuk ke dalam faktor nonsosial adalah sarana dan prasarana belajar, seperti keadaan suhu udara, waktu belajar, alat-alat yang digunakan untuk belajar dapat pula mempengaruhi prestasi belajar.

4. Pengertian Matematika

Dalam pandangan formalitas matematika adalah penelaahan struktur abstrak

yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi. Matematika merupakan dasar yang mendasari ilmu pengetahuan yang lain. Dalam kamus besar bahasa Indonesia bahwa “matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”.

Menurut Suriasumantri (dalam Nur Alamsyah, 2016:157-158) bahwa “matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita disampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat *artificial* yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya”.

Menurut Wittgenstein (dalam Nur Alamsyah, 2016:157-158) bahwa “matematika adalah metode berpikir logis”, artinya matematika merupakan suatu cara atau teknik yang digunakan dalam berpikir logis. Sehingga kebenaran dalam matematika merupakan kebenaran yang berdasarkan logika bukan empiris atau kenyataan. Hal ini karena objek dalam matematika merupakan benda abstrak atau khayal seperti angka-angka dan simbol- simbol.

Menurut Russefendi (dalam Nur Alamsyah, 2016:157-158) mengemukakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk-bentuk atau struktur-struktur abstrak yang berhubungan di antara hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungannya yang diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat dalam matematika itu. Ini mengisyaratkan bahwa belajar matematika

adalah belajar tentang konsep- konsep dan struktur-struktur serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur- struktur tersebut.

Rusefendi (dalam Nur Alamsyah, 2016:157-158) menyebutkan bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep- konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut, disebutkan pula, matematika mengelompokkan perwujudan alamiah menjadi pola-pola atau bentuk-bentuk tertentu. Selain menghubungkan matematika melakukan penelaahan pola atau bentuk di dalam matematika berarti mewujudkan struktur-struktur. Adapun hubungan-hubungan pola di dalam matematika dapat membentuk rumus, teorema atau dalil matematika.

Setelah menelaah berbagai pendapat tersebut di atas, maka matematika adalah mata pelajaran yang memuat ide-ide, konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan terpola menjadi rumus, teorema atau dalil yang dapat dipergunakan secara paten untuk pemecahan masalah dalam mata pelajaran matematika itu sendiri maupun untuk aplikasi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika menggunakan abstraksi dan penalaran logika matematika dikembangkan dari pencacahan, perhitungan, pengukuran, dan pengkajian sistematika terhadap bentuk dan gerak objek fisika. Kini matematika dipakai di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan alam, rekayasa, medis, dan ilmu pengetahuan sosial seperti ekonomi dan psikologi. Tingkat kesulitan suatu jenis matematika disebabkan

oleh sulit dan kompleksnya gejala yang penyelesaiannya diusahakan dicari atau didekati oleh perumusan (model matematikanya) dengan menggunakan jenis atau cabang matematika tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu pengetahuan yang dipelajari sebagai hasil dari pemikiran manusia dalam penyelesaian masalah yang menggunakan bahasa simbol khususnya bilangan dalam penyampaiannya terhadap orang lain. Pengetahuan matematika tersusun konsisten berdasarkan logika berpikir.

5. Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar matematika merupakan hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran matematika pada periode tertentu yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang relevan. Prestasi belajar matematika dapat diketahui setelah diadakan evaluasi yang dapat memperlihatkan tinggi rendahnya prestasi belajar siswa dalam pelajaran matematika pada suatu periode. Seperti apa yang dijelaskan BSNP sebagai berikut: “ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0 – 100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Satuan pendidikan diharapkan meningkatkan kriteria ketuntasan belajar secara terus menerus untuk mencapai kriteria ketuntasan ideal”.

Seorang siswa yang telah melakukan kegiatan belajar matematika, dapat diukur prestasinya setelah melakukan kegiatan belajar tersebut dengan menggunakan suatu alat evaluasi. Jadi, prestasi belajar matematika adalah hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah mempelajari matematika dalam kurun waktu tertentu dan diukur dengan menggunakan alat evaluasi (tes).

6. Model Pembelajaran

Istilah model pembelajaran amat dekat dengan strategi pembelajaran. Sofian Amri (dalam Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni 2016:19-20) dalam bukunya mendefinisikan strategi, metode, pendekatan dan teknik pembelajaran antara lain sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran adalah seperangkat kebijaksanaan yang terpilih, yang telah dikaitkan dengan faktor yang menentukan warna atau strategi tersebut, yaitu: a) pemilihan materi pelajaran (guru dan siswa); b) penyaji materi pelajaran (perorangan atau kelompok); c) cara menyajikan materi pelajaran (induktif atau deduktif, analitis atau sintesis, formal atau non formal); dan d) sasaran penerima materi pelajaran (kelompok, perorangan, heterogen atau homogen).
2. Pendekatan pembelajaran adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan.
3. Metode pembelajaran adalah cara mengajar secara umum yang dapat diterapkan pada semua mata pelajaran, misalnya mengajar dengan

metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, penemuan terbimbing dan sebagainya.

4. Teknik mengajar adalah penerapan secara khusus atau metode pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan dan kebiasaan guru, ketersediaan media pembelajaran serta kesiapan siswa. Misalnya teknik mengajarkan perkalian dengan penjumlahan berulang dan atau dengan teknik yang lainnya.

Strategi pembelajaran menurut Kemp dalam Nurdyansyah dan Eni Fariyatu Fahyuni (2016:19-20) adalah suatu kegiatan pembelajaran yang dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Senada dengan pendapatnya Kemp, Dick and Carey juga menyebutkan bahwa strategi pembelajaran itu adalah suatu perangkat materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik atau siswa. Upaya mengimplementasi rencana pembelajaran yang telah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun dapat tercapai secara optimal, maka diperlukan suatu metode yang digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah diterapkan. Dengan demikian bisa terjadi satu strategi pembelajaran menggunakan beberapa metode. Misalnya untuk melaksanakan strategi ekspositor bisa digunakan metode ceramah sekaligus metode tanya jawab atau bahkan diskusi dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia termasuk menggunakan media pembelajaran. Oleh sebab itu, strategi berbeda dengan metode. Strategi menunjukkan pada sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu, sedang

metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi. Dengan kata lain, strategi adalah *a plan of operation achieving something*, sedangkan metode adalah *a way in achieving something*.

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Roy kellen dalam Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni (2016:19-20) mencatat bahwa terdapat dua pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher centred approaches*) dan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered approaches*).

Pendekatan yang berpusat pada guru menurunkan strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*), pembelajaran deduktif atau pembelajaran ekspositor. Sedangkan, pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa menurunkan strategi pembelajaran inkuiri atau discovery serta pembelajaran induktif.

7. Model *Student Team Achievement Division* (STAD)

a. Pengertian Model *Student Team Achievement Division* (STAD)

Model ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Menurut Slavin dalam Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni (2016: 66-70) model STAD (*Student Team Achievement Division*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam Matematika, IPA, IPS, Bahasa Inggris, Teknik dan banyak subjek lainnya, dan

pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Dalam STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai-nilai hasil kuis siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya. Nilai-nilai ini kemudian dijumlah untuk mendapat nilai kelompok, dan kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu bisa mendapatkan sertifikat atau hadiah-hadiah yang lainnya. Keseluruhan siklus aktivitas itu, mulai dari paparan guru ke kerja kelompok sampai kuis, biasanya memerlukan tiga sampai lima kali pertemuan kelas.

Dalam model ini siswa berkesempatan untuk berkolaborasi dan elaborasi, bertukar jawaban, mendiskusikan ketidaksamaan, dan saling membantu, berdiskusi bahkan bertanya pada guru jika mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Ini sangat penting, karena dapat menumbuhkan kreatifitas siswa dalam mencari solusi pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran.

Para siswa diberi waktu untuk bekerja sama setelah pelajaran diberikan oleh guru, tetapi tidak saling membantu ketika menjalani kuis, sehingga setiap siswa

harus menguasai materi itu (tanggung jawab perseorangan). Para siswa mungkin bekerja berpasangan dan bertukar jawaban, mendiskusikan ketidaksamaan, dan saling membantu satu sama lain, mereka bisa mendiskusikan pendekatan- pendekatan untuk memecahkan masalah itu, atau mereka bisa saling memberikan pertanyaan tentang isi dari materi yang mereka pelajari itu.

Mereka mengajari teman sekelompok dan menaksir kelebihan dan kekurangan mereka untuk membantu agar bisa berhasil menjalani tes. Karena skor kelompok didasarkan pada kemajuan yang diperoleh siswa atas nilai sebelumnya (kesempatan yang sama untuk berhasil), siapapun dapat menjadi “bintang” kelompok dalam satu minggu itu, karena nilai lebih baik dari nilai sebelumnya atau karena makalahnya dianggap sempurna, sehingga menghasilkan nilai yang maksimal tanpa mempertimbangkan nilai rata-rata siswa yang sebelumnya.

b. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif model STAD

Menurut Peneliti langkah-langkah pembelajaran kooperatif model STAD sebagai berikut:

1. Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Menyampaikan tujuan yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

2. Menyajikan informasi

Guru menyampaikan materi pelajaran terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya

pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan serta cara-cara mengerjakannya.

3. Membentuk kelompok – kelompok belajar

Siswa dibagi dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa atau etnik.

4. Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

5. Kuis (Evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam

memahami bahan ajar tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

6. Penghargaan Prestasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

a) Menghitung Skor Individu

Menurut Slavin (Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni 2016: 66-70) untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penghitungan Perkembangan Skor Individu

No.	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1	Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	0 poin
2	10 sampai 1 poin dibawah skor dasar	10 poin
3	Skor 0 sampai 10 poin diatas skor dasar	20 poin
4	Lebih dari 10 poin diatas skor dasar Pekerjaan sempurna	

b) Menghitung Skor Kelompok

Skor dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok

No	Rata-rata	Skor Kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang Baik (Good Team)
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang Baik Sekali (Great Team)
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang Istimewa (Super Team)

c) Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan guru).

c. Keunggulan dan Kelemahan pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

Adapun keunggulan dan kelemahan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* antara lain (Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni 2016: 66-70):

1) Keunggulan pembelajaran kooperatif tipe *STAD*

- a. Pelajaran kooperatif membantu siswa mempelajari isi materi pelajaran yang sedang dibahas. Adanya anggota kelompok lain yang menghindari kemungkinan siswa mendapatkan nilai rendah, karena dalam pengetesan lisan siswa dibantu oleh anggota kelompoknya.
- b. Pembelajaran kooperatif menjadikan siswa mampu belajar berdebat, belajar mendengarkan pendapat orang lain, dan mencatat hal-hal yang bermanfaat untuk kepentingan bersama-sama.
- c. Pembelajaran kooperatif menghasilkan pencapaian belajar siswa yang tinggi menambah harga diri siswa dan memperbaiki hubungan dengan teman sebaya.
- d. Hadiah atau penghargaan yang diberikan akan memberikan dorongan bagi siswa untuk mencapai hasil yang lebih tinggi.
- e. Siswa yang lambat berfikir dapat dibantu untuk menambah ilmu pengetahuannya. Pembentukan kelompok kecil memudahkan guru untuk memonitor siswa dalam belajar bekerja sama.

2) Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*

- a) Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* bukanlah obat yang paling mujarab untuk memecahkan masalah yang timbul dalam kelompok kecil.

- b) Adanya ketergantungan sehingga siswa yang lambat berpikir tidak dapat berlatih belajar mandiri.
- c) Memerlukan waktu yang lama sehingga target pencapaian kurikulum tidak dapat dipenuhi.
- d) Tidak dapat menerapkan materi pelajaran secara cepat.
- e) Penilaian terhadap individu dan kelompok serta pemberian hadiah menyulitkan bagi guru untuk melaksanakannya.
- f) Kerja kelompok hanya melibatkan mereka yang mampu memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang pandai dan kadang-kadang menuntut tempat yang berbeda dan gaya-gaya mengajar berbeda.

8. Realistic Mathematics Education (RME)

a. Pengertian Realistic Mathematics Education (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) adalah sebuah teori tentang pembelajaran matematika yang salah satu pendekatannya menggunakan konteks “dunia nyata”. RME kali pertama dikenalkan oleh matematikawan dari Freudenthal Institute di Utrecht University Belanda, yaitu Profesor Hans Freudenthal (1905 – 1990), seorang penulis, pendidik, dan matematikawan berkebangsaan Jerman/Belanda. Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan RME (Realistic Mathematic Education). Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai passive receivers of ready-made mathematics (penerima pasif matematika yang sudah

jadi atau diolah). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri.

Berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal, dalam RME matematika dianggap sebagai aktivitas insani (*mathematics as human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Menurut filsafat RME, siswa harus diberi kesempatan untuk mereka cipta kembali (*to reinvent*) matematika di bawah bimbingan orang dewasa, dan rekacipta ide dan konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai persoalan dan situasi „dunia nyata“.

Selanjutnya, di dalam RME proses belajar memainkan peranan yang penting. Rute belajar (*learning route*), yang hasil belajarnya ditemukan siswa berdasarkan usaha mereka sendiri, harus dipetakan. Dengan demikian, dalam RME guru harus mengembangkan pengajaran yang interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif berpartisipasi dalam proses belajar mereka sendiri.

Dari uraian di atas, pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) adalah suatu pendekatan yang menekankan perlunya kesempatan bagi siswa ikut aktif dalam menemukan kembali matematika dengan bantuan guru melalui permasalahan yang diangkat dari situasi dunia nyata“.

b. Prinsip-prinsip Realistic Mathematics Education (RME)

Beberapa pakar RME menyebutkan ada tiga prinsip kunci dalam RME, yaitu sebagai berikut (Fathurrohman, 2017 : 191 – 192)

1) Guided Reinvention (menemukan kembali)

Dalam prinsip ini, peserta didik harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. Pembelajaran dimulai dengan suatu masalah real yang selanjutnya melalui aktivitas peserta didik diharapkan menemukan kembali sifat, definisi, teorema, atau prosedurnya.

2) Dedicational Phenomenology (fenomena didaktik)

Situasi-situasi yang diberikan dalam suatu topik materi jika disajikan atas dua pertimbangan, yaitu melihat kemungkinan aplikasi dalam pengajaran dan sebagai titik tolak dalam proses pematematikaan. Tujuan penyelidikan fenomena tersebut adalah menemukan situasi-situasi masalah khusus yang dapat digeneralisasikan.

3) Self Developed Models (pengembangan model sendiri)

Kegiatan ini berperan sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Model dibuat siswa sendiri dalam memecahkan masalah. Model pada awalnya adalah suatu model dari situasi yang dikenal (akrab) dengan siswa. Dengan proses generalisasi dan formalisasi, model tersebut akhirnya menjadi suatu model sesuai penalaran matematika.

c. Karakteristik Realistic Mathematics Education (RME)

Dari uraian prinsip-prinsip di atas, RME memiliki lima karakteristik, yaitu sebagai berikut (Fathurrohman, 2017: 192 – 193):

1) Phenomonological Exploration or The Use of Contexts (menggunakan masalah kontekstual)

Konteks adalah lingkungan keseharian siswa yang nyata. Maksudnya adalah menggunakan lingkungan keseharian siswa sebagai awal pembelajaran. Masalah kontekstual sebagai aplikasi dan sebagai titik tolak belajar matematika. Konsep ini membantu guru mengaitkan antarmateri yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

- 2) The Use of Models or Bridging by Vertical Instruments (menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal)

Dalam pembelajaran matematika ini perlu dikembangkan suatu model yang harus dikembangkan oleh siswa sendiri dalam pemecahan masalah. Pada kegiatan dengan model matematika dan sepanjang proses pembentukan teori yang dikembangkan, para pelajar dapat memperoleh pengetahuan dan pemahaman. Model ini diarahkan pada model konkret meningkat ke abstrak atau model dari situasi nyata atau model untuk arah abstrak.

- 3) The Use of Student Own Productions and Construction or Student Contribution (menggunakan kontribusi murid)

Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dari konstruksi peserta didik sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal mereka ke arah yang lebih formal atau baku. Dengan adanya konstruksi dari siswa sendiri, mereka akan lebih mudah memahami pelajaran karena pemahaman dibentuk oleh mereka sendiri dan bukan paksaan dari guru.

4) The Interactive Character of The Teaching Procces or Interactivity (interaktivitas)

Interaksi antara siswa dan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Dalam pembelajaran konstruktif diperhatikan interaksi, negosiasi secara eksplisit, intervensi, koperasi, dan evaluasi sesama peserta didik, pesertadidik dan guru serta guru dan lingkungannya. Maksudnya untuk mendapatkan hal yang formal diperlukan interaktivitas baik antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, maupun siswa dengan orang lain atau ahli yang sengaja didatangkan ke sekolah untuk memberikan penjelasan langsung ataupun dengan model.

5) The Interwining of Various Larning Strands (terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya)

Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan holistik, artinya bahwa topik-topik belajar dapat dikaitkan dan diintegrasikan sehingga muncul pemahaman suatu konsep atau operasi secara terpadu. Maksudnya pembelajaran matematika bukanlah terdiri dari bagian-bagian yang berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan antara topik yang satu dengan lainnya. Keterkaitan sesama topik dalam matematika ini biasa berupa keterkaitan antar materi yang diajarkan dengan materi sebelumnya atau dengan materi yang akan datang.

d. Langkah-Langkah Realistic Mathematics Education (RME)

Adapun langkah-langkah pembelajaran pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) menurut peneliti sebagai berikut.

1) Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa. Pada langkah ini karakteristik RME yang diterapkan adalah karakteristik pertama. Selain itu, pemberian masalah kontekstual berarti memberi peluang terlaksananya prinsip pertama dari RME.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individual maupun kelompok disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada Buku Siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal. Pada tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan kembali tentang ide atau konsep atau definisi dari soal matematika. Disamping itu, pada tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri guna memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri. Pada tahap ini karakteristik RME yang muncul adalah menggunakan model.

3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antara siswa dan siswa, antara guru dan siswa, dan antara siswa dan sumber belajar.

4) Menarik kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan hasil diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik RME yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan interaksi antara guru dan siswa.

e. Kelebihan dan kekurangan Realistic Mathematics Education (RME)

Adapun kelebihan dan kekurangan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) (Shoimin, 2014 : 151 – 153):

1) Kelebihan Realistic Mathematics Education (RME)

- a) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umum

bagi manusia.

- b) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu kajian yang dikonstruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang lain. Selanjutnya, dengan membandingkan cara penyelesaian yang satudengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.
- d) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran bermakna tidak akan tercapai.

2) Kekurangan Realistic Mathematics Education (RME)

- a) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau

masalah kontekstual, sedangkan perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.

- b) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam pembelajaran matematika realist tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- c) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- d) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

9. Langkah- langkah Model *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan Setting pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Setting pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah kolaborasi antara Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Sebagaimana peneliti akan mengkolaborasikan keduanya menjadi satu. Adapun langkah-langkah Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Setting pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai berikut:

a. Menyampaikan Tujuan Dan Memotivasi Siswa

Pada tahap ini guru membahas tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar.

b. Menyajikan Informasi

Pada tahap ini guru menyampaikan materi pelajaran terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan serta cara-cara mengerjakannya.

c. Membentuk Kelompok-Kelompok Belajar

Pada tahap ini guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa atau etnik.

d. Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Pada tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca dan memahami petunjuk pada LKS dan masalah kontekstual pada LKS, kemudian memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum di pahami. Jika ada siswa yang mengajukan pertanyaan,

maka guru akan menjawab dan memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat menyelesaikan masalah pada LKS secara individu. Jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru memberi bantuan seperlunya sehingga siswa dapat menyelesaikan tugas dengan caranya sendiri. Setelah menyelesaikan LKS siswa di beri kesempatan untuk mendiskusikan dan membandingkan jawaban dengan teman sekelompoknya. Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugas yang ada di LKS, satu siswa mewakili kelompoknya untuk naik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, kemudian kelompok lain memberi tanggapan. Jika terdapat perbedaan pendapat antar kelompok maka guru mengarahkannya dalam diskusi. Berdasarkan hasil diskusi kelas, siswa di arahkan untuk menarik kesimpulan terkait dengan materi yang di pelajari.

e. Kuis (Evaluasi)

Pada tahap ini guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

f. Penghargaan Prestasi Tim

Pada tahap ini guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Menghitung perkembangan skor individu
- 2) Menghitung skor kelompok dengan cara menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut.
- 3) Memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing- masing kelompok sesuai dengan prestasinya.

10. Kemandirian Belajar

Menurut Huri Suhendri (dalam Dedi Syahputra, 2017:370) Kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung kepada bantuan orang lain baik teman maupun gurunya dalam mencapai tujuan belajar yaitu menguasai materi atau pengetahuan dengan baik dengan kesadarannya sendiri serta siswa dapat mengaplikasikan dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemandirian belajar ini dinilai sangat berpengaruh karena kebanyakan siswa hanya belajar ketika ada tugas sekolah yang diberikan oleh guru dan ketika ada ulangan saja.

Menurut Elizabeth Hurlock (dalam Dedi Syahputra, 2017:371) Kemandirian belajar adalah perilaku siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan baik dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal

ini adalah siswa tersebut mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan cara belajar efektif, mampu melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri. Dari pengertian kemandirian belajar di atas maka kemandirian belajar adalah aspek yang sangat penting dalam dunia pendidikan dimana siswa yang tidak memiliki kemandirian belajar akan sangat sulit untuk bertanggung jawab dalam segala hal terutama dalam proses pembelajaran, selain itu siswa tidak bisa mengambil keputusannya sendiri dan tidak mempunyai gagasan, ide, dan inisiatif dalam setiap permasalahan yang dihadapi hal itu disebabkan karena ketergantungannya kepada orang lain terlebih kepada orangtua dan teman sebayanya dan selalu mengandalkan orang lain.

Kemandirian belajar (Yuyun Lestari, 2015:2) adalah kondisi aktifitas belajar yang mandiri, tidak bergantung pada orang lain, memiliki kemauan serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud apabila ada kemauan dari siswa untuk aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan siswa juga mau aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Susilowati. (dalam Yuyun Lestari, 2015:4) mendiskripsikan kemandirian belajar sebagai berikut:

1. Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.

2. Kemandirian dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
3. Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain.
4. Pembelajaran mandiri dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi.
5. Siswa yang belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan dan kegiatan korespondensi.
6. Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan seperti berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berfikir kritis.
7. Beberapa institusi pendidikan menemukan cara untuk mengembangkan belajar mandiri melalui program pembelajaran terbuka.

Menurut Mudjiman (dalam Yuyun Lestari, 2015:5) kegiatan-kegiatan yang perlu diakomodasikan dalam pelatihan belajar mandiri adalah sebagai berikut:

- a) Adanya kompetensi-kompetensi yang ditetapkan sendiri oleh siswa untuk menuju pencapaian tujuan-tujuan akhir yang ditetapkan oleh program pelatihan untuk setiap mata pelajaran.
- b) Adanya proses pembelajaran yang ditetapkan sendiri oleh siswa.
- c) Adanya input belajar yang ditetapkan dan dicari sendiri. Kegiatan-kegiatan itu dijalankan oleh siswa, dengan ataupun tanpa bimbingan guru.

- d) Adanya kegiatan evaluasi diri (*self evaluation*) yang dilakukan oleh siswa sendiri.
- e) Adanya kegiatan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dijalani siswa.
- f) Adanya *past experience review* atau *review* terhadap pengalaman pengalaman yang telah dimiliki siswa.
- g) Adanya upaya untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa.
- h) Adanya kegiatan belajar aktif.

Menurut Hasan Basri (dalam Dedi Syahputra, 2017:371-372) Kemandirian belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor yang terdapat di dalam dirinya sendiri (faktor endogen) dan faktor-faktor yang terdapat di luar dirinya (faktor eksogen) :

a. Faktor endogen (internal)

Faktor endogen (internal) adalah semua pengaruh yang bersumber dari dalam dirinya sendiri, seperti keadaan keturunan dan konstitusi tubuhnya sejak dilahirkan dengan segala perlengkapan yang melekat padanya. Segala sesuatu yang dibawa sejak lahir adalah merupakan bekal dasar bagi pertumbuhan dan perkembangan individu selanjutnya. Berbagai macam sifat dasar dari ayah dan ibu mungkin akan didapatkan di dalam diri seseorang, seperti bakat, potensi intelektual dan potensi pertumbuhan tubuhnya.

b. Faktor eksogen (eksternal)

Faktor eksogen (eksternal) adalah semua keadaan atau pengaruh yang

berasal dari luar dirinya, sering pula dinamakan dengan faktor lingkungan. Lingkungan kehidupan yang dihadapi individu sangat mempengaruhi perkembangan kepribadian seseorang, baik dalam segi negatif maupun positif. Lingkungan keluarga dan masyarakat yang baik terutama dalam bidang nilai dan kebiasaan-kebiasaan hidup akan membentuk kepribadian, termasuk pula dalam hal kemandiriannya.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Dian Mita Nurhayati (2013) Yang berjudul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Negeri 35 Pekanbaru dengan hasil penelitian Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VII SMP Negeri 35 Pekanbaru dan Dengan adanya perbedaan tersebut maka penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 35 Pekanbaru
2. Penelitian Laila Fitriana (2010) yang berjudul pengaruh model pembelajaran *cooperative* tipe *group investigation (GI)* dan *STAD* terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar

siswa Dengan hasil penelitian Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *cooperative* dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar geometri pokok bahasan bangun ruang sisi datar siswa SMP/MTs di Kota Surakarta dan Terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika materi Bangun Ruang Sisi Datar.

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian teori dan kajian terhadap penelitian terdahulu yang relevan maka, kerangka berfikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *STAD* merupakan tipe pembelajaran *cooperative* yang paling sederhana. Dikatakan demikian karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih dekat kaitanya dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada fase 2 dari fase-fase pembelajaran *cooperative STAD* yaitu adanya penyajian informasi atau materi pelajaran. Perbedaan model ini dengan model konvensional terletak pada adanya pemberian penghargaan kepada kelompok.
2. *RME* merupakan Pendekatan ini berusaha memanfaatkan realitas (segala sesuatu yang dapat diamati dan dipahami dari lingkungan siswa) untuk memperlancar proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk merasakan makna dan kegunaan dari matematika yang memungkinkan mereka untuk mengkonstruksi kembali ide dan konsep matematika berdasarkan pengalaman interaksi mereka dengan lingkungan.

3. Model pembelajaran *STAD* dengan pendekatan *RME* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan guru menyiapkan masalah untuk sekelompok siswa pada jenjang kemampuan tertentu. Siswa menghadapi masalah yang kemudian diarahkan kepada menemukan konsep atau prinsip. Karena siswa secara bersama-sama menemukan konsep atau prinsip, maka diharapkan konsep tersebut tertanam dengan baik pada diri siswa yang pada akhirnya siswa menguasai konsep atau prinsip yang baik pula. Hal ini akan dapat berhasil jika ditunjang oleh siswa-siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik. Hal ini berarti jika siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan Penerapan pembelajaran *STAD* dengan pendekatan *RME* maka, prestasi belajarnya juga akan baik, tetapi untuk siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang dan rendah penerapan *STAD* dengan pendekatan *RME* menghasilkan prestasi belajar yang sama.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban atau dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_0 : Tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan

pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. H_0 : Tidak Ada interaksi antara model pembelajaran *STAD* dengan pendekatan *RME* dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

H_1 : Ada interaksi antara model pembelajaran *STAD* dengan pendekatan *RME* dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiono, 2016:72). Adapun jenis eksperimen yang digunakan yaitu quasi eksperimental design. Menurut Sugiono (2016: 77) *quasi eksperimental design* merupakan pengembangan dari true eksperimental design, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Untuk mengetahui apakah ada perubahan atau tidak pada suatu keadaan yang dikontrol secara ketat maka kita memerlukan perlakuan (treatment) pada kondisi tersebut dan hal inilah yang dilakukan pada penelitian eksperimen.

2. Desain penelitian

Desain eksperimen adalah suatu rancangan percobaan (dengan setiap langkah tindakan yang benar-benar terdefinisi) sedemikian rupa sehingga informasi yang berhubungan dengan atau yang diperlukan untuk persoalan yang sedang diteliti dapat di kumpulkan (Merry Siska dan Rudi Salam, 2012: 174). Desain eksperimen yang digunakan penelitian ini adalah Quasi Eksperimental Design. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak

dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiono, 2016: 77). penelitian ini menggunakan bentuk posttest-only control grup design. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan matematika *RME* terhadap prestasi belajar matematika di tinjau dari kemandirian belajar siswa. Kelompok yang diberi perlakuan disebut eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial 2 x 3. Adapun desain yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Rancangan Faktorial 2 x 3

Kemandirian Belajar(<i>b</i>) Model pembelajaran (<i>a</i>)	Tinggi (<i>b</i> ¹)	Sedang (<i>b</i> ²)	Rendah (<i>b</i> ³)
	<i>STAD</i> dengan <i>RME</i> (<i>a</i> ₁)	(<i>ab</i>) ₁₁	(<i>ab</i>) ₁₂	(ab)_{13}
Konvensional (<i>a</i> ₂)	(<i>ab</i>) ₂₁	(<i>ab</i>) ₂₂	(<i>ab</i>) ₂₃

Dengan (*ab*)_{*ij*} adalah nilai model pembelajaran ke-*i* dan kemandirian belajar ke-*j*, *i* = 1, 2, *j* = 1, 2 dan 3. (Urip Tisngati dkk, 2019, 26-27)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP NW Kalijaga yang beralamat di Desa Kalijaga Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat.

2. Waktu Penelitian

Waktu Yang diperlukan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini dari tahap persiapan sampai tahap penulisan laporan yaitu mulai dari bulan juni sampai Desember 2019. Berikut merupakan rincian matrik kegiatan waktu penelitian.

Tabel 3.2 Matrik Jadwal Kegiatan Penelitian

Jenis Kegiatan	Tahun 2019						
	BULAN						
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. Persiapan penelitian							
a. Penyusunan judul penelitian	■						
b. Penyusunan proposal		■	■	■			
c. Ijin penelitian perguruan				■	■		
d. Penyusunan soal latihan dan soal tes				■	■		
2. Pelaksanaan penelitian							
a. pengumpulan data					■	■	
b. analisis data					■	■	■
c. penarikan hasil					■	■	■

Jenis Kegiatan	Tahun 2019						
	BULAN						
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3. Penyusunan laporan							

C. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan (Sugiyono,2016:80). Populasi adalah sekumpulan orang yang akan diamati atau diteliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII pada SMP NW Kalijaga yang beralamat di Desa Kalijaga Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 103 peserta didik yang terdiri dari kelas VIII A sebanyak 26 siswa, kelas VIII B sebanyak 26 siswa, kelas VIII C sebanyak 26 siswa dan kelas VIII D sebanyak 25 siswa.

2. Sampel dan Teknik Sampiling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016:81). Sampel dapat diartikan sebagai bagian dari populasi yang dianggap mewakili terhadap keseluruhan populasi dan diambil dengan menggunakan teknik tertentu. Sampel dalam penelitian ini kelas VIII SMP NW kalijaga sebanyak dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen dan satunya lagi kelas kontrol yang dipilih secara sampel

acak Sederhana (Simpel Random Sampling). Sampel acak sederhana (*simple random sampling*) ialah suatu sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian dari suatu populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Dalam prakteknya, sampel acak sederhana dapat dilakukan dengan (a) undian, atau (b) bilangan acak (Garaika, 2019).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simpel Random Sampling*. Karena pengambilan anggota sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan dalam populasi. Cara ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen. Sehingga dengan menggunakan *Simpel Random Sampling* dengan cara undian di peroleh dua kelas yaitu kelas VIII.A sebagai kelas eksperimen sebanyak 26 siswa dan kelas VIII.B sebanyak 26 siswa sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan RME dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika.

1. Variabel Bebas

a. Model Pembelajaran

1) Definisi Operasional: Model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang sistematis yang berisi prosedur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

- 2) Indikator: model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan RME pada kelompok eksperimen, dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.
 - 3) Skala pengukuran: nominal
 - 4) Simbol: a_i dengan i : 1 = *STAD* dengan RME, 2 = konvensional
- b. Kemandirian Belajar Siswa.
- 1) Definisi Operasional: Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang bertumpu pada aktivitas dan tanggung jawab dengan didorong oleh motivasi dirinya sendiri.
 - 2) Indikator: skor angket kemandirian belajar.
 - 3) Skala Pengukuran: Skala interval yang di ubah ke skala ordinal terdiri dari 3 kategori yaitu:

Kategori tinggi jika memperoleh skor lebih dari $\bar{x} + \frac{1}{2}s$

Kategori sedang jika memperoleh skor $\bar{x} - \frac{1}{2}s \leq x \leq \bar{x} + \frac{1}{2}s$

Kategori rendah jika memperoleh skor kurang dari $\bar{x} - \frac{1}{2}s$

Keterangan:

x : skor tiap kemandirian belajar

\bar{x} : nilai rerata dari gabungan skor kemandirian belajar

s : standar deviasi dari skor kemandirian belajar (Wahyudi David dkk, 2018; 24-25)
 - 4) Symbol: b_j dengan j : 1 = kemandirian belajar tinggi, 2 = kemandirian belajar sedang, 3 = kemandirian belajar rendah.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika peserta didik.

- 1) Definisi operasional: prestasi belajar yang telah dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran yang mencerminkan penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran matematika yang dinyatakan dalam bentuk angka.
- 2) Indikator : nilai tes prestasi belajar matematika.
- 3) Skala pengukuran : skala interval.
- 4) Simbol: $(ab)_{ij}$ dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, tes dan angket

a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data kemampuan awal peserta didik berupa nilai ulangan matematika semester genap. Data tersebut digunakan untuk uji keseimbangan kemampuan awal.

b. Metode tes

Metode tes ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang prestasi belajar matematika. Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dengan 4 alternatif jawaban. Soal tes yang digunakan sebanyak 30 butir soal. Setiap jawaban benar mendapat skor 1, sedangkan setiap jawaban salah mendapat skor 0.

c. Metode angket

Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kemandirian belajar peserta didik. Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah angket kemandirian belajar berupa pernyataan sebanyak 30 item dengan alternatif 4 jawaban kemudian peserta didik diminta untuk memberi tanda *ceklist* pada pilihan jawaban yang sesuai, pemberian skor menggunakan skala *Likert*. Untuk item positif jika menjawab SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2 dan STS diberi skor 1. Adapun untuk item kemandirian belajar negatif jika menjawab SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 3 dan STS di beri skor 4 (Hanafiah dkk, 2018;113).

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes prestasi belajar dan angket tentang kemandirian belajar. Sebelum tes prestasi belajar digunakan agar menghasilkan soal tes yang baik terlebih dahulu dibuat kisi-kisi tes prestasi belajar. Kemudian disusun butir soal sesuai dengan kisi-kisi tersebut. Langkah selanjutnya adalah memvalidasi soal tes. Soal-soal tes disusun adalah soal-soal yang sifatnya masih sementara, sehingga diperlukan uji coba untuk mengukur reliabilitasnya yang nantinya ditentukan kelayakan soal itu untuk digunakan. Sebelum menyusun angket kemandirian belajar terlebih dahulu dibuat kisi-kisi angket berdasarkan aspek dan indikator kemandirian belajar. Kemudian disusun butir angket. Angket yang telah disusun dikonsultasikan kepada ahli. Selanjutnya angket diujicobakan untuk mengukur reliabilitasnya sebelum digunakan untuk penelitian.

F. Validasi dan Reliabilitas Instrumen

Validasi dan Reliabilitas Instrumen sangat diperlukan dalam suatu penelitian untuk mengetahui apakah instrument tersebut layak digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua instrumen yaitu instrumen tes prestasi belajar dan angket kemandirian belajar yang akan dilakukan uji validasi dan uji reliabilitas. Setelah dilakukan validasi dan reliabilitas instrumen kemudian dilakukan analisis terhadap instrumen tes prestasi belajar dan angket kemandirian belajar.

1. Validasi dan Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi Belajar

Instrumen dalam Penelitian Ini adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan prestasi belajar siswa, sehingga instrument yang digunakan adalah instrumen pilihan ganda. Untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami apa yang sudah di ajarkan. Instrumen tes prestasi yang akan di uji validasi, indeks kesukaran, daya beda dan reliabilitas dalam penelitian ini sebanyak 30 butir soal.

a) Uji Validitas isi

Menurut Surapranata (Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah, (2017: 41) validitas adalah konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apakah yang seharusnya diukur. Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui tingkat kevaliditan validitas isi secara keseluruhan menggunakan rumus formula Gregory, dimana diperlukan dua

ahli untuk memeriksa kecocokan antara indikator dengan butir-butir instrumen.

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen pendidikan matematika dan guru matematika sebagai validator. Berikut adalah rumusnya:

$$\text{Validasi isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

Keterangan :

A = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I dan II

B = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I

C = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar II

D = soal yang tidak relevan (penting) pada pakar III

E = soal yang relevan (penting) pada pakar I, II dan III

Tabel 3.3 Kriteria Uji Validasi Isi

No	Nilai	Kategori
1	0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 - 0,79	Tinggi
3	0,40 - 0,59	Sedang
4	0,20 - 0,39	Rendah
5	0,00 - 0,19	Sangat Rendah

(Akbar Iskandar:2017)

Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Instrument Tes Prestasi Belajar Siswa

Pakar 1	Pakar 2	pakar 3	Hasil Validasi	kategori
30	30	30	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji validasi instrument prestasi belajar siswa pada tabel 3.4 dari pakar 1, pakar 2, dan pakar 3 sesuai dengan kategori yang sudah ditetapkan maka instrument tersebut valid dengan kategori sangat tinggi. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13.

b) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal menyatakan proporsi banyaknya peserta menjawab benar butir soal tersebut terhadap seluruh peserta tes. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:

$$p = \frac{B}{N}$$

dengan:

p : indeks tingkat kesukaran.

B : banyaknya peserta tes yang menjawab benar.

N : banyaknya seluruh peserta tes. (Mujianto Solihin, 2017: 197)

Untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut.

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

Jika $0,30 \leq P \leq 0,70$: soal sedang.

Jika $0,70 < P \leq 1$: soal mudah

Pada penelitian ini butir tes dapat digunakan jika memiliki tingkat kesukaran $0,30 \leq P \leq 0,70$. Selengkapnya ringkasan analisis Indeks kesukaran item soal sebagai berikut:

Tabel 3.5 Ringkasan Analisis Indeks Kesukaran item soal

No. Item	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0.692	Sedang
2	0.769	Mudah
3	0.692	Sedang
4	0.654	Sedang
5	0.692	Sedang
6	0.692	Sedang
7	0.769	Mudah
8	0.692	Sedang
9	0.692	Sedang
10	0.692	Sedang
11	0.692	Sedang
12	0.692	Sedang
13	0.692	Sedang
14	0.692	Sedang
15	0.731	Mudah
16	0.654	Sedang
17	0.731	Mudah
18	0.692	Sedang
19	0.692	Sedang

No. Item	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
20	0.692	Sedang
21	0.692	Sedang
22	0.654	Sedang
23	0.692	Sedang
24	0.692	Sedang
25	0.692	Sedang
26	0.692	Sedang
27	0.731	Mudah
28	0.692	Sedang
29	0.692	Sedang
30	0.692	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran sebagaimana terlihat pada tabel 3.5, yang diikuti oleh 26 peserta didik tes berbentuk soal pilihan ganda menunjukkan bahwa 25 butir soal tingkat kesukaran sedang yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, dan 30 dikarenakan indeks kesukarannya antara 0,30 dan 0,70 dan 5 butir soal yang tingkat kesukaran mudah yaitu butir soal nomor 2, 7, 15, 17, dan 27 dikarenakan indeks kesukarannya lebih dari 0,70.

Pada penelitian ini butir soal dapat digunakan jika memiliki tingkat kesukaran $0,30 \leq P \leq 0,70$ yaitu tingkat kesukarannya sedang sehingga dari hasil analisis indeks kesukaran menunjukkan bahwa 25 butir soal yang

dapat digunakan. Selengkapnya hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran disajikan pada lampiran 14.

c) Daya Pembeda

Suatu butir soal mempunyai daya pembeda baik jika kelompok siswa pandai menjawab benar butir soal lebih banyak daripada kelompok siswa tidak pandai. Dengan demikian, daya pembeda suatu butir soal dapat dipakai untuk membedakan siswa yang pandai dan tidak pandai. Sebagai tolak ukur pandai atau tidak pandai adalah skor total dari sekumpulan butir yang dianalisis. Pada penelitian ini untuk mengukur daya beda menggunakan rumus koefisien korelasi biserial titik sebagai berikut:

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

dengan :

r_{xy} = indeks daya pembeda untuk butir ke- i

n = banyaknya subjek yang dikenai tes (instrumen).

X = skor butir ke- i (dari subjek uji coba).

Y = skor total (dari subjek uji coba).

(Rusydi Ananda, 2018: 120)

Pada penelien ini, butir soal dapat digunakan jika memiliki indeks daya pembeda $r_{xy} \geq 0,3$. Selengkapnya ringkasan analisis daya pembeda item soal sebagai berikut:

Tabel 3.6 Daya Pembeda Soal Tes Prestasi Siswa

No. Item	r_{xy}	Keterangan
1	0.622	Terima
2	-0.007	Tidak Diterima
3	0.431	Terima
4	0.603	Terima
5	0.475	Terima
6	0.989	Terima
7	0.057	Tidak Diterima
8	0.475	Terima
9	0.505	Terima
10	0.828	Terima
11	0.461	Terima
12	0.417	Terima
13	0.710	Terima
14	0.784	Terima
15	0.282	Tidak Diterima
16	0.645	Terima
17	0.251	Tidak Diterima
18	0.622	Terima
19	0.563	Terima
20	0.490	Terima
21	0.505	Terima
22	0.489	Terima
23	0.490	Terima
24	0.519	Terima
25	0.563	Terima

No. Item	r_{xy}	Keterangan
26	0.505	Terima
27	0.251	Tidak Diterima
28	0.754	Terima
29	0.446	Terima
30	0.446	Terima

Berdasarkan hasil analisis indeks daya pembeda sebagaimana terlihat pada tabel 3.6, yang diikuti oleh 26 peserta didik tes berbentuk soal pilihan ganda menunjukkan bahwa ada 25 butir soal yang diterima yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, dan 30, dikarena mempunyai indeks daya pembeda lebih dari 0,3 dan 5 butir soal tidak di terima yaitu butir soal nomor 2, 7, 15,17, dan 27 dikarena mempunyai indeks daya pembeda kurang dari 0,3. Pada penelian ini, butir soal dapat digunakan jika memiliki indeks daya pembeda $r_{xy} \geq 0,3$, sehingga dari hasil analisis indeks daya pembeda hanya 25 butir soal yang dapat di gunakan. Selengkapnya perhitungan indeks daya pembeda disajikan pada lampiran 15.

d) Uji Reliabilitas

Instrumen dikatakan reliabel jika dapat memberikan hasil yang relatif sama pada waktu yang berlainan. Reliabilitas tes prestasi belajar diuji dengan rumus KR-20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen.

n : banyaknya butir instrumen.

p_i : proporsi cacah subjek yang menjawab benar pada butir ke- i

S_t^2 : variansi untuk skor total.

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan reliabel jika memiliki indeks realibilitas $r_{11} \geq 0,70$ (Rusydi Ananda, 2018: 147).

Setelah dilakukan uji validitas isi oleh para ahli, uji indeks kesukaran, dan uji daya pembeda yang di ikuti oleh 26 peserta didik berbentuk soal pilihan ganda, butir soal yang memenuhi kriteria sebanyak 25 butir soal sehingga butir soal yang akan dipakai untuk penelitian ini sebanyak 25 butir soal yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 6,8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 16,18, 19 ,20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, dan 30. Butir soal yang tidak dipakai untuk penelitian sebanyak 5 soal yaitu nomor 2, 7, 15, 17 dan 27. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus KR-20 untuk 25 soal. Selengkapnya ringkasan Uji reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.7 Uji reliabilitas

$\sum pxq$	$\sum x$	\bar{x}	S_t^2	r_{11}
5,37	442	17,19	26,46	0,77

Berdasarkan hasil perhitungan indeks reliabilitas pada tabel 3.7 menunjukkan r_{11} sama dengan 0,77. Karena r_{11} lebih dari 0,7 maka

dapat disimpulkan bahwa instrument tes prestasi belajar reliabel.

Selengkapnya perhitungan uji reliabilitas disajikan pada lampiran 16.

2. Validasi dan Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar

Instrumen dalam Penelitian Ini adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan kemandirian belajar siswa, sehingga instrument yang digunakan adalah angket kemandirian belajar. Untuk mengetahui Tingkat kemandirian siswa. Instrumen angket kemandirian belajar yang akan di uji validasi isi, uji konsistensi internal dan uji Reliabilitas dalam penelitian ini sebanyak 30 butir pertanyaan.

a) Uji Validitas isi

Menurut Surapranata (Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah, (2017: 41) validitas adalah konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apakah yang seharusnya diukur. Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui tingkat kevaliditan validitas isi secara keseluruhan menggunakan rumus formula Gregory, dimana diperlukan dua ahli untuk memeriksa kecocokan antara indikator dengan butir-butir instrumen.

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen pendidikan matematika dan guru matematika sebagai validator. Berikut adalah rumusnya:

$$\text{Validasi isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

Keterangan :

A = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I dan II

B = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I

C = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar II

D = soal yang tidak relevan (penting) pada pakar III

E = soal yang relevan (penting) pada pakar I, II dan III

Tabel 3.8 Kriteria Uji Validasi Isi

No	Nilai	Kategori
1	0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 - 0,79	Tinggi
3	0,40 - 0,59	Sedang
4	0,20 - 0,39	Rendah
5	0,00 - 0,19	Sangat Rendah

(Akbar Iskandar:2017)

Tabel 3.9 Hasil Uji Validasi Instrument Angket Kemandirian Siswa

Pakar 1	Pakar 2	pakar 3	Hasil Validasi	kategori
30	30	30	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji validasi instrument angket kemandirian siswa pada tabel 3.9 dari pakar 1, pakar 2, dan pakar 3 sesuai dengan kategori yang sudah ditetapkan maka instrument tersebut valid dengan kategori sangat tinggi. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17.

b) Konsistensi Internal Angket.

Pengujian konsistensi internal dilakukan pada angket kemandirian belajar peserta didik, rumus yang digunakan untuk mengetahui konsistensi internal adalah rumus momen produk Karl Person yaitu:

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

dengan:

r_{xy} : indeks konsistensi internal untuk butir ke- i

n : banyaknya subjek yang dikenai tes (instrumen)

x : skor untuk butir ke- i (dari subjek uji coba)

y : skor total (dari subjek uji coba)

Pada penelitian ini butir angket dapat digunakan jika indeks konsistensi internal $r_{xy} \geq 0,3$ (Rusydi Ananda, 2018: 118). Selengkapnya ringkasan analisis uji konsistensi internal sebagai berikut:

Tabel 3.10 Uji Konsistensi Internal

No. Item	r_{xy}	Keterangan
1	0.761	Memenuhi
2	0.597	Memenuhi
3	0.639	Memenuhi
4	0.605	Memenuhi
5	0.276	Tidak Memenuhi
6	0.701	Memenuhi
7	0.640	Memenuhi
8	0.114	Tidak Memenuhi
9	0.701	Memenuhi
10	0.525	Memenuhi
11	0.701	Memenuhi
12	0.525	Memenuhi
13	0.639	Memenuhi

No. Item	r_{xy}	Keterangan
14	0.713	Memenuhi
15	0.701	Memenuhi
16	0.713	Memenuhi
17	0.639	Memenuhi
18	0.726	Memenuhi
19	0.218	Tidak Memenuhi
20	0.510	Memenuhi
21	0.701	Memenuhi
22	0.686	Memenuhi
23	0.701	Memenuhi
24	0.773	Memenuhi
25	0.701	Memenuhi
26	0.225	Tidak Memenuhi
27	0.213	Tidak Memenuhi
28	0.506	Memenuhi
29	0.726	Memenuhi
30	0.287	Tidak Memenuhi

Berdasarkan hasil analisis uji konsistensi internal sebagaimana terlihat pada Tabel 3.10, yang diikuti oleh 26 peserta didik dengan tes berbentuk angket menunjukkan bahwa 24 butir angket memenuhi yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, dan 29 karena r_{xy} lebih dari 0,30 dan 6 butir angket tidak memenuhi kriteria yaitu butir angket nomor 5, 8, 19, 25, 26, dan 30 dikarenakan r_{xy} kurang dari 0,30. Pada penelitian ini butir angket dapat digunakan jika indeks konsistensi

internal $r_{xy} \geq 0,3$ sehingga dari hasil uji konsistensi internal menunjukkan bahwa terdapat 24 butir angket yang dapat di gunakan. Selengkapnya perhitungan uji konsistensi internal disajikan pada lampiran 18.

c) Uji Reliabilitas Angket.

Instrumen dikatakan reliabel berarti dapat memberikan hasil yang relatif sama pada waktu yang berlainan. Teknik Alpha dapat dipakai untuk instrumen yang tidak dikotomus (misalnya pada angket atau tes uraian). Reliabilitas angket diuji dengan teknik Alpha yaitu (Rusydi Ananda, 2018: 152) :

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

dengan:

r_{11} : indeks realibilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen.

s_i^2 : variansi belahan ke- i , $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$.

s_t^2 : variansi skor total yang diperoleh subjek uji coba

Pada penelitian ini, butir angket dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas sama atau lebih dari 0,7.

Setelah dilakukan uji validitas isi oleh para ahli, dan uji konsistensi internal yang di ikuti oleh 26 peserta didik tes berbentuk soal angket, butir angket yang memenuhi kriteria sebanyak 24 butir angkat sehingga butir angket yang akan dipakai untuk penelitian ini sebanyak 24 butir soal yaitu butir angket nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21,

22, 23, 24, 25, 28, dan 29. Butir angket yang tidak dipakai untuk penelitian sebanyak 5 soal yaitu nomor 5, 8, 19, 26, 27, dan 30. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas rumus Alpa dari Cronbach. Selengkapya ringkasan analisis uji reabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.11 Uji reliabilitas angket

N	$\sum Si$	St	r_{11}
26	5.71	63.92	0.95

Hasil perhitungan uji reliabilitas Tabel 3.11 menunjukkan r_{11} sama dengan 0,95. Karena r_{11} lebih dari 0,7 maka dapat disimpulkan bahwa instrument angket reliabel. Selengkapya perhitungan uji reliabilitas disajikan pada lampiran 19.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Analisis data dilakukan untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang di ajukan. Pengujian asumsi dilakuakn untuk mengetahui apakah data yang tersedia dapat dianalisis dengan statistik parametrik atau non parametrik. Berkaitan dengan statistik yang di gunakan untuk analisi data dalam penelitian ini maka uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk menguji apakah data yang di alaisi dengan statistik telah menghampiri data normal. Pengujian normalitas penting sebelum dilanjutkan uji hipotesis, sebab dengan uji normalitas dapat di

ketahui apakah adat data sampel yang akan di gunakan untuk uji hipotesis dapat berlaku umum untuk populasi atau tidak.

Adapaun juga uji normalias digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur uji sebagai berikut (Rusydi Ananda, 2018: 159):

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (s = \text{simpangan baku sampel})$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

z_i = skor terstandar untuk x_i ,

$$Z \sim N(0,1)$$

$S \leq z_i$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

d. Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ nilai $L_{\alpha;n}$ dari tabel *Lilliefors*, dengan n adalah ukuran sampel.

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kelas yang di teliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan statistik uji bartlet dengan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\} \text{ dengan } \ln 10 = 2,303$$

$$B = (\log S_p^2) \sum (n_i - 1)$$

$$S_p^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

x^2 = Chi kuadrat

B = Harga satuan bartlett

S_p^2 = Varian gabungan

S_i^2 = Varian

Pada penelian ini, uji bartlet dapat digunakan jika X^2 hitung $< X^2$ tabel dengan tingkat signifikansi 0,05 (Usmadi, 2020).

2. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga dapat ditentukan terdapat atau tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran

kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) dengan pendekatan *realistic mathematic education* (RME) terhadap prestasi belajar matematika di tinjau dari kemandirian belajar siswa. Analaisi data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum anava dikenakan, dilakukan uji persyaratan untuk anava yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika diperlukan uji lanjut, maka akan digunakan uji Scheffe.

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan model sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

X_{ijk} = data amatan ke- k pada baris ke- i dan kolom ke- j .

μ = rerata dari seluruh data amatan (rerata besar).

α_i = $\mu_i - \mu$ = efek baris ke- i pada variabel terikat.

β_j = $\mu_j - \mu$ = efek kolom ke- j pada variabel terikat.

$(\alpha\beta)_{ij}$ = $\mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$ = interaksi baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat.

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasinya (μ_{ijk}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0.

i = 1, 2,; dengan: 1 = model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME*. 2 = model pembelajaran konvensional.

j = 1, 2, 3; dengan: 1 = kategori kemandirian tinggi. 2 = kategori kemandirian sedang. 3 = kategori kemandirian rendah.

$k = 1, 2, 3, \dots, n_{ij}$ dengan n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

Prosedur dalam pengujian hipotesis dengan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yaitu:

a. Perumusan hipotesis

$H_{0\alpha_i}: \alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$, (tidak ada perbedaan efek antara model pembelajaran terhadap prestasi).

$H_{1\alpha_i}$: paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol (ada perbedaan efek antara model pembelajaran terhadap prestasi belajar).

$H_{0\beta_j}: \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1, 2, 3$ (tidak ada perbedaan antara efek kemandirian belajar terhadap prestasi belajar).

$H_{1\beta_j}$: paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol (ada perbedaan antara kemandirian belajar terhadap prestasi belajar).

$H_{0\alpha\beta_{ij}}: \alpha\beta_{ij} = 0$: untuk setiap $i = 1, 2$, dan $j = 1, 2, 3$ (tidak ada intraksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar siswa).

$H_{1\alpha\beta_{ij}}$: paling sedikit ada satu $\alpha\beta_{ij}$ yang tidak nol (ada intraksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar siswa).

b. Komputasi.

1) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama ini didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut (Adi Setiawan, 2017: 75-77).

n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

$$\bar{n}_h = \text{rerata harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum \frac{1}{n_{ij}}}$$

$$N = \sum_{ij} n_{ij} = \text{banyak seluruh data amatan.}$$

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{(\sum_k X_{ijk})^2}{n_{ij}} = \text{jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel } ij$$

$$\overline{AB}_{ij} = \text{rerata pada sel } ij$$

$$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rerata pada baris ke-}i$$

$$B_j = \sum_i \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rerata pada baris ke-}j$$

$$G = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rerata semua sel}$$

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq} \quad (2) = \sum_{i,j} SS_{ij} \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{q} \quad (5) = \sum_{i,j} (\overline{AB})_{ij}^2$$

2) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat lima jumlah kuadrat, yaitu jumlah kuadrat baris (JKA), jumlah kuadrat kolom (JKB), jumlah kuadrat interaksi antara baris dan kolom (JKAB), jumlah kuadrat galat (JKG), dan jumlah kuadrat total (JKT).

$$JKA = \bar{n}_h \{(3) - (1)\},$$

$$JKB = (2)$$

$$JKB = \bar{n}_h \{(4) - (1)\},$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

$$JKAB = \bar{n}_h\{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

3) Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$dk A = p - 1$$

$$dk B = q - 1$$

$$dk AB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dk G = N - pq$$

$$dk T = N - 1$$

4) Rataan kuadrat

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

5) Statistik Uji

a) Untuk $H_{0\alpha}$ adalah $F_\alpha = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $p - 1$ dan $N - pq$.

b) Untuk $H_{0\beta}$ adalah $F_\beta = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $q - 1$ dan $N - pq$.

c) Untuk $H_{0\alpha\beta}$ adalah $F_{\alpha\beta} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$.

6) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

7) Daerah Kritik

a) Daerah kritik untuk F_α adalah $DK_a = \{F \mid F > F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$

b) Daerah kritik untuk F_β adalah $DK_\beta = \{F \mid F > F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$

c) Daerah kritik untuk $F_{\alpha\beta}$ adalah $DK_{\alpha\beta} = \{F \mid F > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}\}$

8) Keputusan Uji : H_0 diterima jika F_{obs} terletak di luar daerah kritik.

9) Rangkuman Analisis Variansi.

Tabel 3.12 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	F^*	H_0 ditolak jika $F_{obs} \in Dk H_0$ H_0 diterima jika $F_{obs} \notin Dk H_0$
Kolom(B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	F^*	
Intraksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	F^*	
Galat (G)	JKG	$N - pq$	RKG	-	-	-
Total	JKT	$N - 1$	-	-	-	-

Keterangan: F^* = nilai F yang diperoleh dari tabel.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai tes prestasi belajar dan nilai angket kemandirian belajar yang di berikan kepada peserta didik dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Peneliti menyiapkan instrument penelitian berupa tes prestasi belajar sebanyak 30 soal dalam bentuk pilihan ganda. Instrumen prestasi belajar sebelumnya telah di ujicobakan validitas, indeks kesukaran, daya beda dan reliabilitas sehingga dari 30 soal tersebut hanya 25 soal yang di gunakan pada penelitian ini (Selengkapnya pada lampiran 1 – 4) dan instrument penelitian angket kemandirian sebanyak 30 butir pertanyaan. Instrument angket kemandirian sebelumnya telah di ujicobakan uji validitas, uji konsistensi internal dan uji reliabilitas sehingga dari 30 soal hanya 24 soal yang di gunakan pada penelitian ini (selengkapnya pada lampiran 17 – 19).

a. Deskripsi data kemandirian siswa

a) Data kemandirian siswa kelas eksperimen

Data kemandirian belajar siswa diperoleh dari nilai angket kemandirian siswa yang terdiri dari 24 item dengan alternatif 4 jawaban kemudian peserta didik diminta untuk memberi tanda *ceklist* pada pilihan jawaban yang sesuai, pemberian skor menggunakan skala *Likert*. Untuk item positif jika menjawab SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2 dan STS

diberi skor 1. Adapun untuk item kemandirian belajar negatif jika menjawab SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 3 dan STS di beri skor 4. Berdasarkan hasil penelitian, deskripsi data kemandirian belajar matematika siswa kelas eksperimen data ditransformasikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kategori Kemandirian kelas eksperimen

n	$x_i \text{ min}$	$x_i \text{ maks}$	\bar{x}	S^2	s
26	53	88	74,15	64,22	8,01

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh skor kemandirian siswa tertinggi 88 dan terendah 53; nilai rata-rata (mean) sebesar 74,15; nilai standar deviasi (SD) sebesar 8,01; dan variansi 64,22. Dan nilai rata-rata dan standar deviansi selanjutnya dikelompok dalam tiga kategori berdasarkan Standar Deviansi (SD). Kriteria batas kelompok adalah kriteria batas kelompok adalah kategori Tinggi yaitu $X > 78$, kategori sedang yaitu $78 \geq x \geq 70$ dan kategori rendah yaitu $X < 70$ sehingga data hasil kemandirian belajar kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil Kemandirian Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kemandirian Tinggi	7	26.92
Kemandirian Sedang	14	53.85
Kemandirian Rendah	5	19.23

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa terdapat 7 siswa yang berkemandirian tinggi, 14 siswa berkemandirian sedang dan 5 siswa

berkemandirian rendah dengan persentase kemandirian tinggi 26,92 %, kemandirian sedang 53,85 % dan kemandirian rendah 19,23 %. Selengkapnya hasil perhitungan pada lampiran 20.

b) Data kemandirian siswa kelas kontrol

Data kemandirian belajar siswa diperoleh dari nilai angket kemandirian siswa yang terdiri dari 24 item dengan alternatif 4 jawaban kemudian peserta didik diminta untuk memberi tanda *ceklist* pada pilihan jawaban yang sesuai, pemberian skor menggunakan skala *Likert*. Untuk item positif jika menjawab SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2 dan STS diberi skor 1. Adapun untuk item kemandirian belajar negatif jika menjawab SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 3 dan STS di beri skor 4. Berdasarkan hasil penelitian, deskripsi data kemandirian belajar matematika siswa kelas kontrol dapat ditransformasikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kategori Kemandirian Kelas Kontrol

n	$x_i \text{ min}$	$x_i \text{ maks}$	\bar{x}	S^2	s
26	53	83	72,35	47,20	6,87

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh skor kemandirian siswa tertinggi 83 dan terendah 53; nilai rata-rata (mean) sebesar 72,35; nilai standar deviasi (SD) sebesar 6,87; dan variansi 47,20. Dan nilai rata-rata dan standar deviansi selanjutnya dikelompok dalam tiga kategori berdasarkan Standar Deviansi (SD). Kriteria batas kelompok adalah kategori Tinggi yaitu $X > 76$, kategori Sedang yaitu $69 \leq x \leq 76$ dan kategori rendah yaitu

$X < 69$ sehingga data hasil kemandirian belajar kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Hasil Kemandirian Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kemandirian Tinggi	8	30.77
Kemandirian Sedang	11	42.31
Kemandirian Rendah	7	26.92

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa terdapat 8 siswa yang berkemandirian tinggi, 11 siswa berkemandirian sedang dan 7 siswa berkemandirian rendah dengan persentase kemandirian tinggi 30,77 % , kemandirian sedang 42,31 % dan kemandirian rendah 26,92 % . Selengkapnya hasil perhitungan pada lampiran 21.

b. Deskripsi data prestasi belajar matematika

a) Prestasi belajar matematika kelas eksperimen

Data prestasi belajar matematika kelas eksperimen berbentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dengan 4 alternatif jawaban. Soal tes yang digunakan sebanyak 25 butir soal. Setiap jawaban benar mendapat skor 1, sedangkan setiap jawaban salah mendapat skor 0. Berdasarkan hasil penelitian, deskripsi data prestasi belajar matematika kelas eksperimen dapat ditransformasikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Prestasi belajar matematika kelas eksperimen

n	$x_i \min$	$x_i \max$	\bar{x}	s^2	s
26	10	25	18	21,60	4,65

Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh prestasi belajar skor tertinggi 25 dan skor terendah 10, nilai rata-rata (mean) sebesar 18, nilai standar deviasi sebesar 4,65; dan variansi 21,60. Selengkapnya hasil perhitungan pada lampiran 22.

b) Prestasi belajar matematika kelas kontrol

Data prestasi belajar matematika kelas eksperimen berbentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dengan 4 alternatif jawaban. Soal tes yang digunakan sebanyak 25 butir soal. Setiap jawaban benar mendapat skor 1, sedangkan setiap jawaban salah mendapat skor 0. Berdasarkan hasil penelitian, deskripsi data prestasi belajar matematika kelas kontrol dapat ditransformasi dalam tabel berikut:

Tabel 4.6 Prestasi belajar matematika kelas Kontrol

n	$x_i \min$	$x_i \max$	\bar{x}	S^2	s
26	10	25	16,31	25,98	5,10

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh prestasi belajar skor tertinggi 25 dan skor terendah 10; nilai rata-rata (mean) sebesar 16,31; nilai standar deviansi sebesar 5,10; dan variansi 25,98. Selengkapnya hasil perhitungan pada lampiran 23.

c) Prestasi belajar berdasarkan tingkat kemandirian belajar

Tingkat kemandirian belajar siswa dalam penelitian ini dikategorikan dalam tiga tingkat yaitu tingkat kemandirian belajar tinggi, tingkat kemandirian belajar sedang, dan tingkat kemandirian belajar rendah.

Data prestasi belajar dari kedua model pembelajaran dikelompokkan berdasarkan tingkat kemandirian belajar siswa tanpa memandang model

pembelajaran. Berdasarkan penelitian, deskripsi data tentang prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok tingkat sebagai berikut:

Tabel 4.7 Prestasi belajar berdasarkan tingkat kemandirian belajar

Kemandirian belajar siswa	Kemandirian Tinggi	Kemandirian Sedang	Kemandirian Rendah
$\sum x$	346	399	147
n	15	25	12
\bar{x}	23,067	15,960	12,250
Nilai Minimal	16	10	10
Nilai Maksimal	25	20	16

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh untuk tingkat kemandirian belajar tinggi sebanyak 15 siswa dengan nilai tertinggi 25, nilai terendah 16, dan nilai rata-rata (mean) sebesar 23,067, tingkat kemandirian sedang sebanyak 25 siswa dengan nilai tertinggi 20, nilai terendah 10, dan nilai rata-rata (mean) sebesar 15,960 dan tingkat kemandirian rendah sebanyak 12 siswa dengan nilai tertinggi 16, nilai terendah 10, dan nilai rata-rata (mean) sebesar 12,250. Selengkapnya hasil perhitungan pada lampiran 24.

B. Data Hasil penelitian

1. Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk mengetahui jenis statistik yang akan di gunakan untuk menguji hipotesis. Oleh karena itu, sebelum dilakukan

uji hipotesis maka terlebih dahulu harus di uji normalitas dan homogenitas data.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Statistik uji yang digunakan dalam uji normalitas adalah Lilliefors. Dalam penelitian uji normalitas dilakukan lima kali yaitu uji normalitas data prestasi belajar matematika untuk populasi model pembelajaran (tipe *STAD* pendekatan *RME* dan tipe konvensional) dan populasi tingkat kemandirian belajar siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Rangkuman hasil uji normalitas data prestasi belajar matematika disajikan pada Tabel 4.8, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 25, 26, 27, 28, dan 29.

Tabel 4.8. Rangkuman Uji Normalitas

No.	Kelompok	L_{hitung}	n	$L_{0,05,n}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
1	<i>STAD</i> pendekatan <i>RME</i>	0.0660	26	0.1699	H_0 di terima	Populasi Normal
2	Konvensional	0.1471	26	0.1699	H_0 di terima	Populasi Normal
3	Kemandirian belajar Tinggi	0,202	15	0.220	H_0 di terima	Populasi Normal
4	Kemandirian belajar Sedang	0,102	25	0.180	H_0 di terima	Populasi Normal

No.	Kelompok	L_{hitung}	n	$L_{0,05;n}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
5	Kemandirian belajar Rendah	0,2092	12	0.242	H_0 di terima	Populasi Normal

Berdasarkan tabel 4.8 diatas tampak bahwa semua L_{hitung} kurang dari $L_{0,05;n}$ sehingga semua H_0 di terima. Hal ini berarti untuk setiap sampel baik kategori model pembelajaran maupun kategori tingkat kemandirian belajar siswa berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi populasi dilakukan untuk mengetahui apakah sampel-sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama. Uji homogenitas variansi populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Bartlett. Dalam penelitian ini dilakukan dua kali uji homogenitas variansi populasi, yaitu uji homogenitas data prestasi belajar matematika ditinjau dari model pembelajaran dan uji homogenitas data prestasi belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Rangkuman hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.9. berikut:

Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi

No	Dasar Uji Homogenitas	k	X^2_{hitung}	$X^2_{0,05;k-1}$	Keputusan uji	Kesimpulan
1	Model Pembelajaran	2	0,0049	3,841	H_0 diterima	Variansi Homogen

No	Dasar Uji Homogenitas	k	X^2_{hitung}	$X^2_{0,05;k-1}$	Keputusan uji	Kesimpulan
2	Kemandirian Belajar Siswa	3	2,3807	5,991	H_0 diterima	Variansi Homogen

Dari tabel di atas tampak bahwa semua nilai $X^2_{hitung} < X^2_{0,05;k-1}$ sehingga keputusannya semua H_0 diterima, artinya semua sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama (homogen), perhitungan uji homogenitas variansi populasi disajikan pada lampiran 30 dan 31.

2. Pengujian Hipotesis

Setelah terpenuhi persyaratan analisis tersebut, maka dapat dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Statistik uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu Anava dua jalan dengan sel tak sama.

a. Anava dua jalan dengan sel tak sama

Tujuan dari analisis variansi dua jalan adalah untuk menguji signifikansi efek dua variabel yaitu model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa terhadap satu variabel terkait yaitu prestasi belajar matematika, serta untuk menguji signifikansi interaksi kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama dan hasilnya disajikan pada Tabel 4.11, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 32.

Tabel 4.10 Hasil Analisis Variansi Dua Jalan sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F_{hitung}</i>	<i>F_{tabel}</i>	Keputusan Uji
Baris (A)	37,23	1	37,23	5,10	4,03	H_0 ditolak
Kolom(B)	848,63	2	424,31	58,15	3,18	H_0 ditolak
Intraksi (AB)	5,28	2	2,64	0,36	3,18	H_0 diterima
Galat (G)	335,63	46	7,296			
Total	1226,77	51				

Berdasarkan tabel 4,10 hasil uji variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

a) Uji Antar Baris (A)

$F_{hitung} = 5,10 > F_{tabel} = 4,03$, maka H_0 ditolak artinya Siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative* tipe *STAD* pendekatan *RME* dan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional mempunyai prestasi yang berbeda.

b) Uji Interaksi (AB)

$F_{hitung} = 0,36 > F_{tabel} = 3,18$, maka H_0 diterima artinya Tidak terdapat interaksi antara pemberian model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar.

Untuk rata-rata masing-masing sel dan rata-rata marginal, tampak pada Tabel berikut:

Table 4.11. Rataan Masing-masing Sel dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Kemandirian Belajar Siswa			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
STAD dengan pendekatan <i>RME</i>	23,71	17,00	12,8	17,84
Konvensional	22,5	14,64	11,86	16,33
Rataan Marginal	23,11	15,82	12,33	

Berdasarkan tabel 4.11, menunjukkan rata-rata masing-masing sel untuk model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME secara berurutan kemandirian Tinggi, kemandirian sedang dan kemandirian rendah yaitu 23,71, 17, dan 12,8 sedangkan untuk rata-rata model pembelajaran konvensional secara berurutan kemandirian Tinggi, kemandirian sedang dan kemandirian rendah yaitu 22,55, 14,64 dan 11,86. Sehingga untuk rata-rata marginal model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME dan model pembelajaran konvensional secara berurutan yaitu 17,84 dan 16,33 sedangkan rata-rata marginal untuk kemandirian belajar siswa (tinggi, sedang dan rendah) secara berurutan yaitu 23,11, 15,82 dan 12,33.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP NW Kalijaga di kelas VIII semester I tahun ajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas VIII yang terdiri dari 4 kelas diantaranya kelas VIIIA, VIIIB, VIIC dan VIID. Dalam

pengambilan sampel peneliti menggunakan tehnik *Sample Random Sampling* merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperlihatkan strata yang ada dalam pupulasi itu. Berdasarkan ketentuan diatas maka sampel yang terpilih adalah kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB sebagai kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan/treatment menggunakan model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME dan kelompok kontrol diberi perlakuan/treatmen menggunakan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru matematika yaitu dengan pembelajaran konvensional (metode ceramah).

Hipotesis merupakan jawaban atau dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_0 : Tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- H_1 : Ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. H_0 : Tidak Ada interaksi antara model pembelajaran *STAD* dengan pendekatan *RME* dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

H_1 : Ada interaksi antara model pembelajaran *STAD* dengan pendekatan *RME* dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan penelitian setelah diberikan *treatment* baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol maka hasil analisisnya sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama, untuk sumber variansi model pembelajaran diperoleh nilai $F_{hitung} = 5,10 > F_{tabel} = 4,05$, Oleh karena itu H_{0A} ditolak, ini berarti terdapat perbedaan rerata yang signifikan dari faktor model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Selanjutnya dengan melihat rata-rata marginal masing-masing kelompok, rata-rata marginal yang diperoleh siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan modal pembelajaran cooperative tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* sebesar 17,84 sedang rata-rata marginal yang diperoleh siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional sebesar 16,33.

Karena rata-rata marginal yang diperoleh siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran cooperative tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata marginal yang diperoleh siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model

pembelajaran konvensional, maka dapat disimpulkan bahwa siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran cooperative tipe STAD dengan pendekatan RME lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan untuk hipotesis pertama bahwa model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika materi sistem persamaan linier dua variabel.

Keunggulan model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME sehingga lebih baik ketuntasan hasil belajarnya pada materi sistem persamaan linier dua variabel bila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, terletak pada keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran melalui model pembelajaran STAD dengan pendekatan RME, sebelum siswa belajar dalam kelompok, dilakukan tahap penyajian materi terlebih dahulu oleh guru. Setelah tahap penyajian materi barulah siswa belajar dalam kelompok dengan bantuan lembar kerja atau lembar kegiatan siswa (LKS) yang telah disiapkan oleh guru sedangkan pembelajaran konvensional hanya dengan metode ceramah di depan kelas. Dengan demikian keterlibatan siswa dalam pembelajaran pada STAD dengan pendekatan RME lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

2. hipotesis kedua

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama untuk sumber variansi interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,36 > F_{tabel} = 3,18$, Oleh karena itu H_{0AB} diterima, ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran matematika dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika pada materi system persamaan linier dua variabel.

a) Perbandingan rataan antar sel pada baris yang sama

Dapat dilihat dari hasil penelitian H_{0AB} diterima, karena tidak terdapat interaksi maka karakteristik perbedaan kemandirian belajar akan sama pada setiap model pembelajaran dan akan sama pula dengan karakteristik marginalnya.

Untuk siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran cooperative tipe STAD, siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang ataupun rendah, dan siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang prestasi belajarnya lebih baik dengan siswa yang mempunyai kemandirian belajar rendah. Demikian pula untuk siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional, siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemandirian

belajar sedang ataupun rendah, tetapi siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang prestasi belajarnya lebih baik dengan siswa yang mempunyai kemandirian belajar rendah.

b) Perbandingan rataan antar sel pada kolom yang sama

Untuk siswa-siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi, mereka yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran cooperative tipe STAD dengan pendekatan RME lebih baik prestasinya dibandingkan dengan mereka yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Disisi lain, siswa-siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang, mereka yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran cooperative tipe STAD dengan pendekatan RME lebih baik prestasinya dibandingkan dengan mereka yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional dan siswa-siswa yang mempunyai kemandirian belajar rendah, mereka yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran cooperative tipe STAD dengan pendekatan RME lebih baik prestasinya dibandingkan dengan mereka yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dalam suatu penelitian merupakan hal yang penting sebab menggambarkan apa yang telah diteliti dan menggambarkan hasil dari sebuah penelitian beserta kajiannya.

Berdasarkan landasan teori dan didukung hasil analisis variansi dan hasil uji lanjut yang telah dikemukakan dalam Bab IV serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan di depan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.
2. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Sistem Persamaan Linier Dua Variabel SMP NW Kalijaga.

Sehingga pada model pembelajaran *cooperative* tipe STAD Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), Pada mereka yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mereka yang mempunyai kemandirian belajar sedang maupun yang mempunyai kemandirian belajar rendah, dan mereka yang mempunyai sedang lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mereka yang mempunyai kemandirian belajar rendah.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dalam rangka turut mengembangkan pemikiran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika, maka disampaikan beberapa saran berikut:

1. Kepada Siswa

- a. Pada saat diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), siswa diharapkan selalu memperhatikan penjelasan atau jawaban yang disampaikan oleh siswa lain, baik dalam diskusi kelompok maupun saat kelompok lain mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
- b. Siswa diharapkan selalu kreatif dalam mengikuti kegiatan pembelajarn untuk bertukar pikiran atau pendapat dalam diskusi tentang materi pelajaran yang sedang diajarkan.

c. Siswa hendaknya sebelum materi tertentu dibahas, dengan jalan mempelajari atau membaca terlebih dahulu materi yang akan dipelajari. Dengan demikian siswa mudah memahami materi dan dapat kreatif dalam mengikuti diskusi, penjelasan guru atau dalam menanggapi permasalahan yang dipresentasikan oleh kelompok lain.

2. Kepada Guru Mata Pelajaran Matematika

a. Guru hendaknya lebih banyak melibatkan peran siswa secara aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika, dimana siswa mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri sehingga pembelajaran lebih bermakna. Cara yang dilakukan antara lain, memilih model pembelajaran yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa secara optimal.

b. Guru hendaknya melakukan persiapan yang lebih baik dalam menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), terutama dalam penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan evaluasi, sehingga mudah dipahami oleh siswa dalam diskusi kelompok.

c. Pada pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), guru hendaknya berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam mengoptimalkan belajar para siswanya.

3. Kepada Sekolah

- a. Dalam rangka menambah wawasan guru dalam dunia kependidikan, hendaknya kepala sekolah secara aktif mengirimkan guru khususnya guru matematika dalam setiap diskusi, seminar maupun kegiatan ilmiah lainnya. Sehingga dalam pembelajaran matematika, guru matematika dapat lebih inovatif, kreatif, dan efektif menggunakan model-model pembelajaran untuk materi pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa.
- b. Kepala sekolah hendaknya selalu aktif mengadakan hubungan kerjasama dengan instansi pendidikan lain, maupun masyarakat dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya kualitas pembelajaran matematika, antara lain dengan pengembangan model pembelajaran yang kreatif.
- c. Kepala sekolah hendaknya menyediakan sarana dan prasarana semaksimal mungkin agar proses pembelajaran berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhamad & Irawan, Dedy. (2013). *Pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division di sekolah dasar*. Semarang: Unissula Press.
- Alamsyah, Nur (2016). Pengaruh konsep diri terhadap prestasi belajar matematika siswa SMAN 102 Jakarta. *Jurnal SAP*, Volume 1, Nomor 2, Hal. 155-164.
- Ananda, Rusydi & Fadhli, Muhammad. (2018). *Statistik pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.
- David, Wahyudi & Djamaris, Aurino RA. (2018). *Metode statistika*. Jakarta: Universias Bakri.
- Erpina Rosa, Yuvita (2015). Metode scheffe dalam uji komparasi ganda analisis varians dua faktor dengan interaksi. *Buletin ilmiah math. stat. dan terapannya (Bimaster)*. Volume 04, Nomor 03, Hal. 371 –378.
- Garaika & Darmanah (2019). *Metodologi penelitian*. Belitang Oku Timur: CV. Hira tech.
- Fathurrohman, Muhammad. (2017). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hanafiah., Sutedja, Adang., Ahmaddien, Iskandar. (2020). *Pengantar statistika*. Bandung : Widina.
- Harlan, Johan. (2018). *Analisis variansi*. Jakarta: Gunadarma
- Hayati, Sri. (2017). *Belajar & pembelajaran berbasis cooperative learning*. Magelang: Graham Cendikia.
- Iskandar, A. & Rizal, M. (2017). Analisis kualitas soal diperguruan tinggi berbasis aplikasi TAP. *Jurnal peneilitian dan Evaluasi pendidikan*. Volume 21, nomor 2, hal 12-23.
- Lestari, Yuyun (2015). Peningkatan kemandirian belajar dengan layanan bimbingan kelompok. *Jurnal Bimbingan Konseling* Volume 4, Nomor 1, Hal. 1-13

- Nurdyansyah & Fahyuni, Fariyarul Eni. (2016). *Inovasi model pembelajaran sesuai kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Pratiwi, Noor Komari (2016). pengaruh tingkat pendidikan, perhatian orang tua, dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar bahasa indonesia siswa SMK kesehatan di kota tangerang. *Jurnal pujangga*. Volume 1, nomor 2, hal. 75-105.
- Ramadhani, Muhammad Habib & Caswita (2017). *Pembelajaran realistic mathematic education terhadap kemampuan berpikir kreatif*. UIN Raden Intan Lampung, Lampung, 6 mei 2017.
- Setiawan, Adi. (2017). *Analisis data statistik*. Salatiga: Tisara Grafika
- Siska, M. & salam, R. (2012). Desain eksperimen pengarud zeolite terhadap penurunan limbah cadmium (CD). *Jurnal ilmiah teknik industri*. Volume 11, nomor 2, hal. 173-184.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Shoimin, Aris. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Solichin, Mujianto (2017). Analisis daya beda soal, taraf kesukaran, validitas butir tes, interpretasi hasil tes dan validitas ramalan dalam evaluasi pendidikan. *Jurnal manajemen & pendidikan islam*. Volume 2, nomor 2, Hal. 192-213.
- Syahputra, Dedi. (2017). Pengaruh kemandirian belajar dan bimbingan belajar terhadap kemampuan memahami jurnal penyesuaian pada siswa sma melati perbaungan. *Jurnal at-tawassuth*. Volume II, Nomor 2 hal. 368 – 388
- Tisngati, Urip., Martini., Meifiani, Nely Indra., Apriyanti, Dwi Cahyani Nur. (2019). *Model-model anava untuk desain factorial 4 faktor*. Pacitan: Pustaka Intermedia
- Usmadi (2020). Pengujian persyaratan analisis (uji homogenitas dan uji normalitas). *Jurnal inovasi*, Vol 7. nomor 1, maret 2020.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1

SILABUS

Sekolah : SMP NW Kalijaga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Satu

Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
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
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Pola Bilangan ▪ Konsep Pola Bilangan ▪ Konfigurasi Objek yang Berkaitan dengan Pola Bilangan	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati konteks yang terkait polabilangan. Misal: penataan nomor alamat rumah, penataan nomor ruangan, penataan nomor kursi, dan lain-lain 	3.1.1 Menjelaskan pengertian Pola Bilangan 3.1.2 Menentukan Pola Bilangan Garis Lurus 3.1.3 Menentukan Barisan konfigurasi objek Garis Lurus 3.1.4 Menentukan Pola Bilangan Persegi Panjang	Tes Tertulis	Essai		20 Jp	Buku Siswa, Buku Guru LKS dan internet
4.1 Membuat generalisasi dari pola pada	Pola Bilangan ▪ Suku-suku Pola Bilangan	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola 	3.1.5 Menentukan Barisan konfigurasi objek Persegi Panjang	Unjuk Kerja	Lembar Pengamatan			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
barisanbilangan dan barisankonfigurasi objek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurasi Suku-suku Pola Bilangan dengan Konfigurasi Objek ▪ Generalisasi Pola Bilangan atau Konfigurasi Objek 	<p>bilangan.Misal: konfigurasi lingkaran ataubatang korek api berbentuk polasegitiga atau segi empat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencermati keterkaitan antar suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk pada konfigurasi objek ▪ Melakukan eksperimen untukmenggeneralisasi pola bilangan ataukonfigurasi objek ▪ Menyajikan hasil pembelajarantentang pola bilangan ▪ Memecahkan masalah yang berkaitandengan pola bilangan 	<p>3.1.6 Menentukan Pola Bilangan Pesegi</p> <p>3.1.7 Menentukan Barisan konfigurasi objek Persegi</p> <p>3.1.8 Menentukan Pola Bilangan Segitiga</p> <p>3.1.9 Menentukan Barisan konfigurasi objek Segitiga</p> <p>3.1.10 Menentukan Pola Bilangan Ganjil dan Genap</p> <p>3.1.11 Menentukan Barisan konfigurasi objek Ganjil dan Genap</p> <p>3.1.12 Menentukan Pola Bilangan Segitiga Pascal</p> <p>3.1.13 Menentukan Barisan konfigurasi objek Segitiga Pascal</p> <p>3.1.14 Menentukan pola Barisan Aritmetika</p> <p>3.1.15 Menentukan Pola Barisan Geometri</p> <p>4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Konsep Pola Bilangan</p> <p>4.1.2 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Pola Bilangan dan Barisan Objek Garis Lurus</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
			4.1.3 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Pola Bilangan dan Barisan Objek Persegi Panjang 4.1.4 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Pola Bilangan dan Barisan Objek Pesergi 4.1.5 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Pola Bilangan dan Barisan Objek Segitiga 4.1.6 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Pola Bilangan dan Barisan Objek Ganjil dan Genap 4.1.7 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Pola Bilangan dan Barisan Objek Segitiga Pascal 4.1.8 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Baris Bilangan Aritmetika 4.1.9 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Baris Bilangan Geometri					
3.2 Menjelaskan kedudukan titik	Bidang Kartesius ▪ Letak Suatu	▪ Mencermati letak suatu tempat atau benda pada	3.2.1 Menentukan Letak Suatu Benda pada Denah	Tes Tertuli	Essai		15 Jp	Buku Siswa,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
<p>dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p> <p>4.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p>	<p>Benda pada Denah</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kedudukan Titik Terhadap Titik Asal (0,0) dan Selain Titik Asal pada bidang Kartesius ▪ Bidang Koordinat Kartesius ▪ Posisi Garis Terhadap Sumbu x dan Sumbu y 	<p>denah. Misal: denah sekolah, denah rumah sakit, denah kota</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan informasi tentang kedudukan titik terhadap titik asal (0, 0) dan selain titik asal pada bidang koordinat Kartesius ▪ Menyajikan hasil pembelajaran tentang koordinat Kartesius ▪ Menyelesaikan masalah tentang koordinat Kartesius 	<p>3.2.2 Menentukan Kedudukan Titik Terhadap Titik Asal (0,0) dan Selain Titik Asal pada bidang Kartesius</p> <p>3.2.3 Menentukan Bidang Koordinat Kartesius</p> <p>3.2.4 Menentukan Posisi Garis Terhadap Sumbu x dan Sumbu y</p> <p>4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Letak Suatu Benda pada Denah</p> <p>4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Kedudukan Titik Terhadap Titik Asal (0,0) dan Selain Titik Asal pada bidang Kartesius</p> <p>4.2.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bidang Koordinat Kartesius</p> <p>4.2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Posisi Garis Terhadap Sumbu x dan Sumbu y</p>	<p>s</p> <p>Unjuk Kerja</p>	<p>Lembar Pengamatan</p>			<p>Buku Guru LKS dan internet</p>
<p>3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan</p>	<p>Relasi dan Fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relasi dan Fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencermati peragaan atau kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan 	<p>3.3.1 Membedakan Relasi dan Fungsi dengan Diagram Panah dan Diagram kartesius</p>	<p>Tes Tertulis</p>	<p>Essai</p>		<p>15 Jp</p>	<p>Buku Siswa, Buku</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
<p>relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p> <p>4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</p>	<p>dengan Diagram Panah dan Diagram kartesius</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian Domain, Kodomain, dan Range ▪ Jumlah Anggota Himpunan Fungsi ▪ Notasi dan Rumus Fungsi Linier ▪ Macam-macam Fungsi dan Ciri-cirinya ▪ Nilai Fungsi dan Grafik Fungsi pada Koordinat 	<p>fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencermati beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan ▪ Mencermati macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya ▪ Mengumpulkan informasi tentang nilai fungsi dan grafik fungsi ▪ Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi 	<p>3.3.2 Menjelaskan Pengertian Domain, Kodomain, dan Range</p> <p>3.3.3 Menentukan Jumlah Anggota Himpunan Fungsi</p> <p>3.3.4 Mengetahui Notasi dan Rumus Fungsi Linier</p> <p>3.3.5 Menentukan Macam-macam Fungsi dan Ciri-cirinya</p> <p>3.3.6 Menentukan Nilai Fungsi dan Grafik Fungsi pada Koordinat Kartesius</p> <p>4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Relasi dan Fungsi dengan Diagram Panah dan Diagram kartesius</p> <p>4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Domain, Kodomain, dan Range</p> <p>4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Jumlah Anggota Himpunan Fungsi</p> <p>4.3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Notasi dan Rumus Fungsi Linier</p> <p>4.3.5 Menyelesaikan masalah yang</p>	Unjuk Kerja	Lembar Pengamatan			Guru LKS dan internet

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
	Kartesian		berkaitan dengan Macam-macam Fungsi dan Ciri-cirinya 4.3.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Nilai Fungsi dan Grafik Fungsi pada Koordinat Kartesian					
3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	Persamaan Garis Lurus ▪ Grafik Persamaan dengan Titik Koordinat dan Titik Potong sumbu ▪ Bentuk Umum Persamaan Garis ▪ Perhitungan Gradien Melalui Dua Titik ▪ Perhitungan Gradien Dua Garis Sejajar ▪ Perhitungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencermati permasalahan di sekitar yang berkaitan dengan kemiringan, persamaan garis lurus, dan kedudukan garis ▪ Mencermati cara menentukan kemiringan garis ▪ Mencermati cara menentukan persamaan garis yang diketahui satu titik dan kemiringan, atau dua titik ▪ Mencermati hubungan antar garis yang saling berpotongan dan sejajar serta cara menentukan persamaannya 	3.4.1 Menentukan Grafik Persamaan dengan Titik Koordinat dan Titik Potong sumbu 3.4.2 Menentukan Bentuk Umum Persamaan Garis 3.4.3 Menentukan Perhitungan Gradien Melalui Dua Titik 3.4.4 Menentukan Perhitungan Gradien Dua Garis Sejajar 3.4.5 Menentukan Perhitungan Gradien Dua Garis Tegak Lurus 3.4.6 Menentukan Persamaan Garis Melalui Titik, Gradien dan Nilai C 3.4.7 Menentukan Persamaan Garis yang Melalui dua buah titik 4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Pembuatan Grafik Persamaan dengan Titik Koordinat dan Titik Potong	Tes Tertulis Unjuk Kerja	Essai Lembar Penugasan		20 Jp	Buku Siswa, Buku Guru LKS dan internet

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
	Gradien Dua Garis Tegak Lurus ▪ Persamaan Garis Melalui Titik, Gradien dan Nilai C ▪ Persamaan Garis yang Melalui dua buah titik	▪ Mencermati cara menentukan titik potong garis dengan garis, termasuk terhadap sumbu x , atau sumbu y dalam koordinat Kartesius ▪ Menyajikan hasil pembelajaran persamaan garis lurus ▪ Menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus	sumbu 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bentuk Umum Persamaan Garis 4.4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perhitungan Gradien Melalui Dua Titik 4.4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perhitungan Gradien Dua Garis Sejajar 4.4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perhitungan Gradien Dua Garis Tegak Lurus 4.4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Garis Melalui Titik, Gradien dan Nilai C 4.4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Garis yang Melalui dua buah titik					
3.5 Menjelaskan system persamaan linear dua variabel dan	Persamaan Linear Dua Variabel ▪ Hubungan Persamaan Linier Dua	▪ Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variable	3.5.1 Menentukan Bentuk Umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 3.5.2 Menentukan Model Matematika 3.5.3 Menentukan Sistem Persamaan	Tes Tertulis	Essai		20 Jp	Buku Siswa, Buku Guru LKS

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear duavariabel	Variabel dengan Persamaan Garis Lurus ▪ Bentuk Umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel ▪ Model Matematika ▪ Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan informasi tentang hal hal yang berkaitan dengan hubungan antara persamaan linear dua variable dan persamaan garis lurus ▪ Mencermati cara membuat model matematika dari permasalahan sehari hari yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel dan cara menyelesaikannya ▪ Mengumpulkan informasi tentang ciri ciri sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki satu penyelesaian, banyak penyelesaian, atau tidak memiliki penyelesaian ▪ Menyajikan hasil 	<p>Linier Dua Variabel dengan Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan</p> <p>4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bentuk Umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel</p> <p>4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Model Matematika</p> <p>4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan</p>	Kerja	bar Pen gam atan		dan internet	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>pembelajaran tentang persamaan linear dua variabel, dan sistem persamaan linear dua variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 						

Kaliaga, 17 Oktober 2019

Guru mata pelajaran

SUPIATUL AINA, S.Pd
 SUPIATUL AINA, S.Pd

Peneliti

NURDIANA

NURDIANA

Mengetahui

Kepala SMP NW Kaliaga



HASAN, S.Pd, M.Pd
 HASAN, S.Pd, M.Pd
 NIP: 19681231 2005 0111 00

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Madrasah	: SMP NW Kalijaga
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / satu
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
2. **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
3. **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
1. Menjelaskan system persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none">• Menentukan Bentuk Umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel• Menentukan Model Matematika• Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel	<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bentuk Umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Model Matematika• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ini diharapkan siswa dapat:

1. Menunjukkan sikap jujur, tertib, dan mengikuti aturan saat proses belajar berlangsung
2. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah-masalah sistem persamaan linear dua variabel
3. Menentukan dan Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bentuk umum sistem persamaan linier dua variabel
4. Menentukan dan Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan model matematika
5. Menentukan dan Menyelesaikan permasalahan kontekstual sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, eliminasi, substitusi dan gabungan

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Realistic Mathematic Education* (RME)
2. Model pembelajaran : *Student Teams Achievement Division* (STAD)
3. Metode pembelajaran : diskusi kelompok dan tanya jawab

E. Media Pembelajaran

- Media LCD, proyektor
- Laptop
- LKS

F. Sumber Belajar

- Buku teks pelajaran yang relevan
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester I Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Sintak Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan pembukaan			
	<p>Orientasi</p> <p>a. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</p> <p>b. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</p> <p>c. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran</p> <p>Aperpepsi</p> <p>a. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya</p> <p>b. Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya.</p>	<p>a. Siswa menjawab salam dari guru.</p> <p>b. Siswa memberitahukan kehadiran</p> <p>c. Siswa mendengarkan segala arahan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>d. Siswa menjawab kuis yang berikan oleh guru</p> <p>e. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p>	10 menit

	<p>c. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>d. Guru memberikan berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasarat yaitu persamaan linear satu variabel. Nilai kuis digunakan sebagai skor awal siswa.</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>c. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>		
--	--	--	--

	<p>d. Mengajukan pertanyaan</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>a. Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</p> <p>b. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</p> <p>c. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>		
Kegiatan inti			
<p>• Penyajian Informasi</p>	<p>• Secara Klasikal siswa mendengarkan materi mengenai sistem persamaan linier dua variabel.</p>	<p>• Mendengarkan penjelasan guru</p>	60 menit
<p>• pengelompokan (grouping)</p>	<p>a. Membentuk kelompok dan membatasi jumlah anggota kelompok masing-masing empat orang berdasarkan</p>	<p>a. Siswa bergabung pada kelompok-kelompok belajar.</p>	

	<p>keheterogenan.</p> <p>b. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p>	<p>b. Siswa menerima LKS</p>	
<p>• Membimbing kerja kelompok dan belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing kelompok-kelompok belajar dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan pada saat mereka mengerjakan Lembar Kerja Siswa. • Melalui diskusi kelompok siswa menyelesaikan soal-soal yang terdapat di LKS dengan bekerja sama. • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya. • Siswa menanyakan hal-hal yang belum di pahami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanyakan hal-hal yang belum di pahami 	
<p>Presentasi (presenting)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang sudah siap untuk memaparkan salah satu soal dalam LKS di papan tulis dan</p>	<p>a. Kelompok yang sudah siap untuk memaparkan salah satu soal dalam LKS</p>	

	<p>mempersentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya</p>	<p>di papan tulis dan mempersentasikan hasil diskusi.</p> <p>b. Kelompok yang tidak sebagai penyaji terlibat secara aktif sebagai pendengar</p> <p>c. Pendengar mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan terhadap topik yang disajikan.</p>	
<p>• Mengevaluasi</p>	<p>a. Guru dan siswa mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>b. Guru memberikan soal kuis individu untuk mengukur tingkat kemampuan siswa</p>	<p>• Guru dan siswa mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>• Siswa menjawab kuis yang diberikan dengan jujur.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Memberi penghargaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengumumkan kelompok terbaik berdasarkan poin kuis dan kelompok terbaik mendapatkan penghargaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok menerima penghargaan 	
<i>Penutup</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Refleksi dan Persepsi/motivasi 	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan tentang sistem persamaan linear dua variabel b. Guru memberikan apresiasi akan hasil diskusi melalui pujian dan penilaian c. Guru memberikan siswa motivasi untuk terus belajar. d. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan alhamdulillah dan diakhiri dengan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa menyimpulkan tentang sistem persamaan linear dua variabel b. Ikut mengapresiasi hasil diskusi yang dilakukan oleh teman sekelasnya c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru d. Siswa mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam dari guru. 	10 menit

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Pengamatan (Terlampir), tes tertulis.
2. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Kerjasama	Pengamatan	Pendahuluan dan Kegiatan inti
2	Tanggung jawab	Pengamatan	
3	Rasa ingin tahu	Pengamatan	
4	Pengetahuan dan keterampilan matematika	Kuis individu	Pendahuluan dan Kegiatan inti

3. Instrumen Penilaian :

- a. Penilaian Individu

Untuk menghitung skor perkembangan individu dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Nilai Quis	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	0 poin
10 poin di bawah sampai 1 poin di bawah skor awal	10 poin
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Nilai sempurna (Nilai antara 90-100)	30 poin

b. Penilaian Kelompok

Untuk menghitung skor kelompok dengan membuat rata-rata poin kemajuan anggota kelompok dengan menjumlahkan semua poin kemajuan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok.

Untuk memberikan predikat pada kelompok dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

No	Rata-rata	Skor Kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang Baik (Good Team)
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang Baik Sekali (Great Team)
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang Istimewa (Super Team)

c. Penilaian Pengetahuan

1. Kuis (Terlampir)

Kalijaga, 17 Oktober 2019

Guru mata pelajaran

Peneliti

SUPIATUL ALINA, S.Pd.

NURDIANA

Mengetahui

Kepala SMP NW Kalijaga



YASAN, S.Pd.
NIP: 196812312005011100

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1 PERSAMAAN LINEAR SATU DAN DUA VARIABEL

Satuan pendidikan	:	SMP/ MTs
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	VIII / I
Pokok Bahasan	:	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Pada materi-1 Bahan Ajar ini Anda akan mempelajari bagaimana membuat model persamaan linear satu variabel (PLSV) dan persamaan linear dua variabel (PLDV) berdasarkan masalah yang diberikan. Pada bagian ini, Anda juga berlatih untuk menentukan solusi PLSV atau PLDV tersebut.

Perhatikan masalah berikut!

Setiap tgl 19-21 juli di Kecamatan Sambelia ada kegiatan rutin dalam hal peningkatan pariwisata yaitu Festival perairan Pulau sulat, Pada hari terakhir kegiatan tersebut yaitu pada tgl 21 juli diadakan pekande kandea di pantai Sulat. Pada hari itu rombongan para pejabat ramai berdatangan dengan menaiki jonson yang telah disiapkan orang-orang Pulau Makasar yang terdiri dari dua jenis jonson, yaitu jonson dengan menggunakan mesin tempel 15 pk dan menggunakan mesin katinting.

1. Tarif bea masuk pantai untuk 4 jonson katinting adalah Rp. 8.000
 - a. Berapakah tarif masuk pantai untuk setiap jonson katinting?
.....
 - b. Misalkan tarif masuk pantai untuk setiap jonson katinting adalah x , bagaimana cara anda menentukan nilai x ? bentuklah suatu!

c.
.....
.....

2. Tarif masuk pantai untuk 3 buah jonson mesin tempel adalah Rp. 18.000
- a. Berapakah tarif masuk pantai untuk jonson mesin tempel?.....
 - b. Misalkan tarif masuk pantai untuk setiap jonson mesin tempel adalah y , bagaimana cara anda menentukan nilai y ? bentuk suatu persamaan!
3. Misalkan pada hari itu rombongan Kepala Dinas pariwisata masuk pantai dengan menggunakan sebuah jonson mesin tempel dan 9 jonson katinting. Berapakah tarif yang mereka bayar ?

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

4. Misalkan pak Edo adalah petugas pantai Lakorapu PUMA dan pada hari itu ia memperoleh pemasukan Rp 500.000 dari tarif masuk pantai. Pak Edo ingin mengetahui berapa jumlah jonson katinting dan jonson mesin tempel yang masuk pantai pada hari itu. Tentukan cara yang dapat digunakan! Kemudian, carilah banyak jonson mesin tempel dan jonson katinting yang masuk pantai pada hari itu!

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

Rangkuman:

Persamaan linear yang hanya mengandung satu variabel, misalnya variabel x , disebut **persamaan linear satu variabel** x . Sedangkan persamaan linear yang mengandung dua variabel, misalnya variabel x dan y disebut **persamaan linear dua variabel** x dan y .

Latihan 1

1. Carilah nilai variabel dari setiap persamaan linear berikut!

a. $x - 4 = 8$

b. $3x + 2 = -7$

c. $2(x - 3) - 3(x + 4)$

2. Pak Aziz memiliki tanah berbentuk persegi dengan keliling 128 meter. Pak Aziz bermaksud menanam bibit pohon kelapa pada sepanjang tiga sisi tanah tersebut. Jarak masing-masing bibit pohon kelapa yang direncanakan adalah 4 meter. Pak Aziz mengalami kesulitan untuk menentukan berapa banyak bibit pohon kelapa yang dibutuhkan. Pecahkanlah masalah Pak Aziz 5. Misalkan diketahui sebuah persamaan linear dua variabel $2x + y = 4, y$ bilangan bulat dan $x \in \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

a. Carilah dua pasangan bilangan yang memenuhi persamaan linear tersebut.

b. Gambarlah grafik persamaan linear tersebut pada diagram Cartesius.

c. Berapa banyak pasangan titik yang memenuhi persamaan linear tersebut?

Lembar Kerja Siswa (LKS) 2
Pemodelan System Persamaan Linear Dua Variabel

Satuan pendidikan : Smp/ Mts
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / I
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Sub pokok bahasan : Pemodelan sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Pada materi-2 bahan ajar ini Anda akan belajar membuat model dan menyelesaikan model system persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan masalah yang diberikan.

Pak Boni seorang peternak rumput laut ia memiliki dua jenis rumput laut yaitu rumput laut berwarna hijau dan berwarna coklat sejumlah 120 kg. Jika seseorang membeli 20 kg rumput laut warna hijau dan 15 kg berwarna coklat maka harganya adalah Rp 170.000 kemudian seseorang lainnya membeli 20 kg rumput laut berwarna hijau dan 30 kg berwarna coklat maka harganya Rp 260.000

Hasil penjualan kedua jenis rumput laut tersebut pada sore hari hari sebesar Rp 420.000. apakah semua rumput laut milik pak Boni sudah habis terjual? Bagaimana pak Boni mengetahui jumlah masing-masing jenis rumput laut yang terjual?

Masalah penjualan kedua jenis rumput laut di atas adalah salah satu masalah sehari-hari yang dapat dimodelkan ke dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menjawab masalah di atas!
Misalkan harga rumput laut warna hijau adalah x dan harga rumput laut warna coklat adalah y .

1. Tulislah persamaan matematika dalam x dan y untuk susunan pertama!
.....

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

2. Tentukanlah minimal tiga pasang nilai x dan y yang memenuhi persamaan yang Anda buat pada pertanyaan nomor 1

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

3. Tulislah persamaan matematika dalam x dan y untuk susunan kedua!

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

4. Tentukanlah minimal tiga pasang nilai x dan y yang memenuhi persamaan yang Anda buat pada pertanyaan nomor 3.

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

5. Jika Anda mengerjakan no. 2 dan no. 4 dengan benar, maka Anda akan menemukan satu pasangan nilai yang sama. Tuliskan pasangan nilai tersebut!

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

Pasangan nilai x dan y tersebut memenuhi PLDV pada no. 1 dan no. 3 sehingga disebut **jawaban** atau **solusi** dari kedua PLDV tersebut.

6. Gunakanlah pasangan nilai x dan y yang Anda peroleh tersebut untuk menghitung harga yang harus dibayarkan joni ketika membeli 35 kg rumput laut warna hijau dan 50 kg rumput laut warna coklat. Berapakah harga yang harus dibayarkan Joni tersebut? Tuliskan bagaimana Anda memperolehnya

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

7. Jika harga penjualan sampai siang hari adalah Rp. 500.000,-, berapa banyakkah masing-masing jenis rumput laut yang telah dijualnya? Tuliskan bagaimana Anda memperolehnya!

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

8. Jika total hasil penjualan seluruh rumput laut pak Boni adalah Rp 608.000,- berapa banyakkah masing-masing jenis rumput laut yang dimilikinya? Tuliskan bagaimana Anda memperolehnya!

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

Rangkuman:

Kedua persamaan yang Anda buat pada pertanyaan nomor 1 dan nomor 3 membentuk sistem

persamaan yang disebut **sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)**.

Bentuk umum SPLDV

adalah:

$$ax + by = e$$

$$cx + dy = f.$$

Keterangan:

x dan y adalah variabel atau bilangan yang belum diketahui atau bilangan yang masih harus dicari nilainya a dan c adalah bilangan real sebagai koefisien dari x

b dan d adalah bilangan real sebagai koefisien dari y , dan e dan f adalah bilangan

real atau konstanta. Pasangan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut merupakan **solusi, akar, jawaban,** atau **penyelesaian** SPLDV dimaksud.

Pasangan nilai ini dituliskan sebagai (x, y) atau dalam bentuk himpunan ditulis $\{(x, y)\}$ yang merupakan **himpunan penyelesaian (HP)** SPLDV tersebut.

Latihan 2

1. Pembibitan Mangga

Sebuah kelompok tani membudidayakan bibit mangga dodol untuk ditanam pada area hutan yang telah mengalami penggundulan. Pembibitan dilakukan pada dua tempat berbeda. Pada tempat pertama dikembangkan bibit sebanyak 200 pohon dan pada tempat kedua dikembangkan bibit sebanyak 300 pohon. Total biaya yang dibutuhkan sampai bibit siap ditanam pada area dimaksud adalah Rp.8.600.000,00. Kelompok tani tersebut ingin mengetahui besar biaya yang digunakan untuk mengembangkan bibit mangga dodol pada kedua tempat pembibitan tersebut. Hal ini penting diketahui untuk menentukan harga penjualan minimal setiap bibit mangga. Anda diminta untuk menentukannya dengan menggunakan pengetahuan matematika yang Anda miliki.

- a. Bagaimanakah persamaan matematika paling sederhana dari masalah di atas?
- b. Tentukan minimal tiga pasangan nilai yang memenuhi persamaan yang Anda tuliskan pada pertanyaan nomor a.
- c. Misalkan total harga 2 bibit mangga di tempat pertama dan harga 2 bibit mangga di tempat kedua adalah Rp68.000. Bagaimanakah persamaan matematikanya?
- d. Tentukan minimal tiga pasangan nilai yang memenuhi persamaan yang Anda tuliskan pada pertanyaan nomor b.
- e. Adakah pasangan nilai yang Anda peroleh dari pertanyaan nomor c yang sama dengan pasangan nilai yang Anda peroleh dari pertanyaan nomor d? Tuliskan pasangan nilai yang Anda maksudkan!
- f. Jika tidak ada pasangan nilai yang dimaksudkan pada pertanyaan nomor e, mungkinkah ada pasangan nilai yang memenuhi kedua persamaan yang Anda buat? Jika ya, tentukanlah pasangan nilai tersebut! Berapa banyakkah pasangan nilai yang secara bersama-sama memenuhi kedua persamaan yang telah Anda buat?

Lembar Kerja Siswa (LKS) 3

Mengubah Bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII / I

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sub Pokok Bahasan : Mengubah bentuk SPLDV

Alokasi waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Pada materi-3 bahan ajar ini Anda akan belajar mengubah berbagai bentuk SPLDV. Kegiatan ini sangat bermanfaat karena akan mempermudah Anda dalam menentukan himpunan penyelesaian SPLDV yang diberikan atau yang Anda bentuk. Kegiatan penentuan himpunan penyelesaian SPLDV ini akan Anda peroleh pada materi berikutnya.

Sekelompok siswa SMP Negeri 6 di Kota Baubau yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan melaksanakan permainan pease di halaman sekolah . Mereka membagi diri dalam dua kelompok.Kelompok pertama yang terdiri dari 4 laki-laki dan satu perempuan dapat berlari menyelesaikan 24 kali finish (gem pease) dalam waktu 15menit.

Kelompok kedua yang terdiri dari 3 laki-laki dan 2 perempuan, dapat berlari menyelesaikan 23 kali finish (gem pease) dalam waktu 15 menit. Bagaimana model (persamaan) matematika dalam bentuk SPLDV dari masalah di atas?

Misalkan banyak gem ase siswa laki-laki dalam waktu 15 menit adalah x dan banyak Gem ase siswa perempuan dalam waktu 15 menit adalah y , maka model matematika dalam bentuk SPLDV dari masalah di atas adalah:

$$4x + y = 24 (*)$$

$$3x + 2y = 23$$

Tugas Anda adalah mengubah kedua persamaan linear dalam SPLDV (*) tersebut menjadi persamaan linear dalam bentuk lain. Hal ini berguna untuk

mempermudah Anda *dalam menentukan pasangan nilai kedua variabel yang dicari*. Hal ini dapat dilakukan dengan *menambah* atau *mengurangi* dengan lawan dari bentuk aljabar dalam persamaan yang sudah ada, atau *mengalikan* salah satu persamaan dengan suatu konstanta tertentu.

Ikutilah prosedur pengerjaan berikut!

1. **Menambah atau mengurangi dengan lawan dari bentuk aljabar dalam persamaan yang sudah ada** Misalkan persamaan $4x + y = 24$ disebut persamaan (1) dan $3x + 2y = 23$ disebut persamaan (2). Jika kedua ruas persamaan (1) ditambahkan dengan $-4x$, maka diperoleh

$$4x + y + (-4x) = 24 + (-4x)$$

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

$$y = -4x + 24.$$

Bagaimana cara yang dapat Anda lakukan agar persamaan (2) berbentuk $y = \dots$?
Tuliskan cara Anda tersebut di bawah ini!

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

Jika Anda benar melakukannya, maka SPLDV (*) di atas menjadi:

$$y = -4x + 24 (**)$$

$$y = \dots$$

SPLDV (**) merupakan bentuk lain dari SPLDV (*). Kedua persamaan dalam SPLDV (**) adalah bentuk **persamaan garis** dengan gradien masing-masing adalah -4 dan

Dari model SPLDV (**), berapa banyakkah gem pease setiap siswa laki-laki dan setiap siswa perempuan dalam 15 menit? Uraikan jawabanmu pada bagian berikut ini!

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

2. Mengalikan salah satu persamaan dengan suatu konstanta tertentu

Perhatikan kembali SPLDV (*) di atas! Misalkan persamaan $4x + y = 24$ disebut persamaan (1) dan $3x + 2y = 23$ disebut persamaan (2).

a. Misalkan persamaan (1) dikali dengan konstanta 3. Bagaimanakah bentuk persamaan (1) setelah dikali dengan konstanta 3?

.....

b. Misalkan persamaan (2) dikali dengan konstanta 4. Bagaimanakah bentuk persamaan (2) setelah dikali dengan konstanta 4?

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

Tuliskan kembali SPLDV (*) setelah persamaan (1) dikali dengan konstanta 3 dan persamaan (2) dikali dengan konstanta 4.

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

Kedua bentuk SPLDV yang Anda tulis di atas merupakan bentuk lain dari SPLDV (**). Dengan bentuk seperti itu akan mempermudah Anda dalam menentukan pasangan nilai kedua variabelnya yang merupakan solusi atau jawaban SPLDV tersebut. Hal ini akan dipelajari pada LKS berikutnya.

3. **Mengubah persamaan ke dalam bentuk $y = mx + c$ dengan m adalah gradien persamaan garis**

a. Persamaan dengan koefisien y adalah 1 atau -1.

Caranya sama seperti yang telah Anda lakukan pada nomor 1

b. Persamaan dengan koefisien y adalah selain 1.

Misalkan diketahui sebuah SPLDV berikut:

$$2x + 3y = 7 \text{ (***)}$$

$$3x + 2y = 8$$

Misalkan persamaan $2x + 3y = 7$ disebut persamaan (1) dan persamaan $3x + 2y = 8$ disebut persamaan (2). Jika kedua ruas persamaan (1) dijumlahkan dengan $-2x$, maka persamaan (1) menjadi

$$2x + 3y + (-2x) = 7 + (-2x)$$

$$3y = 7 + (-2x)$$

$$3y = -2x + 7$$

$$y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3} \text{ (kedua ruas dikalikan dengan } \frac{1}{3}\text{)}$$

Persamaan terakhir adalah persamaan garis dengan gradien $-\frac{2}{3}$.

Lakukan prosedur serupa untuk memperoleh gradien garis persamaan (2). Bagaimanakah bentuk persamaan (2) setelah proses tersebut? Apakah gradien garis persamaan (2) sama dengan gradien garis persamaan (1)? Jelaskan jawaban Anda!

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

Latihan 3

1. Sekelompok nelayan menguji coba dua jenis jaring untuk menangkap ikan, jaring A dan jaring B. Setelah beberapa hari melaksanakan uji coba, diperoleh data sebagai berikut: Jika 5 orang memakai jaring A dan 2 orang memakai jaring B, maka rata-rata hasil yang diperoleh setiap hari adalah Rp 1.100.000,-. Jika 4

orang memakai jaring A dan satu orang memakai jaring B, maka rata-rata hasil yang diperoleh setiap hari adalah Rp 850.000,-.

Jika jaring A dipakai 3 orang dan jaring B dipakai 2 orang, berapakah rata-rata hasil yang diperoleh setiap hari? Buatlah model matematika dari masalah di atas dan selesaikanlah! Upayakan untuk menyelesaikan model yang menurut Anda paling mudah untuk diselesaikan.

2. Ubahlah setiap SPLDV di bawah ke dalam bentuk lain sehingga memudahkan Anda untuk menentukan himpunan pasangan nilai kedua variabelnya.

a. $x - 3y = 7$

$$-2x + y = 1$$

b. $y - 2x + 4 = 0$

$$2x - 3y + 4 = 0$$

c. $-3x + y = 2$

$$6x + 2y = 4$$

d. $x + 3y = 7$

$$y - 2x = 5$$

Lembar kerja Siswa (LKS) 4
Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Eliminasi

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / I
Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Sub Pokok Bahasan : Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Eliminasi
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Pada materi-4 bahan ajar ini Anda akan belajar mengenai cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi terkait masalah yang diberikan.

Perhatikan masalah berikut!

Air terjun Tirta Rimba di kecamatan kokalukuna adalah salah satu air terjun terkenal dan merupakan salah satu ikon kota Baubau, tidak jarang para wisatawan local maupun asing berkunjung kesana tidak lain adalah keindahan pemandangan dan aliran air yang begitu deras dan terasa dingin, dan berkunjung kesanapun tidak perlu terbebani membawa bekal uuntuk makan siang, karena dilokasi telah disediakan hidangan berupa jagung muda, ada yang direbus alamih dan ada juga jagung muda yang telah diolah dengan kelapa dan gulah merah dalam hal ini telah menjadi kambewe(bahasa wolio). Harga 3 buah jagung rebus biasa dan 2 buah kambewe adalah Rp 8.500 Sementara harga 4 buah jagung rebus biasa dan 7 buah kambewe adalah Rp 20.000 Rombongan guru-guru Smp N 6 Baubau hendak membeli kedua jenis makanan tersebut dengan uang yang ada senilai Rp 120.000. Berapa banyak maksimal dari masing-masing jagung yang dapat dibeli dengan uang tersebut?

Untuk menyelesaikan masalah di atas, ingatlah kembali cara menentukan solusi suatu SPLDV pada pertemuan Kedua (LKS-2) dan mengubah bentuk SPLDV pada pertemuan ketiga (LKS-3). Untuk menentukan solusi tersebut, yang pertama

Anda lakukan adalah menyusun SPLDV dari masalah yang diberikan. Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menyelesaikan masalah di atas!

Misalkan harga sebuah jagung rebus adalah x dan harga sebuah kambewe adalah y .

Maka diperoleh SPLDV:

$$3x + \underline{\hspace{2cm}} = 8.500 \quad (1)$$

$$\underline{\hspace{2cm}} + 7y = 20.000 \quad (2)$$

Dapatkah variabel x dan y diganti dengan variabel lain? Mengapa?

.....
.....

Misalkan persamaan (1) dikalikan dengan 3, maka diperoleh

.....

$$\dots\dots\dots (3)$$

sehingga SPLDV di atas menjadi berbentuk

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

$$\underline{\hspace{2cm}} + 7y = 20.000$$

Selesaikanlah SPLDV terakhir di atas. Nilai variabel mana yang Anda peroleh?

Tuliskanlah cara

Anda memperoleh nilai variabel tersebut di bawah ini!

-

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

Dengan mengikuti kembali langkah-langkah di atas, temukanlah nilai variabel lainnya? Tuliskanlah cara Anda tersebut di bawah ini!

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

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

Berdasarkan hasil yang Anda peroleh, maka:

- harga sebuah jagung rebus biasa adalah _____
- harga sebuah kambewe adalah _____

Dengan bantuan Tabel berikut dapat diperoleh jawaban pertanyaan di atas.

X	Y	Total harga

Jadi rombongan guru-guru Smp N 6 Babau tersebut maksimal membeli.....
jagung rebus biasa dan kambewe

Rangkuman:
Metode atau cara yang Anda gunakan untuk memperoleh solusi SPLDV di atas, yaitu dengan mengeliminir salah satu variabel untuk memperoleh nilai variabel lainnya disebut **metode eliminasi**.

Latihan 4.

1. LA UHA seorang pekerja jasa angkutan penyebrangan Pulau Makasar –Baubau, dia mendapat giliran mengantar penumpang dua kali sehari yaitu pagi pada jam 9.00 dan sore pada jam 16.00. pada pagi hari ia mengantar penumpang umum sebanyak 6 orang dan 10 orang siswa SMU. Setelah menagi uang yang diperoleh LA UHA adalah RP 44.000. Setelah tiba giliran sorenya La Uha kembali mengantar penumpang ke Baubau dengan penumpang umum 12 orang dan siswa sebanyak 4 orang, dan ia memperoleh uang sebesar Rp 56.000. Berapakah sewa per orangnya untuk penumpang umum dan siswa?
2. Buatlah suatu cerita masalah sehari-hari yang sesuai dengan salah satu SPLDV pada soal nomor (2) di atas! Kemukakan minimal sebuah pertanyaan terkait cerita yang Anda buat dan dapat dijawab dengan menyelesaikan SPLDV di atas! Tentukanlah himpunan penyelesaian dari setiap pertanyaan yang Anda buat itu!
3. keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 48 m. Panjangnya lebih 6 meter dari lebarnya. Tentukan ukuran tanah itu?

Lembar kerja Siswa (LKS) 5
Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Substitusi

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / I
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Sub Pokok Bahasan : Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Substitusi
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Pada materi-5 bahan ajar ini Anda akan belajar mengenai cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi terkait masalah yang diberikan. Perhatikan masalah berikut!

Ismail seorang peternak ikan Karamba, ia ingin mengisi karambanya dengan bibit ikan sunu dan kerapu untuk persiapan hari raya idul fitri, seorang nelayan datang menawarkan bibit ikannya kepada pak Ismail, harga 50 ekor bibit ikan sunu dan 40 ekor bibit ikan kerapu adalah Rp 660.000, setelah keesokan harinya pak Ismail memesan lagi bibit ikan yg sama karena dinilai tidak akan cukup untuk memenuhi kebutuhan pelanggan waktu lebaran nanti, maka seorang nelayan lainnya menjualkan bibit ikannya dengan harga yang sama dengan nelayan sebelumnya, yaitu 30 ekor bibit ikan sunu dan 24 ekor bibit ikan kerapu dibayar pak Ismail seharga Rp 396.000. Berapa ekor masing-masing bibit ikan yang dapat dibeli Pak Ismail jika ia memiliki uang sebesar Rp 1.201.000?

Untuk menyelesaikan masalah di atas, ingatlah kembali cara menentukan solusi SPLDV pada LKS- 2 dan mengubah bentuk SPLDV pada LKS-3. Untuk menentukan solusi tersebut, yang pertama Anda lakukan adalah menyusun SPLDV dari masalah yang diberikan.

Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menyelesaikan masalah diatas!

misalkan bibit ikan sunu x dan bibit ikan kerapu y, maka dapat diperoleh persamaan-persamaan berikut:

$$\underline{\hspace{2cm}} + 40y = 660.000 \quad (1)$$

$$30x + \underline{\hspace{2cm}} = 396.000 \quad (2)$$

Pertama, ubah terlebih dahulu persamaan (1) menjadi berbentuk $y = \dots$

Misalkan, persamaan yang Anda peroleh ini disebut persamaan (3). Dapatkah Anda menemukan

persamaan tersebut? Bagaimana caranya? Tuliskan di bawah ini!

.....
.....

.....substitusi persamaan (3) tersebut kedalam persamaan (2), bagaimanakah bentuk persamaan yang anda peroleh? Tuliskan di bawah ini

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

Selesaikanlah persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai x. Tuliskan cara anda tersebut di bawah ini!

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

Dengan diperolehnya nilai x , dapatkah anda menggunakannya untuk memperoleh nilai y? tuliskan cara anda di bawah ini!

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

Berdasarkan hasil kerja anda di atas, maka:

1. Harga se ekor bibit ikan sunu adalah.....
2. Harga se ekor bibit ikan kerapu adalah.....

Jadi, jika uang pak Ismail adalah Rp 1.201.000,- maka paling banyak ia dapat bibit ekor ikan sunu adalah..... Ekor Dan dapat bibit ikan kerapu adalah..... Ekor

Rangkuman:

Metode atau cara yang Anda gunakan untuk memperoleh solusi SPLDV di atas, yaitu dengan mensubstitusi salah satu variabel pada suatu persamaan dengan variabel yang sama dari persamaan

lain untuk memperoleh nilai variabel lainnya disebut **metode substitusi**

Latihan 5.

1. Yudha menginvestasikan \$4000 uangnya, sebagian dengan suku bunga tunggal 5% dan sisanya 3%. Total pendapatan per tahun dari investasi ini adalah \$168. Berapa jumlah uang tiap bagian menurut tingkat bunganya?
2. Buatlah suatu cerita masalah sehari-hari yang sesuai dengan salah satu SPLDV pada soal nomor (2) di atas! Kemukakan minimal sebuah pertanyaan terkait cerita yang Anda buat dan dapat dijawab dengan menyelesaikan SPLDV tersebut! Tentukanlah himpunan penyelesaian dari setiap pertanyaan yang Anda buat itu!

Lembar Kerja Siswa 6

Menyelesaikan SPLDV Dengan Metode Grafik

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika Kelas/
Semester	: VIII / I
Pokok Bahasan	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Sub pokok bahasan	: Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik
Alokasi waktu	: 2x 40 menit

Pada materi-6 bahan ajar ini Anda akan belajar mengenai cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode grafik terkait masalah yang diberikan.

Perhatikan masalah berikut!

Pak Zafarudin pembudidaya mutiara terkenal di Labuan Lombok, setelah musim angin barat tiba akan memanen mutiara yang ia budidayakan, maka ia pun memerlukan seorang karyawan untuk membantunya membersihkan dalam hal ini sampai di dapatnya butir mutiara yang masih berada di dalam mabe (kerang tempat mutiara), bentuk mabe/kerang tempat mutiara terdiri dari dua jenis, ada yang berbentuk panjang lonjong dan ada juga yang berbentuk bulat.

Kecepatan karyawan tersebut dalam membersihkan kedua jenis kerang tersebut dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

	16 kerang lonjong dan 20 kerang bulat	22 kerang lonjong dan 32 kerang bulat
Lama pekerjaan (menit)	88	130

Jika kecepatan karyawan membersihkan tetap, berapa menit untuk membersihkan 1 keranjang kerang yang berisi 48 kerang model lonjong dan 62 kerang model bulat?

Pada LKS ini, kita akan menyelesaikan masalah di atas dengan menggunakan metode grafik. Oleh karena itu, terlebih dahulu akan dibuat SPLDV terkait masalah di atas.

Misalkan banyak menit yang digunakan untuk membersihkan kerang lonjong adalah x dan banyak menit yang digunakan untuk membersihkan kerang bulat adalah y .

Maka persamaan untuk menghitung lama karyawan itu adalah:

..... (1)

..... (2)

Berikut ini kita akan menyelesaikan SPLDV persamaan (1) dan persamaan (2) di atas dengan metode grafik. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengubah kedua persamaan

menjadi berbentuk persamaan garis. Lihat kembali LKS 3!

1. Bagaimanakah bentuk persamaan garis dari persamaan (1)? Tuliskan jawaban dan cara Anda memperolehnya pada bagian di bawah ini!

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

Jadi, bentuk persamaan garis dari persamaan (1) adalah

$y = \dots\dots\dots$ (3)

dengan gradien (m) adalah _____.

2. Dengan cara yang sama, tuliskanlah cara Anda mengubah persamaan (2) agar berbentuk Persamaan garis

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

Jadi, bentuk persamaan garis dari persamaan (2) adalah

$y = \dots\dots\dots$ (4)

dengan gradien (m) adalah _____.

3. Buatlah tabel berdasarkan persamaan (3) dan persamaan (4).

Persamaan (3)	x	0	1	2	3	4	5
	y	$\frac{88}{20}$	.....	.....	.....	.....	.....
Persamaan (4)	x	0	1	2	3	.....	5
	y	.....	.....	.....	2	.....	.....

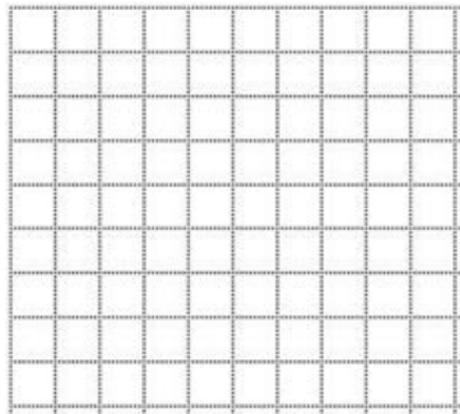
Adakah titik yang sama dan memenuhi kedua persamaan (3) dan (4)? Titik apakah itu?

.....

Pasangan titik (nilai) yang Anda temukan itu merupakan titik potong kedua persamaan.

Gambarkanlah kedua persamaan (3) dan (4) pada diagram Cartesius di bawah ini! Berapa banyakkah titik potong kedua garis dimaksud? Titik manakah itu?

.....



Apa yang dapat Anda simpulkan dari grafik yang telah Anda buat? Apakah Anda telah menemukan penyelesaian dari SPLDV di atas? Titik manakah itu?

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

Berdasarkan penyelesaian yang Anda peroleh, maka:

- Lama membersihkan 1 kerang lonjong adalah menit

- Lama membersihkan 1 kerang bulat adalah menit

Dari 1 keranjang kerang yang dibersihkan, berapa lama karyawan itu dapat menyelesaikannya? Tuliskan jawabanmu di bawah ini !

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

Latihan 6.

1. Diketahui SPLDV :

$$X - y = 3$$

$$4x - 4y = 12$$

- a. Gambarlah kedua garis tersebut? Apakah kedua garis itu berpotongan?
- b. Apakah SPLDV diatas memiliki penyelesaian?

Berikan penjelasan atas jawaban anda terhadap masing-masing pertanyaan di atas ?

2. Menurut Anda, apakah kelemahan dari metode grafik dalam menentukan solusi dari suatu SPLDV?

Lembar Kerja Siswa (LKS) 7
Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Gabungan

satuan pendidikan : SMP/MTs

mata pelajaran : Matematika

kelas / semester : VIII / I

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sub pokok bahasan : Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Gabungan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Pada materi-7 bahan ajar ini Anda akan belajar mengenai cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan gabungan metode eliminasi dan substitusi terkait masalah yang diberikan!

Perhatikan masalah berikut:

La Robi seorang peternak ayam, dia memelihara dua jenis ayam, yaitu ayam kampung dan ayam potong, setelah cukup usia ayam ternak tersebut dijual dengan harga sebagai berikut: 3 ekor ayam kampung dan 2 ekor ayam potong dijual dengan harga Rp310.000, Sementara 2 ekor ayam kampung dan 5 ekor ayam potong di jual dengan harga Rp325.000, Paman datang membeli ayam ke tempat pak Robi untuk keperluan acara pernikahan anaknya, ia ingin membeli 25 ekor ayam kampung dan 40 ekor ayam potong. Jika Paman membawa uang sebesar Rp3.525.000, apakah uang Paman lebih atau kurang? Berapa lebih atau kurangnya?

Setelah Paman membeli ayam tersebut, ternyata sisa ayam dalam kandang pak Robi masih ada, setelah pembeli kedua datang memborong ayam-ayam tersebut dia membayar kepada pak Robi sebesar Rp3.640.000,-. Berapa ekorkah masing-masing ayam yang diperoleh orang tersebut dari uang yang di bayarkan jika harga ayam tetap?

Seperti biasa, untuk menyelesaikan masalah tersebut terlebih dahulu dibuat persamaan matematikanya. Dapatkah Anda melakukannya?

$$b. \ 2x + 3y = 4a + 3b$$

$$3x + y = 6a + b$$

2. Jumlah dua bilangan adalah 37. Apabila bilangan yang lebih besar dibagi dengan bilangan yang lebih kecil, maka hasil baginya adalah 3 dan sisanya 5. Carilah bilangan itu!
3. Suatu campuran 40 kg beras harganya Rp2.350/kg yang dicampur dari beras seharga Rp2.200/kg dan Rp2.500/kg. Berapa kg tiap-tiap bagian harus diambil?

Lampiran 4

KISI-KISI

**SOAL PRETES INSTRUMEN PENELITIAN
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan system persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan Persamaan Linier Dua Variabel 	Pilihan ganda	1, 2,4,5, 6
		<ul style="list-style-type: none"> Menentukan Bentuk Umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 	Pilihan ganda	3
		<ul style="list-style-type: none"> Menentukan Model Matematika 	Pilihan ganda	16, 17,18
		<ul style="list-style-type: none"> Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan 	Pilihan ganda	7,8,9, 10,11, 12,13, 14,15,
		<ul style="list-style-type: none"> Metode Grafik, Substitusi, Eliminasi dan Gabungan berbasis masalah 	Pilihan ganda	19,20, 21,22, 23,24, 25,26, 27,28, 29,30

Lampiran 5

SOAL PRETES

Satuan Pendidikan : SMP NW KALIJAGA

Kelas/Semester : VIII/ I

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

A. Pengantar

Dalam rangka memenuhi tugas akhir skripsi, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Tinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP NW Kalijaga”. Berkaitan dengan hal tersebut, saya mengharapkan bantuan adik-adik untuk bersedia menjawab setiap pertanyaan dengan sebaik-baiknya. Atas perhatian adik-adik saya mengucapkan terimakasih.

B. Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tulislah nama dan kelas siswa pada lembar jawaban yang sudah disediakan
2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
3. Bacalah soal dengan teliti. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya. Mulailah mengerjakan soal yang menurut anda mudah terlebih dahulu
4. Pada soal pilihan ganda,

- a. Pilih salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda (X) pada lembar jawaban yang tersedia

Contoh :

A	B	C	D
--------------	---	---	---

- b. Apabila jawaban ingin diganti, cukup beri tanda (=) pada jawaban yang diganti.

Contoh :

A	B	C	D
--------------	---	--------------	---

5. Teliti kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

C. Soal Pilihan Ganda

1. Perhatikan persamaan-persamaan berikut !

(i) $15 - 5x = 23$

(II) $5x = 20 - 3y$

(III) $x^2 - y^2 = 49$

(IV) $3x^2 + 6x + 12 = 0$

Yang merupakan persamaan linear dua variabel adalah

- a. (I) b. (II) c. (III) d. (IV)

2. Perhatikan persamaan-persamaan berikut !

(i) $3p + 5q = 10$

(II) $2x^2 - 3y = 6$

(III) $3y = 5x - 2$

(IV) $3x + 5 = 2x - 3y$

Yang bukan merupakan persamaan linear dua variabel adalah

- a. (i)
b. (II)
c. (III)
d. (IV)

3. Di antara berikut ini merupakan sistem persamaan linier dua variabel adalah.....

a. $a + 2b = 6$ c. $2p - 4q = 12$

$3a + b = 8$ $3p + 4r = 18$

b. $a + 2b > 6$ d. $2p - 4q \leq 12$

$3a + b \geq 8$ $3p + 4r = 18$

4. Rina membeli 3 kg apel dan 2 kg jeruk. Uang yang harus dibayarkan adalah Rp. 65.000,00.

Jika diubah menjadi persamaan linear dua variabel, maka pernyataan tersebut menjadi

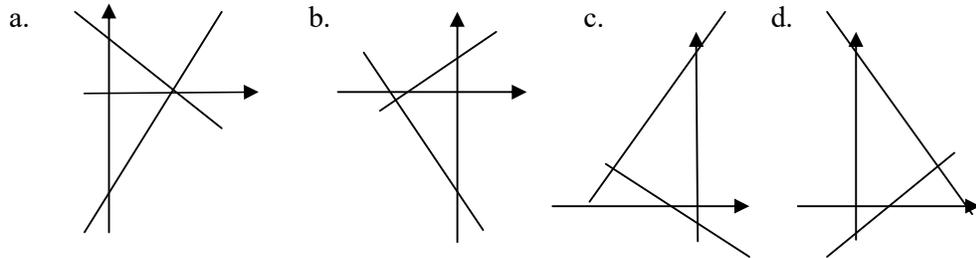
- a. $3x + 2y = 65.000$
 b. $3x - 2y = 65.000$
 c. $3x + 2y = 65$
 d. $3x - 2y = 6$
5. Seorang pedagang menjual 3 buah pensil dan 5 buah buku seharga Rp 19.500,00. Jika diubah menjadi persamaan linear dua variabel, maka pernyataan tersebut menjadi
- a. $3x - 5y = 19.5$
 b. $3x + 5y = 19.500$
 c. $3x - 5y = 19.5$
 d. $3x + 5y = 19.500$
6. Keliling sebuah persegi panjang adalah 64 cm. Jika diubah menjadi persamaan linear dua variabel, maka pernyataan tersebut menjadi
- a. $2p - 2l = 64$
 b. $p \times l = 64$
 c. $2p + 2l = 64$
 d. $p + l = 64$
7. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi dari $x - y = 7$ dan $x + y = 5$ adalah.....
- a. .5 dan 2 b. -2 dan 5 c. 6 dan -1 d. 6 dan 1
8. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi dari $x + 2y = 8$ dan $x + y = 3$ adalah.....
- a. .5 dan 3 b. 5 dan -2 c. 4 dan -1 d. 4 dan 2
9. Himpunan penyelesaian dari system persamaan $a + 2b = 4$ dan $2a - 3b = -13$, adalah....
- a. $\{(2,3)\}$ b. $\{(-2,3)\}$ c. $\{(3,-2)\}$ d. $\{(-3,-2)\}$
10. $4x + 5y = 7$ dan $6x - 10y = 28$, nilai x dan y yang memenuhi persamaan tersebut adalah.....
- a. 3 dan 1 b. -3 dan -1 c. -3 dan 1 d. 3 dan -1

11. Diketahui system persamaan $2m - 5n = 1$ dan $4m - 3n = 9$, maka nilai dari $6m + 4n$ adalah.....
- a. 22 b. -22 c. 14 d. 18
12. Jika p dan q adalah akar-akar dari persamaan $2p + 5q = 11$ dan $4p - 3q = -17$, maka nilai dari $2p - q = \dots\dots\dots$
- a. 7 b. 3 c. -2 d. -7
13. Diketahui system persamaan $3x + 7y = 1$ dan $2x - 3y = 16$, maka nilai dari xy adalah....
- a. 8 b. 6 c. 2 d. -2
14. Penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 5y = 18$ dan $5x - 3y = 26$ adalah x dan y . Nilai $4x - 7y$ adalah.....
- a. -3 b. -2 c. 2 d. 30
15. Penyelesaian dari sistem persamaan $x - 2y = 3$ dan $5x - 2y = -1$ adalah
- a. $x = 2$ dan $y = 4$
b. $x = 4$ dan $y = 2$
c. $x = 1$ dan $y = -4$
d. $x = -2$ dan $y = 2$
16. Penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 8$ dan $3x + y = 10$ adalah
- a. $x = -1$ dan $y = -2$
b. $x = -2$ dan $y = -1$
c. $x = 1$ dan $y = -2$
d. $x = -1$ dan $y = 2$
17. Persamaan berikut yang grafiknya melalui titik $(1,2)$ adalah
- a. $x + 2y = 5$
b. $x + y = 2$
c. $2x + y = 2$
d. $2x + 2y = 5$
18. Persamaan berikut yang grafiknya melalui titik $(3,5)$ adalah
- a. $x + 4y = 7$
b. $x + y = 10$
c. $4x + y = 12$

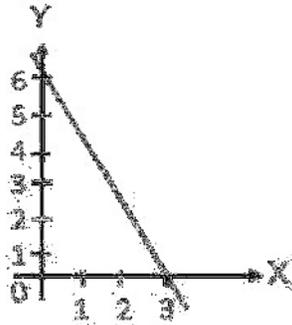
d. $x + 3y = 18$

19. Grafik dari penyelesaian system persamaan $2x + y = 10$ dan $x - y = 2$ adalah

.....



20.



Grafik di atas merupakan himpunan penyelesaian dari persamaan

a. $2x + y = 6, x, y \in \mathbb{R}$

b. $2x - y = 6, x, y \in \mathbb{R}$

c. $-2x + y = 6, x, y \in \mathbb{R}$

d. $-2x - y = 6, x, y \in \mathbb{R}$

21. Sebuah tempat parkir suatu hari menampung 30 mobil dan 20 motor memperoleh uang Rp. 80.000,- dan hari berikutnya 40 mobil dan 20 motor mendapat hasil Rp. 100.000,-. Jika a tarip parkir mobil dan b tarip parkir motor, maka system persamaan dari hal tersebut adalah.....

a. $30a + 20b = 100.000$

c. $30a + 20b = 80.000$

$40a + 20b = 80.000$

$40a + 20b = 100.000$

b. $20a + 30b = 100.000$

d. $20a + 40b = 80.000$

$20a + 40b = 80.000$

$20a + 30b = 100.000$

28. Suatu hari Umi membeli dua jenis roti sebanyak 40 buah, harga roti Janis I Rp. 4.000,- dan jenis II Rp. 3.000,-, jika uang pembeliannya Rp. 145.000,- Maka Roti jenis I yang dibeli sebanyakbuah.

- a. 10 b. 15 c. 20 d. 25

29. Pada tempat parkir yang terdiri atas motor dan mobil terdapat 25 buah kendaraan. Jumlah roda seluruhnya 80 buah. Jika banyak motor dinyatakan dengan x dan banyak mobil dinyatakan dengan y, sistem persamaan linier dua variabel dari pernyataan di atas adalah...

a.
$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 2x + 4y = 80 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 4x + 2y = 80 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 2x + 4y = 40 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 4x + 2y = 40 \end{cases}$$

30. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp 14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah

- a. Rp 11.800,00
b. Rp 14.800,00
c. Rp 12.400,00
d. Rp 13.600,00

Lampiran 6

PEDOMAN PENSKORAN

SOAL PILIHAN GANDA TEST MATEMATIKA

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>(I) $15 - 5x = 23$: bukan PLDV karena hanya terdapat satu variabel</p> <p>(II) $5x = 20 - 3y$: merupakan PLDV karena terdapat variabel x dan y</p> <p>(III) $x^2 - y^2 = 49$: bukan PLDV karena x^2 dan y^2 merupakan bagian dari persamaan kuadrat bukan persamaan linear</p> <p>(IV) $3x^2 + 6x + 12 = 0$: bukan PLDV karena terdapat $3x^2$ merupakan bagian dari persamaan kuadrat bukan persamaan linear</p>	B	1
2	<p>(i) $3p + 5q = 10$: merupakan PLDV karena terdapat variabel p dan q</p> <p>(II) $2x^2 - 3y = 6$: bukan PLDV karena $2x^2$ merupakan bagian dari persamaan kuadrat bukan persamaan linear</p> <p>(III) $3y = 5x - 2$: merupakan PLDV karena terdapat variabel x dan y</p> <p>(IV) $3x + 5 = 2x - 3y$: merupakan PLDV karena terdapat variabel x dan y</p>	B	1
3	<p>a. $a + 2b = 6$ $3a + b = 8$: SPLDV karena terdapat variabel a, b dan penghubung sama dengan (=).</p> <p>b. $a + 2b > 6$ $3a + b \geq 8$: bukan SPLDV karna perhubungannya pertidaksamaan ($>$, \geq)</p> <p>c. $2p - 4q = 12$ $3p + 4r = 18$: bukan SPLDV karena terdapat tiga variabel p,q dan r</p>	A	1

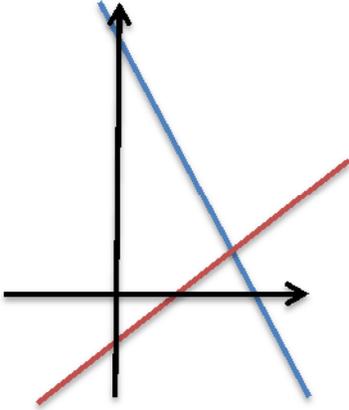
No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	d. $2p - 4q \leq 12$ $3p + 4r = 18$: bukan SPLDV karena terdapat tiga variabel p,q,r dan perhubungnya pertidaksamaan (\leq).		
4	Misal $x = \text{apel}$ $y = \text{jeruk}$ Harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk = 65.000 Jika dijadikan persamaan linear dua variabel adalah $3x + 2y = 65.000$	A	1
5	Misal $x = \text{pensil}$ $y = \text{buku}$ Harga 3 buah pensil dan 5 buah buku adalah 19.500 Jika dijadikan persamaan linear dua variabel adalah $3x + 5y = 19.500$	B	1
6	Pembahasan : Rumus keliling persegi panjang = $(2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar})$ Misal $p = \text{panjang}$ $l = \text{lebar}$ Bentuk persamaan linear akan menjadi : $2p + 2l = 64$	C	1
7	Eliminasi persamaan I dan II $\begin{array}{r} x + 2y = 8 \\ x + y = 3 \quad (-) \\ \hline 0 + y = 5 \\ y = 5 \end{array}$ Masukkan nilai y ke persamaan II $x + y = 3$ $x + 5 = 3$ $x = 3 - 5$ $x = -2$ Jadi x dan y adalah -2 dan 5	B	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
8	Eliminasi persamaan I dan II $\begin{array}{r} x - y = 7 \\ x + y = 5 \\ \hline 2x + 0 = 12 \\ x = \frac{12}{2} \\ x = 6 \end{array}$ Masukkan nilai x ke persamaan I $\begin{array}{r} x - y = 7 \\ 6 - y = 7 \\ y = 7 - 6 \\ y = 1 \end{array}$ Jadi x dan y adalah 6 dan 1	D	1
9	Persamaan I $a + 2b = 4$ $a = 4 - 2b$ Persamaan II $2a - 3b = -13$ Substitusi persamaan I ke persamaan II $\begin{array}{r} 2(4 - 2b) - 3b = -13 \\ (8 - 4b) - 3b = -13 \\ 7b = 21 \\ b = \frac{21}{7} \\ b = 3 \end{array}$ Substitusi nilai b ke persamaan I $\begin{array}{r} a = 4 - 2b \\ a = 4 - 2(3) \\ a = 4 - 6 \\ a = -2 \end{array}$ Jadi $HP = \{3, -2\}$	C	1
10	Eliminasi persamaan I dan II $\begin{array}{r} 4x + 5y = 7 \quad |2| \quad 8x + 10y = 14 \\ 6x - 10y = 28 \quad |1| \quad 6x - 10y = 28 \quad (+) \\ \hline 14x = 42 \\ x = 3 \end{array}$ Masukkan nilai x ke persamaan I $\begin{array}{r} 4x + 5y = 7 \\ 4(3) + 5y = 7 \\ 12 + 5y = 7 \\ 5y = 7 - 12 \end{array}$	D	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	$y = \frac{-5}{5}$ $y = -1$		
11	<p>Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{rcl} 2m - 5n = 1 & |2| & 4m - 10n = 2 \\ 4m - 3n = 9 & |1| & 4m - 3n = 9 \quad (-) \\ \hline & & -7n = -7 \\ & & n = 1 \end{array}$ <p>Masukan nilai n ke persamaan I</p> $2m - 5n = 1$ $2m - 5(1) = 1$ $2m - 5 = 1$ $2m = 1 + 5$ $2m = 6$ $m = 3$ <p>Maka $6m + 4n = 6(3) + 4(1) = 18 + 4 = 22$</p>	A	1
12	<p>Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{rcl} 2p + 5q = 11 & |2| & 4p + 10q = 22 \\ 4p - 3q = -17 & |1| & 4p - 3q = -17 \quad (-) \\ \hline & & 13q = 39 \\ & & q = 3 \end{array}$ <p>Masukan nilai q ke persamaan I</p> $2p + 5q = 11$ $2p + 5(3) = 11$ $2p + 15 = 11$ $2p = 11 - 15$ $2p = -4$ $p = -2$ <p>Maka $2p - q = 2(-2) - 3 = -4 - 3 = -7$</p>	D	1
13	<p>Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{rcl} 3x + 7y = 1 & |2| & 6x + 14y = 2 \\ 2x - 3y = 16 & |3| & 6x - 9y = 48 \quad (-) \\ \hline & & 23x = -46 \\ & & x = \frac{-46}{23} \\ & & x = -2 \end{array}$ <p>Masukan nilai x ke persamaan I</p> $3x + 7y = 1$ $3(-2) + 7y = 1$ $-6 + 7y = 1$	D	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	$7y = 1 + 6$ $y = \frac{7}{7}$ $y = 1$ <p>Maka $xy = -2.1 = -2$</p>		
14	<p>Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{r} 2x - 5y = 18 \quad |5| \quad 10x - 25y = 90 \\ 5x - 3y = 26 \quad |2| \quad 10x - 6y = 52 \quad (-) \\ \hline \end{array}$ $-19y = 38$ $y = \frac{38}{-19}$ $y = -2$ <p>Masukan nilai y ke persamaan I</p> $2x - 5y = 18$ $2x - 5(-2) = 18$ $2x = 18 - 10$ $x = \frac{8}{2}$ $x = 4$ <p>Maka $4x - 7y = 4(4) - 7(-2) = 16 + 14 = 30$</p>	D	1
15	<p>Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{r} x - 2y = 3 \\ 5x - 2y = -1 \quad (-) \\ \hline \end{array}$ $-4x = 4$ $x = \frac{4}{-4}$ $x = -1$ <p>Masukan nilai x ke persamaan I</p> $x - 2y = 3$ $-1 - 2y = 3$ $-2y = 3 + 1$ $y = \frac{4}{-2}$ $y = -2$	A	1
16	Eliminasi persamaan I dan II		

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	$\begin{array}{r} 2x + y = 8 \\ 3x + y = 10 \quad (-) \\ \hline -x = -2 \\ x = 2 \end{array}$ <p>Masukan nilai x ke persamaan I</p> $2x + y = 8$ $2(2) + y = 8$ $y = 8 - 4$ $y = 4$		
17	<p>Untuk</p> $x = 1, y = 2$ <p>maka</p> <p>a) $x + 2y = 5 \Rightarrow x + 2y = 1 + 2(2) = 5$</p> <p>b) $x + y = 2 \Rightarrow x + y = 1 + 2 = 3$</p> <p>c) $2x + y = 2 \Rightarrow 2x + y = 2(1) + 2 = 4$</p> <p>d) $2x + 2y = 5 \Rightarrow 2x + 2y = 2(1) + 2(2) = 6$</p>	A	1
18	<p>Untuk</p> $x = 3, y = 5$ <p>maka</p> <p>a) $x + 4y = 7 \Rightarrow x + 4y = 3 + 4(5) = 23$</p> <p>b) $x + y = 10 \Rightarrow x + y = 3 + 5 = 8$</p> <p>c) $4x + y = 12 \Rightarrow 4x + y = 4(3) + 5 = 17$</p> <p>d) $x + 3y = 18 \Rightarrow x + 3y = 3 + 3(5) = 18$</p>	D	1
19	<p>a) Persamaan $2x + y = 10$ Untuk $x = 0$ maka $y = 10$ maka titiknya $(0,10)$ Untuk $y = 0$ maka $x = 5$ maka titiknya $(5,0)$</p> <p>b) Persamaan $x - y = 2$ Untuk $x = 0$ maka $y = -2$ maka titiknya $(0, -2)$ Untuk $y = 0$ maka $x = 2$ maka titiknya $(2,0)$</p>	D	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	<p>Gambar</p> 		
20	<p>Untuk titik (3, 0) dan (0, 6) Jawaban a. $2x + y = 6, x, y = \epsilon R$ Ketika $x = 3$ dan $y = 0$ $2x + y = 6$ $2(3) + 0 = 6$ $6 = 6$ (sama) Ketika $x = 0$ dan $y = 6$ $2x + y = 6$ $2(0) + 6 = 6$ $6 = 6$ (sama) Jadi persamaan dari grafik di atas adalah $2x + y = 6$</p>	A	1
21	<p>Diketahui $a =$ tarif parkir mobil $b =$ tarif parkir motor maka (i) 30 mobil dan 20 motor memperoleh uang Rp. 80.000 Maka sistem persamaanya adalah $30a + 20b = 80000$ (ii) 40 mobil dan 20 motor mendapat hasil Rp. 100.000 Maka sistem persamaanya adalah $40a + 20b = 100000$</p>	C	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
22	<p>Misalkan A = beras tipe A B = beras tipe B</p> <p>(i) 25 kg tipe A dan 30 kg tipe B dengan keuntungan Rp. 28.000 Maka model matematikanya adalah $25A + 30B = 28000$</p> <p>(ii) 30 kg tipe A dan 25 kg tipe B dengan keuntungan Rp.27.000 Maka model matematikanya adalah $30A + 25B = 27000$</p>	A	1
23	<p>Misalkan x = jeruk y = apel Maka persamaannya $8x + 6y = 25200$ $6x + 5y = 20000$</p> <p>Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{r} 8x + 6y = 25200 \quad |5| \quad 40x + 30y = 126000 \\ 6x + 5y = 20000 \quad |6| \quad 36x + 30y = 120000 \quad (-) \\ \hline 4x = 6000 \\ x = \frac{6000}{4} \\ x = 1500 \end{array}$ <p>Maka harga sebuah jeruk yaitu 1500</p>	A	1
24	<p>Misalkan x = buku y = pensil Maka persamaannya $3x + 2y = 12550$.....(i) $2x + 2y = 9800$ .....(ii)</p> <p>Eliminasi persamaan i dan ii</p> $\begin{array}{r} 3x + 2y = 12550 \\ 2x + 2y = 9800 \quad (-) \\ \hline x = 2750 \end{array}$ <p>Masukan nilai x ke persamaani i</p> $\begin{array}{r} 3x + 2y = 12550 \\ 3(2750) + 2y = 12550 \\ 8250 + 2y = 12550 \\ 2y = 12550 - 8250 \\ 2y = 4300 \\ y = 4300/2 \end{array}$	B	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	$y = 2150$ <p>Maka $5x + 4y = 5(2750) + 4(2150)$</p> $= 13750 + 8600$ $= 22350$		
25	<p>Misalkan $x = \text{mobil}$ $y = \text{motor}$ Maka persamaannya $x + y = 84$ $4x + 2y = 220$ Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{r} x + y = 84 \quad |2| \quad 2x + 2y = 168 \\ 4x + 2y = 220 \quad |1| \quad 4x + 2y = 220 \quad (-) \\ \hline -2x = -52 \\ x = \frac{-52}{-2} \\ x = 26 \end{array}$ <p>Masukan nilai x ke persamaani i $x + y = 84$ $26 + y = 84$ $y = 84 - 26$ $y = 58$ Jadi $1000x + 500y = 1000(26) + 500(58)$</p> $= 26000 + 29000$ $= 55000$	D	1
26	<p>Misalkan $x = \text{baju}$ $y = \text{celana}$ Maka persamaannya $2x + y = 140000$ $3x + 2y = 235000$ Eliminasi persamaan I dan II</p> $\begin{array}{r} 2x + y = 140000 \quad |2| \quad 4x + 2y = 280000 \\ 3x + 2y = 235000 \quad |1| \quad 3x + 2y = 235000 \quad (-) \\ \hline x = 45000 \end{array}$ <p>Masukan nilai x ke persamaani i $2x + y = 140000$</p>	A	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	$2(45000) + y = 140000$ $y = 140000 - 90000$ $y = 50000$ <p>Jadi $10x + 6y = 10(45000) + 6(50000)$</p> $= 450000 + 300000$ $= 750000$		
27	<p>Misalkan $x = \text{jeruk}$ $y = \text{apel}$ Maka persamaannya (i) $2x + y = 15000$ $y = 15000 - 2x$ (ii) $3x + y = 20000$ Substitusi persamaan I ke persamaan II $3x + y = 20000$ $3x + (15000 - 2x) = 20000$ $x = 20000 - 15000$ $x = 5000$ Masukan nilai x ke persamaan I $y = 15000 - 2x$ $y = 15000 - 2(5000)$ $y = 15000 - 10000$ $y = 5000$</p>		
28	<p>Misalkan $x = \text{roti jenis I}$ $y = \text{roti jenis II}$ Maka persamaannya (i) $x + y = 40$ $y = 40 - x$ (ii) $4000x + 3000y = 145000$ Substitusi persamaan I ke persamaan II $4000x + 3000y = 145000$ $4000x + 3000(40 - x) = 145000$ $4000x + 120000 - 3000x = 145000$ $1000x = 145000 - 120000$ $1000x = 25000$ $x = \frac{25000}{1000}$</p>	D	1

No Soal	Pembahasan	Kunci Jawaban	Skor
	$x = 25$ Maka jumlah roti jenis I yang dibeli sebanyak 25 buah		
29	Misalkan Motor = x Mobil = y motor dan mobil terdapat 25 buah kendaraan = $x + y = 25$ Jumlah roda seluruhnya 80 buah = $2x + 4y = 80$.	A	1
30	Misalkan $x =$ buku $y =$ pensil Maka persamaannya $8x + 6y = 14400$ $6x + 5y = 11200$ Eliminasi persamaan I dan II $8x + 6y = 14400$ |5| $40x + 30y = 72000$ $6x + 5y = 11200$ |6| $36x + 30y = 67200$ (-) <hr/> $4x = 48000$ $x = 1200$ Masukan nilai x ke persamaan i $8x + 6y = 14400$ $8(1200) + 6y = 14400$ $6y = 14400 - 96000$ $6y = 4800$ $y = 800$ Jadi $5x + 8y = 5(1200) + 8(800)$ $= 6000 + 64000$ $= 12400$	C	1

Lampiran 7

KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

1. Skala Likert

Alternatif	Bobot
Sangat Setuju	SS
Setuju	S
Tidak Setuju	TS
Sangat Tidak Setuju	STS

Sumber: Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D

2. Angket Yang Digunakan Untuk Mengukur Tingkat Kemandirian Siswa

Alternatif	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Sumber: Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D

3. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar

Variabel	Indikator	Deskriptor	Jumlah Butir	Nomor Butir
Kemandirian Belajar	1. Percaya Diri	1.1 Persentasi di depan Kelas	3	1,2,3
		1.2 Ketenangan Dalam Berbicara	3	4,5,6
		1.3 Keikutsertaan dalam berpendapat	2	7,8
	2. Disiplin	2.1 Menepati peraturan yang diberikan	3	9,10,11

Variabel	Indikator	Deskriptor	Jumlah Butir	Nomor Butir
		2.2 Mematuhi tata tertib	3	12,13,14
	3. Inisiatif	3.1 Keingintahuan yang besar	2	15,16
		3.2 Terbuka dalam pengalaman baru	3	17,18,19
		3.3 Keinginan untuk menemukan dan meneliti	3	20,21,22
	4. Tanggung Jawab	4.1 Komitmen terhadap tugas ataupun Pekerjaannya	3	23,24,25
		4.2 Mau Bertanggung Jawab	2	26,27
	5. Motivasi	5.1 Hasrat mencapai hasil yang baik	2	28,29
		5.2 Adanya kebutuhan yang harus di penuhi	1	30

Lampiran 8

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP NW KALIJAGA

Kelas/Semester : VIII/ I

Mata Pelajaran : Matematika

A. Pengantar

Dalam rangka memenuhi tugas akhir skripsi, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Tinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP NW Kalijaga”. Berkaitan dengan hal tersebut, saya mengharapkan bantuan adik-adik untuk bersedia menjawab setiap pernyataan dalam angket ini dengan sebaik-baiknya. Atas perhatian adik-adik saya mengucapkan terimakasih dan informasi yang diberikan kami rahasiakan.

B. Petunjuk Penggunaan

Berilah tanda silang (X) pada kolom yang sesuai dengan anda

Keterangan:

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

C. Identitas Responden

Nama :

No. Absen :

Kelas :

D. Item Pernyataan

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya bersemangat mengikuti diskusi Kelompok				
2	Saya tidak malu saat berbicara di depan kelas				
3	Saya percaya diri untuk tampil di kelas				
4	Saya tidak gugup saat menyampaikan pendapat saya				
5	Saya berbicara dengan intonasi yang tepat dan mudah dimengerti oleh orang lain				
6	Saya Dalam berbicara saya memiliki konsep bahan yang telah di persiapkan				
7	Saya ikut mnegomentari pendapat yang dikemukakan oleh teman- teman				
8	Saya memberanikan diri dalam menyampaikan pendapat pada saat guru memberikan kesempatan.				
9	Saya mengetahui tentang peraturan di kelas dan di sekolah				
10	Saya akan berusaha untuk mentaati peraturan yang ada				
11	Saya tidak melakukan perbuatan yang dapat melanggar peraturan				
12	Saya mengetahui tata tertib yang berlaku				
13	Saya bersikap patuh terhadap tata tertib di kelas dan di sekolah				
14	Saya merasa takut untuk melanggar tata tertib yang ada				
15	Saya merasa tertantang untuk mengetahui lebih jauh materi yang disampaikan oleh guru.				
16	Saya merasa perlu untuk membaca buku penunjang materi yang disampaikan oleh guru				
17	Saya suka mencoba hal-hal baru dalam belajar				
18	Saya membuka diri terhadap pembaharuan metode belajar				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
19	Saya terinspirasi dengan pengalaman-pengalaman dan nasehat yang guru sampaikan.				
20	Saya memiliki cara tersendiri dalam belajar				
21	Saya memiliki inisiatif untuk membentuk kelompok belajar bersama teman-teman.				
22	Saya memiliki keinginan untuk mencoba berlatih soal-soal yang sulit				
23	Saya berusaha untuk mengerjakan sendiri tugas sekolah				
24	Saya berusaha untuk mengerjakan tugas soal sampai berhasil				
25	Saya berusaha untuk mengumpulkan tugas tepat waktu.				
26	Saya berani mempertahankan pendapat saya saat diskusi kelompok				
27	Saya berani Mempertanggung jawabkan hasil jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru.				
28	Saya memiliki keinginan untuk mendapatkan hasil belajar yang baik				
29	Saya memiliki cita-cita untuk sukses di masa depan				
30	Saya memiliki hasrat untuk mencapai hasil yang baik dalam belajar untuk membuat				

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Ahli 1)

Nama Validator : Ahmad Rasidi

Jabatan : Dosen / Ahli

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument rencana pelaksanaan pembelajaran belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf				✓	
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi				✓	
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagain yang logis				✓	

3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				✓	
4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang digunakan (<i>Student Teams Achievement Division</i> (STAD) Dengan Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME))				✓	
5. Metode penyajian				✓	
6. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....
 Lihat teks Asli

Selong, 15-10-2019


 AHMAD RASIDI

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Ahli 2)

Nama Validator : Rody Saerawan, M.Pd.
Jabatan : Dosen / Asisten Ahli

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen rencana pelaksanaan pembelajaran belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf				✓	
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi				✓	
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	

3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					
4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang digunakan (<i>Student Teams Achievement Division (STAD) Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)</i>)				✓	
5. Metode penyajian				✓	
6. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
<input checked="" type="radio"/> 4. Baik	<input checked="" type="radio"/> 4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Instrumen ini telah melalui tahap
 validasi .

15....., Oktober..... 2019,

Validator,



Rody Satriawan M.pd.
 NIDN. 081610 8903

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Ahli 3)

Nama Validator : SUPATUL AINA, S.Pd

Jabatan : GURU

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument rencana pelaksanaan pembelajaran belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf				✓	
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi				✓	
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis			✓		

3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				✓	
4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang digunakan (<i>Student Teams Achievement Division (STAD) Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)</i>)				✓	
5. Metode penyajian				✓	
6. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Rpp sudah cukup baik dapat digunakan dengan revisi kecil

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kalyaga 17 Oktober 2019



SUPIATUL AINA, S.Si

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRETEST

(Ahli 1)

Nama Validator : Ahmad Rafidi

Jabatan : Dosen / Ahli

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen soal pretest dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓	
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓
3	Kejelasan maksud dari soal					✓
4	Kemungkinan soal tidak mengandung makna ganda				✓	
5	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan				✓	

	bahasa yang dikenal siswa					
6	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓
7	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia					✓

Simpulan Validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....
 Lihat teks Asli

Selang, 15-10-2019


 AHMAD RASIDI

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRETEST

(Ahli 2)

Nama Validator : Rody Satriawan, M. Pd.
Jabatan : Asisten Ahli / Dosen.

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen soal pretest dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓	
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
3	Kejelasan maksud dari soal				✓	
4	Kemungkinan soal tidak mengandung makna ganda				✓	
5	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan				✓	

	perkembangan kognisi siswa					
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	4. Kalimat yang digunakan jelas dan masalah dimengerti				✓	
	5. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	

Simpulan validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
<input checked="" type="radio"/> Baik	<input checked="" type="radio"/> Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Instrumen ini telah melalui tahap validasi.
 Instrumen terkategori baik dan dapat digunakan
 tanpa revisi.

15 Oktober 2019,

Validator,



Rody Satriawan, M.Pd.

NIPN. 0816108903

LEMBAR VALIDASI

SOAL PRETEST

(Ahli 3)

Nama Validator : SUPRIATUL AINA, S.Pd

Jabatan : GURU

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen soal pretest dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar					✓
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
3	Kejelasan maksud dari soal				✓	
4	Kemungkinan soal tidak mengandung makna ganda				✓	
5	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan				✓	

	bahasa yang dikenal siswa					
6	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
7	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	

Simpulan Validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Soal pretest sudah baik, dapat digunakan dengan revisi kecil

.....

.....

.....

.....

.....

Kalyaga 17 Oktober 2019

SUPIATUL AWNA, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN ANKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

(Ahli 1)

Nama Validator : Ahmad Rafidi

Jabatan : Dosen / Ahli

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen angket kemandirian belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = Tidak Relevan
 - 2 = Kurang Relevan
 - 3 = Cukup Relevan
 - 4 = Relevan
 - 5 = Sangat Relevan

C. Penilaian

No	Skor Relevansi Butir dengan Indikator					Keterangan
	1	2	3	4	5	
	Tidak Relevan	Kurang Relevan	Cukup Relevan	Relevan	Sangat Relevan	
1				✓		
2				✓		
3				✓		
4				✓		
5				✓		
6				✓		

7				✓		
8				✓		
9				✓		
10				✓		
11				✓		
12				✓		
13				✓		
14				✓		
15				✓		
16				✓		
17				✓		
18				✓		
19				✓		
20				✓		
21				✓		
22				✓		
23				✓		
23				✓		
25				✓		
26				✓		
27				✓		
28				✓		
29				✓		
30				✓		

Simpulan Validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....
Perhatikan teks asli
.....
.....
.....
.....

Selong, 15-10-2019


AHMAD RASIDI

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

(Ahli 2)

Nama Validator : Rody Saerawan, M.Pd.
Jabatan : Dosen / Asisten Ahli

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen angket kemandirian belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = Tidak Relevan
 - 2 = Kurang Relevan
 - 3 = Cukup Relevan
 - 4 = Relevan
 - 5 = Sangat Relevan

C. Penilaian

No	Skor Relevansi Butir dengan Indikator					Keterangan
	1	2	3	4	5	
	Tidak Relevan	Kurang Relevan	Cukup Relevan	Relevan	Sangat Relevan	
1					✓	
2					✓	
3					✓	
4					✓	
5					✓	
6					✓	

7					✓	
8					✓	
9					✓	
10					✓	
11					✓	
12					✓	
13					✓	
14					✓	
15					✓	
16					✓	
17					✓	
18					✓	
19					✓	
20					✓	
21					✓	
22					✓	
23					✓	
23					✓	
25					✓	
26					✓	
27					✓	
28					✓	
29					✓	
30					✓	

Simpulan Validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

..... Instrumen ini telah melalui tahap validasi

.....

.....

.....

.....

.....

..... 15, Oktober 2019,

Validator ,


..... Rody Satriawan, M.Pd.

NIPN. 6816108903

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

(Ahli 3)

Nama Validator : SUPRIATNA AINA, S.Si

Jabatan : Guru

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen angket kemandirian belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = Tidak Relevan
 - 2 = Kurang Relevan
 - 3 = Cukup Relevan
 - 4 = Relevan
 - 5 = Sangat Relevan

C. Penilaian

No	Skor Relevansi Butir dengan Indikator					Keterangan
	1	2	3	4	5	
	Tidak Relevan	Kurang Relevan	Cukup Relevan	Relevan	Sangat Relevan	
1				✓		
2				✓		
3				✓		
4				✓		
5				✓		
6				✓		

7				✓		
8				✓		
9				✓		
10				✓		
11				✓		
12				✓		
13				✓		
14				✓		
15				✓		
16				✓		
17				✓		
18				✓		
19				✓		
20				✓		
21				✓		
22				✓		
23				✓		
23				✓		
25				✓		
26				✓		
27				✓		
28				✓		
29				✓		
30				✓		

Simpulan Validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang 2. Kurang 3. Cukup 4. Baik 5. Sangat baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Instrumen Angket kemandirian belajar siswa sudah baik, dapat digunakan tanpa revisi

Falyaga, 17 Oktober 2019

Supiatul Aina, S.S.

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

(Ahli 1)

Nama Validator : Ahmad Rahdi

Jabatan : Dosen / Ahli

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument rencana pelaksanaan pembelajaran belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Isi yang Disajikan					
	1. LKS disajikan sesuai dengan KI dan KD				✓	
	2. Merupakan materi atau tugas yang esensial				✓	
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓	
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas					✓
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
II	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓		
	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat				✓	

	perkembangan kognisi siswa					
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
	4. Kalimat yang digunakan jelas dan masalah dimengerti					✓
	5. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	

Simpulan validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
④ Baik	Ⓒ Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....
Lihat teks Asli

.....

.....

.....

.....

.....

Selang, 15-10-2019

AP
 AHMAD PASIDI

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

(Ahli 2)

Nama Validator : Rody Satriawan, M.Pd.
Jabatan : Aritan Ahli / Dosen

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument rencana pelaksanaan pembelajaran belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Isi yang Disajikan					
	1. LKS disajikan sesuai dengan KI dan KD				✓	
	2. Merupakan materi atau tugas yang esensial				✓	
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓	
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓	
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
II	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi				✓	
	Bahasa				✓	
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓	
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat				✓	

	bahasa yang dikenal siswa					
6	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
7	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	

Simpulan Validator:

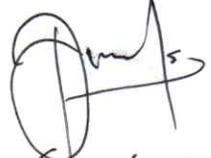
a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat kurang 2. Kurang 3. Cukup <input checked="" type="radio"/> 4. Baik 5. Sangat baik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil <input checked="" type="radio"/> 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Instrumen ini telah melalui tahap
 validasi.

15 Oktober 2019,
 Validator


 Rody Satriawan M.Pd.
 NIDN. 8816108903

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

(Ahli 3)

Nama Validator : SUPATUL AINA, S.Si

Jabatan : Guru

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument rencana pelaksanaan pembelajaran belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skor atau poin penilaian angket ini adalah
 - 1 = sangat kurang
 - 2 = kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = baik
 - 5 = Sangat Baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Isi yang Disajikan					
	1. LKS disajikan sesuai dengan KI dan KD				✓	
	2. Merupakan materi atau tugas yang esensial				✓	
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓	
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓	
	5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓		
II	Bahasa					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓	
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat					

	perkembangan kognisi siswa			✓		
3.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
4.	Kalimat yang digunakan jelas dan masalah dimengerti				✓	
5.	Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	

Simpulan validator:

a. Rencana Pembelajaran ini:	b. Rencana Pembelajaran ini:
1. Sangat kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

1. Dalam membuat LKS seharusnya peserta didik diberikan bantuan untuk melengkapi jawabannya, lebih-lebih saat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan eliminasi, substitusi dan gabungan.
2. LKS juga harus ada kunci jawabannya, untuk mengecek tingkat kemampuan peserta didik

LKS sudah baik, dapat digunakan dengan revisi kecil.

Kalijaga, 17 Oktober 2019



SUPIATUL AINA, S.Si

LAMPIRAN 13

UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES PRESTASI BELAJAR SISWA

Menggunakan Rumus Gregory

$$\text{Validasi isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

Keterangan :

A = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I dan II

B = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I

C = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar II

D = soal yang tidak relevan (penting) pada pakar III

E = soal yang relevan (penting) pada pakar I, II dan III

Tabel 3.3 Kriteria Uji Validasi Isi

No	Nilai	Kategori
1	0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 - 0,79	Tinggi
3	0,40 - 0,59	Sedang
4	0,20 - 0,39	Rendah
5	0,00 - 0,19	Sangat Rendah

No. Soal	Hasil Tes Prestasi Belajar Siswa		
	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
1	relevan	relevan	relevan
2	relevan	relevan	relevan
3	relevan	relevan	relevan
4	relevan	relevan	relevan
5	relevan	relevan	relevan
6	relevan	relevan	relevan
7	relevan	relevan	relevan
8	relevan	relevan	relevan
9	relevan	relevan	relevan
10	relevan	relevan	relevan
11	relevan	relevan	relevan
12	relevan	relevan	relevan
13	relevan	relevan	relevan
14	relevan	relevan	relevan
15	relevan	relevan	relevan
16	relevan	relevan	relevan
17	relevan	relevan	relevan
18	relevan	relevan	relevan
19	relevan	relevan	relevan
20	relevan	relevan	relevan
21	relevan	relevan	relevan
22	relevan	relevan	relevan
23	relevan	relevan	relevan
24	relevan	relevan	relevan
25	relevan	relevan	relevan
26	relevan	relevan	relevan
27	relevan	relevan	relevan

No. Soal	Hasil Tes Prestasi Belajar Siswa		
	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
28	relevan	relevan	relevan
29	relevan	relevan	relevan
30	relevan	relevan	relevan
Jumlah relevan	30	30	30

jenis instrumen	pakar 1					pakar 2					pakar 3					Hasil validitas	Kategori
	skor					skor					skor						
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E		
	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30	1	Sangat Tinggi

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Validitas Isi} &= \frac{E}{A+B+C+D+E} \\
 &= \frac{90}{90} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, koefisien validitas isi untuk tes prestasi belajar siswa sama dengan 1, memenuhi kriteria yang sangat tinggi. Sehingga instrument prestasi belajar siswa dapat di gunakan sebagai instrument untuk mengukur prestasi belajar siswa di sekolah SMP NW kalijaga pada materi sistem persamaan liner dua variabel.

Pakar,

1. Ahmad rasidi, M.Pd
2. Rody satriawan, M.Pd
3. Supianul Aena, S.Si

No Item	No responden																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
12	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
15	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
17	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
18	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
19	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
20	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
21	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
23	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
24	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
26	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
27	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
29	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
30	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1

No. Item	Jumlah Jawab Benar	Indeks TK	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Kesimpulan
1	18	0.692	Sedang	M	D
2	20	0.769	Mudah	TM	TD
3	18	0.692	Sedang	M	D
4	17	0.654	Sedang	M	D
5	18	0.692	Sedang	M	D
6	18	0.692	Sedang	M	D
7	20	0.769	Mudah	TM	TD
8	18	0.692	Sedang	M	D
9	18	0.692	Sedang	M	D
10	18	0.692	Sedang	M	D
11	18	0.692	Sedang	M	D
12	18	0.692	Sedang	M	D
13	18	0.692	Sedang	M	D
14	18	0.692	Sedang	M	D
15	19	0.731	Mudah	TM	TD
16	17	0.654	Sedang	M	D
17	19	0.731	Mudah	TM	TD
18	18	0.692	Sedang	M	D
19	18	0.692	Sedang	M	D
20	18	0.692	Sedang	M	D
21	18	0.692	Sedang	M	D
22	17	0.654	Sedang	M	D
23	18	0.692	Sedang	M	D
24	18	0.692	Sedang	M	D

No. Item	Jumlah Jawab Benar	Indeks TK	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Kesimpulan
25	18	0.692	Sedang	M	D
26	18	0.692	Sedang	M	D
27	19	0.731	Mudah	TM	TD
28	18	0.692	Sedang	M	D
29	18	0.692	Sedang	M	D
30	18	0.692	Sedang	M	D

KETERANGAN:

TM : tidak memenuhi kriteria indeks tingkat kesukaran yang baik

M : memenuhi kriteria indeks tingkat kesukaran yang baik

D : dapat digunakan sebagai butir instrumen tes prestasi siswa

TD : tidak dapat digunakan sebagai butir instrumen tes prestasi siswa

No Responden	No Item																														$\sum Y$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	25		
13	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	13	
14	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	15	
15	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15	
16	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	14
17	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21
18	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13
19	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	25
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
23	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	23
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	24
26	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	13

No responden	No Item																														$\sum X.Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	24	0	0	24	24	0	0	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	576
2	0	16	16	0	16	16	16	16	0	16	16	0	16	16	0	16	0	0	0	0	0	16	16	16	16	0	0	16	0	0	256
3	25	25	25	0	25	25	25	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0	0	25	25	25	0	25	25	625
4	23	23	23	23	23	23	23	23	0	23	23	23	23	23	23	23	23	23	0	0	23	0	0	0	23	0	23	23	23	23	529
5	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	784
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	24	0	24	24	24	24	0	0	24	0	0	576
7	20	20	20	20	20	20	20	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	0	20	0	20	0	0	0	20	0	0	20	0	0	400
8	0	0	0	13	13	0	0	13	13	0	0	13	0	13	13	13	0	0	13	0	0	0	13	0	0	0	13	0	13	13	169

No Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$(\sum X)^2$	324	400	324	289	324	324	400	324	324	324	324	324	324	324	361
$n \sum X^2$	468	520	468	442	468	468	520	468	468	468	468	468	468	468	494
$n \sum X^2 - (\sum X)^2$	144	120	144	153	144	144	120	144	144	144	144	144	144	144	133
$n \sum Y^2$	317720														
$(\sum Y)^2$	295936														
$n \sum Y^2 - (\sum Y)^2$	21784														
$\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$	12.00	10.95	12.00	12.37	12.00	12.00	10.95	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.53
$\sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6
$\frac{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}{n \sum X \cdot Y}$	1771.1	1616.8	1771.1	1825.6	1771.1	1771.1	1616.8	1771.1	1771.1	1771.1	1771.1	1771.1	1771.1	1771.1	1702.1
r_{xy}	0.622	-0.007	0.431	0.603	0.475	0.989	0.057	0.475	0.505	0.828	0.461	0.417	0.710	0.784	0.282

No Item	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$\sum X$	17	19	18	18	18	18	17	18	18	18	18	19	18	18	18
$\sum X \cdot Y$	401	414	419	415	410	411	390	410	412	415	411	414	428	407	407
$n \sum X \cdot Y$	10426	10764	10894	10790	10660	10686	10140	10660	10712	10790	10686	10764	11128	10582	10582
$\sum X \cdot \sum Y$	9248	10336	9792	9792	9792	9792	9248	9792	9792	9792	9792	10336	9792	9792	9792
$n \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y$	1178	428	1102	998	868	894	892	868	920	998	894	428	1336	790	790

No Item	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$(\sum X)^2$	289	361	324	324	324	324	289	324	324	324	324	361	324	324	324
$n \sum X^2$	442	494	468	468	468	468	442	468	468	468	468	494	468	468	468
$n \sum X^2 - (\sum X)^2$	153	133	144	144	144	144	153	144	144	144	144	133	144	144	144
$n \sum Y^2$	317720														
$(\sum Y)^2$	295936														
$n \sum Y^2 - (\sum Y)^2$	21784														
$\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$	12.37	11.53	12.00	12.00	12.00	12.00	12.37	12.00	12.00	12.00	12.00	11.53	12.00	12.00	12.00
$\sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6	147.6
$\frac{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$	1825.6	1702.1	1771.1	1771.1	1771.1	1771.1	1825.6	1771.1	1771.1	1771.1	1771.1	1702.1	1771.1	1771.1	1771.1
r_{xy}	0.645	0.251	0.622	0.563	0.490	0.505	0.489	0.490	0.519	0.563	0.505	0.251	0.754	0.446	0.446

LAMPIRAN 16

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES PRESTASI BELAJAR SISWA

Instrumen dikatakan reliabel jika dapat memberikan hasil yang relatif sama pada waktu yang berlainan. Reliabilitas tes prestasi belajar diuji dengan rumus KR-20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2}\right)$$

dengan :

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen.

n : banyaknya butir instrumen.

p_i : proporsi cacah subjek yang menjawab benar pada butir ke- i

S_t^2 : variansi untuk skor total.

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan reliabel jika memiliki indeks realibilitas $r_{11} \geq 0,70$.

Tabel.Analisis Reliabilitas

No Responden	No Item																									x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	400
2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	14	196
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	20	400	
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	18	324
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	20	400

No Responden	No Item																									x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	16	256
8	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	11	121
9	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441
10	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	289
11	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	20	400
13	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	9	81
14	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	12	144
15	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	196
16	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	11	121
17	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289
18	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	10	100
19	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	9	81
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	20	400
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625
23	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	441
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625
25	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	20	400
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	9	81
$\sum x$	18	18	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	18	18	18	18	17	18	18	18	18	18	18	18	447	8373

No Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
p	0.69	0.69	0.65	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.65	0.69	0.69	0.69	0.69	0.65	0.69
q	0.31	0.31	0.35	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.35	0.31	0.31	0.31	0.31	0.35	0.31
p.q	0.21	0.21	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	0.23	0.21

No Item	20	21	22	23	24	25
p	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
q	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
p.q	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21

$\sum p \cdot q$	5.37
\bar{x}	17.19
S_t^2	26.46
r_{KR20}	0.77

LAMPIRAN 17

UJI VALIDITAS INSTRUMEN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Menggunakan Rumus Gregory

$$\text{Validasi isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

Keterangan :

A = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I dan II

B = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I

C = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar II

D = soal yang tidak relevan (penting) pada pakar III

E = soal yang relevan (penting) pada pakar I, II dan III

Tabel 3.3 Kriteria Uji Validasi Isi

No	Nilai	Kategori
1	0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 - 0,79	Tinggi
3	0,40 - 0,59	Sedang
4	0,20 - 0,39	Rendah
5	0,00 - 0,19	Sangat Rendah

No. Soal	Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa		
	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
1	relevan	relevan	relevan
2	relevan	relevan	relevan
3	relevan	relevan	relevan
4	relevan	relevan	relevan
5	relevan	relevan	relevan
6	relevan	relevan	relevan
7	relevan	relevan	relevan
8	relevan	relevan	relevan
9	relevan	relevan	relevan
10	relevan	relevan	relevan
11	relevan	relevan	relevan
12	relevan	relevan	relevan
13	relevan	relevan	relevan
14	relevan	relevan	relevan
15	relevan	relevan	relevan
16	relevan	relevan	relevan
17	relevan	relevan	relevan
18	relevan	relevan	relevan
19	relevan	relevan	relevan
20	relevan	relevan	relevan
21	relevan	relevan	relevan
22	relevan	relevan	relevan
23	relevan	relevan	relevan
24	relevan	relevan	relevan
25	relevan	relevan	relevan
26	relevan	relevan	relevan
27	relevan	relevan	relevan

No. Soal	Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa		
	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
28	relevan	relevan	relevan
29	relevan	relevan	relevan
30	relevan	relevan	relevan
Jumlah relevan	30	30	30

jenis instrumen	pakar 1					pakar 2					pakar 3					Hasil validitas	Kategori
	skor					skor					skor						
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E		
	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30	1	Sangat Tinggi

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Validitas Isi} &= \frac{E}{A+B+C+D+E} \\
 &= \frac{90}{90} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, koefisien validitas isi untuk angket kemandirian belajar siswa sama dengan 1, memenuhi kriteria yang sangat tinggi. Sehingga instrument kemandirian belajar siswa dapat di gunakan sebagai instrument untuk mengukur kemandirian belajar siswa di sekolah SMP NW kalijaga pada materi sistem persamaan liner dua variabel.

Pakar,

1. Ahmad rasidi, M.Pd
2. Rody satriawan, M.Pd
3. Supianul Aena, S.Si

LAMPIRAN 18

**UJI KONSISTENSI INTERNAL INSTRUMEN
ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Pengujian konsistensi internal dilakukan pada angket kemandirian belajar peserta didik, rumus yang digunakan untuk mengetahui konsistensi internal adalah rumus momen produk Karl Person yaitu:

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

dengan:

r_{xy} : indeks konsistensi internal untuk butir ke- i

n : banyaknya subjek yang dikenai tes (instrumen)

x : skor untuk butir ke- i (dari subjek uji coba)

y : skor total (dari subjek uji coba)

Pada penelitian ini butir angket dapat digunakan jika indeks konsistensi internal $r_{xy} \geq 0,3$.

Tabel. Konsistensi

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																														$\sum Y$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	100
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	100	
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	95	
5	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	104	

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																														$\sum Y$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
6	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	97	
A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	93	
8	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	85	
9	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	101	
10	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	94	
11	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	95	
12	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	100	
13	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	85	
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	
16	2	2	2	2	4	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	4	3	2	4	75	
17	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	94	
18	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	71	
19	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	85	
20	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	104
21	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	97	
22	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	104	
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	
24	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	105	
25	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	101	

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																														$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
26	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	94
27																															0
$\sum X$	82	77	78	78	87	77	78	86	77	87	77	87	78	79	77	79	78	80	87	86	77	78	77	81	77	88	86	88	82	90	2439

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																														$\sum X$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	30	30	30	30	40	30	30	40	30	40	30	40	30	30	30	30	30	40	40	30	30	30	30	30	40	40	40	40	30	40	1000
2	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	8100
3	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	40	30	40	30	40	30	30	30	30	30	40	30	40	40	40	40	40	1000	
4	28	38	38	28	28	28	28	28	28	28	28	28	38	28	28	28	38	28	28	28	28	38	28	28	28	28	28	28	28	28	9025
5	41	31	31	31	41	31	31	41	31	41	31	41	31	41	31	41	31	41	41	41	31	31	31	41	31	31	41	31	41	41	10816
6	38	29	29	38	29	29	38	29	29	38	29	38	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	38	29	38	9409
A	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	37	27	27	37	37	8649
8	25	17	17	25	25	25	25	25	25	25	25	17	25	25	25	17	25	25	25	25	17	25	25	25	25	25	25	25	25	25	7225
9	40	30	30	40	30	30	30	30	30	40	30	40	30	30	30	30	40	40	40	30	30	30	40	30	30	30	40	40	40	10201	
10	28	18	18	28	37	28	28	37	28	37	28	37	18	28	28	28	18	28	37	37	28	18	28	28	28	37	28	37	28	37	8836

No Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$\sum X$	82	77	78	78	87	77	78	86	77	87	77	87	78	79	77
$\sum X.Y$	7781	7308	7412	7369	8190	7275	7372	8079	7275	8216	7275	8216	7412	7479	7275
$n \sum X.Y$	202306	190008	192712	191594	212940	189150	191672	210054	189150	213616	189150	213616	192712	194454	189150
$\sum X. \sum Y$	199998	187803	190242	190242	212193	187803	190242	209754	187803	212193	187803	212193	190242	192681	187803
$n \sum X.Y - \sum X. \sum Y$	2308	2205	2470	1352	747	1347	1430	300	1347	1423	1347	1423	2470	1773	1347
$(\sum X)^2$	6724	5929	6084	6084	7569	5929	6084	7396	5929	7569	5929	7569	6084	6241	5929
$n \sum X^2$	6916	6214	6396	6188	7722	6006	6188	7540	6006	7722	6006	7722	6396	6370	6006
$n \sum X^2 - (\sum X)^2$	192	285	312	104	153	77	104	144	77	153	77	153	312	129	77
$n \sum Y^2$	5996666														
$(\sum Y)^2$	5948721														
$n \sum Y^2 - (\sum Y)^2$	47945														
$\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$	13.86	16.88	17.66	10.20	12.37	8.77	10.20	12.00	8.77	12.37	8.77	12.37	17.66	11.36	8.77

$\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$	11.36	17.66	12.33	12.37	12.00	8.77	17.66	8.77	13.15	8.77	12.65	12.00	12.65	13.86	12.96
$\sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96	218.96
$\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$	2486.95	3867.67	2699.56	2708.43	2627.56	1921.40	3867.67	1921.40	2880.01	1921.40	2769.69	2627.56	2769.69	3034.05	2838.09
r_{xy}	0.71	0.64	0.73	0.22	0.51	0.70	0.69	0.70	0.77	0.70	0.22	0.21	0.51	0.73	0.29

Hasil analisis item sebagaimana terlihat, Menunjukkan 24 butir angket memenuhi yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, dan 29 karena r_{xy} lebih dari 0,30 dan 6 butir angket tidak memenuhi kriteria yaitu butir angket nomor 5, 8, 19, 25, 26, dan 30 dikarenakan r_{xy} kurang dari 0,30

LAMPIRAN 19

**UJI RELIABELITAS INSTRUMEN
ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Instrumen dikatakan reliabel berarti dapat memberikan hasil yang relatif sama pada waktu yang berlainan. Teknik Alpha dapat dipakai untuk instrumen yang tidak dikotomus (misalnya pada angket atau tes uraian). Reliabelitas angket diuji dengan teknik Alpha yaitu (Rusydi Ananda, 2018: 152) :

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

dengan:

r_{11} : indeks realibilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen.

s_i^2 : variansi belahan ke- i , $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$.

s_t^2 : variansi skor total yang diperoleh subjek uji coba

Pada penelitian ini, butir angket dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas sama atau lebih dari 0,7.

Tabel. Analisis Reliabilitas

No responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																								$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	9	9	9	9	9	9	9	16	9	16	9	9	9	9	9	9	16	9	9	9	9	9	16	9	244
2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
3	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	16	9	16	9	16	9	9	9	9	16	9	16	16	265
4	9	16	16	9	9	9	9	9	9	9	16	9	9	9	16	9	9	9	16	9	9	9	9	9	251
5	16	9	9	9	9	9	9	16	9	16	9	16	9	16	9	16	16	9	9	9	16	9	9	16	279
6	16	9	9	16	9	16	9	16	9	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	16	9	258

No responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																								$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
A	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	16	223
8	9	4	4	9	9	9	9	9	9	9	4	9	9	9	4	9	9	9	4	9	9	9	9	9	191
9	16	9	9	16	9	9	9	16	9	16	9	9	9	9	9	16	16	9	9	9	16	9	16	16	279
10	9	4	4	9	9	9	9	16	9	16	4	9	9	9	4	9	16	9	4	9	9	9	16	9	219
11	9	16	16	9	9	9	9	9	9	9	16	9	9	9	16	9	9	9	16	9	9	9	9	9	251
12	9	9	9	9	9	9	9	16	9	16	9	9	9	9	9	9	16	9	9	9	9	9	16	9	244
13	9	4	4	9	9	9	9	9	9	9	4	9	9	9	4	9	9	9	4	9	9	9	9	9	191
14	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
15	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
16	4	4	4	4	4	4	4	9	4	9	4	4	4	4	4	4	9	4	4	4	4	4	9	4	116
17	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
18	4	4	4	4	4	4	4	9	4	9	4	4	4	4	4	4	9	4	4	4	4	4	9	4	116
19	9	4	4	9	9	9	9	9	9	9	4	9	9	9	4	9	9	9	4	9	9	9	9	9	191
20	16	9	9	9	16	16	16	9	16	9	16	16	16	9	9	9	9	16	16	16	16	16	9	16	314
21	9	16	16	9	9	9	9	9	9	9	16	9	9	9	16	9	9	9	9	9	9	9	16	9	251
22	16	9	16	9	9	9	9	16	9	16	9	9	9	16	16	16	16	9	16	9	16	9	16	16	300
23	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
24	9	16	16	9	9	9	9	16	9	16	16	9	9	9	16	9	16	9	16	9	9	9	16	9	279

No responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																								$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
25	9	16	16	9	9	9	9	16	9	16	16	9	9	9	16	9	16	9	16	9	9	9	16	9	279
26	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\sum X^2$	266	239	246	238	231	238	231	297	231	297	246	245	231	245	246	252	290	231	246	231	259	231	304	266	6037

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																								$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	76
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	79
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	77
5	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	81
6	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	78
A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	73
8	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	67
9	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	81
10	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	71
11	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	77

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																								$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
12	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	76
13	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	67
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
16	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	52
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
18	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	52
19	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	67
20	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	86
21	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	77
22	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	84
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
24	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	81
25	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	81
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
																									0
$\sum X$	82	77	78	78	77	78	77	87	77	87	78	79	77	79	78	80	86	77	78	77	81	77	88	82	1915

No Responden	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																								$\sum Y$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
$\sum x^2$	266	239	246	238	231	238	231	297	231	297	246	245	231	245	246	252	290	231	246	231	259	231	304	266	
$(\sum X)^2$	672	592	608	608	592	608	592	756	592	756	608	624	592	624	608	640	739	592	608	592	656	592	774	672	
$(\sum X)^2/n$	258	228	234	234	228	234	228	291	228	291	234	240	228	240	234	246	284	228	234	228	252	228	297	258	
$(\sum x^2) - \left(\frac{\sum X^2}{n}\right)$	7.3	10.	12.	4.0	2.9	4.0	2.9	5.8	2.9	5.8	12.	4.9	2.9	4.9	12.	5.8	5.5	2.9	12.	2.9	6.6	2.9	6.1	7.3	
S_i	0.2	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	5.71
S_t	63.																								
r	0.9																								
	5																								

Uji Reliabilitas menggunakan rumus Alpha dari Cronbach diperoleh hasil perhitungan indeks reliabilitas r_{11} sama dengan 0,95. Karena r_{11} lebih dari 0,7 maka dapat disimpulkan bahwa instrument angket reliabel.

LAMPIRAN 20

KATEGORI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

Skala interval yang diubah ke dalam skala ordinal yang terdiri dari 3 kategori yaitu:

Kategori tinggi jika memperoleh skor lebih dari $\bar{x} + \frac{1}{2}s$

Kategori sedang jika memperoleh skor $\bar{x} - \frac{1}{2}s \leq x \leq \bar{x} + \frac{1}{2}s$

Kategori rendah jika memperoleh skor kurang dari $\bar{x} - \frac{1}{2}s$

Keterangan:

x : skor tiap kemandirian belajar

\bar{x} : nilai rerata dari gabungan skor kemandirian belajar

s : standar deviasi dari skor kemandirian belajar (Wahyudi David dkk, 2018; 24-25)

Data kemandirian belajar siswa diperoleh dari nilai angket kemandirian siswa yang terdiri dari 24 item dengan alternatif 4 jawaban kemudian peserta didik diminta untuk memberi tanda *ceklist* pada pilihan jawaban yang sesuai, pemberian skor menggunakan skala *Likert*. Untuk item positif jika menjawab SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2 dan STS diberi skor 1. Adapun untuk item kemandirian belajar negatif jika menjawab SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 3 dan STS di beri skor 4.

Nama Siswa	NILAI SKOR KEMANDIRIAN BELAJAR																								Total (x_i)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
SISWA 18	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	53
SISWA 19	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	68
SISWA 20	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	88
SISWA 21	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	78
SISWA 22	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	82
SISWA 23	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	75
SISWA 24	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	80
SISWA 25	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	81
SISWA 26	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	72
																									0
																									1928

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Kategori Kemandirian
1	SISWA 1	77	8,10	Kemandirian Sedang
2	SISWA 2	72	4,64	Kemandirian Sedang
3	SISWA 3	79	23,49	Kemandirian Tinggi
4	SISWA 4	77	8,10	Kemandirian Sedang

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Kategori Kemandirian
5	SISWA 5	83	78,25	Kemandirian Tinggi
6	SISWA 6	78	14,79	Kemandirian Sedang
A	SISWA 7	74	0,02	Kemandirian Sedang
8	SISWA 8	67	51,18	Kemandirian Rendah
9	SISWA 9	81	46,87	Kemandirian Tinggi
10	SISWA 10	72	4,64	Kemandirian Sedang
11	SISWA 11	77	8,10	Kemandirian Sedang
12	SISWA 12	77	8,10	Kemandirian Sedang
13	SISWA 13	67	51,18	Kemandirian Rendah
14	SISWA 14	72	4,64	Kemandirian Sedang
15	SISWA 15	72	4,64	Kemandirian Sedang
16	SISWA 16	53	447,49	Kemandirian Rendah
17	SISWA 17	73	1,33	Kemandirian Sedang
18	SISWA 18	53	447,49	Kemandirian Rendah
19	SISWA 19	68	37,87	Kemandirian Rendah
20	SISWA 20	88	191,72	Kemandirian Tinggi
21	SISWA 21	78	14,79	Kemandirian Sedang
22	SISWA 22	82	61,56	Kemandirian Tinggi
23	SISWA 23	75	0,72	Kemandirian Sedang

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Kategori Kemandirian
24	SISWA 24	80	34,18	Kemandirian Tinggi
25	SISWA 25	81	46,87	Kemandirian Tinggi
26	SISWA 26	72	4,64	Kemandirian Sedang
Σx		1928	1605,4	
\bar{x}_i		74,15		
n		26		
s^2		64,22		
s		8,01		
Kategori		Interval	N	persentase
Kemandirian Tinggi		$X_i > 78$	7	26,92 %
Kemandirian Sedang		$70 \leq X_i \leq 78$	14	53,85%
Kemandirian Rendah		$X_i < 70$	5	19,23%

LAMPIRAN 21

KATEGORI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

Skala interval yang diubah ke dalam skala ordinal yang terdiri dari 3 kategori yaitu:

Kategori tinggi jika memperoleh skor lebih dari $\bar{x} + \frac{1}{2}s$

Kategori sedang jika memperoleh skor $\bar{x} - \frac{1}{2}s \leq x \leq \bar{x} + \frac{1}{2}s$

Kategori rendah jika memperoleh skor kurang dari $\bar{x} - \frac{1}{2}s$

Keterangan:

x : skor tiap kemandirian belajar

\bar{x} : nilai rerata dari gabungan skor kemandirian belajar

s : standar deviasi dari skor kemandirian belajar (Wahyudi David dkk, 2018; 24-25)

Data kemandirian belajar siswa diperoleh dari nilai angket kemandirian siswa yang terdiri dari 24 item dengan alternatif 4 jawaban kemudian peserta didik diminta untuk memberi tanda *ceklist* pada pilihan jawaban yang sesuai, pemberian skor menggunakan skala *Likert*. Untuk item positif jika menjawab SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2 dan STS diberi skor 1. Adapun untuk item kemandirian belajar negatif jika menjawab SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 3 dan STS di beri skor 4.

KOMPUTASI

Nama Siswa	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																							Total (x_i)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
SISWA 1	3	2	2	2	2	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	66
SISWA 2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	72
SISWA 3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	77
SISWA 4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	2	2	3	2	2	2	4	4	65
SISWA 5	3	2	2	2	4	3	3	4	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	73
SISWA 6	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	3	4	4	4	66
SISWA 7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	74
SISWA 8	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	79
SISWA 9	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	83
SISWA 10	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	79
SISWA 11	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	78
SISWA 12	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	59
SISWA 13	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	2	3	2	3	4	2	3	2	2	2	4	4	68
SISWA 14	3	2	3	2	4	2	4	3	4	3	2	2	3	3	4	2	2	4	3	4	3	4	4	4	74
SISWA 15	4	3	4	3	4	2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	77
SISWA 16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	73
SISWA 17	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	81

Nama Siswa	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																							Total (x_i)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
SISWA 18	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	53
SISWA 19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	73
SISWA 20	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	76
SISWA 21	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	4	69
SISWA 22	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	68
SISWA 23	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	73
SISWA 24	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	80
SISWA 25	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	75
SISWA 26	4	3	4	3	3	3	2	2	2	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	70
																									0
																									1881

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_i)^2$	Kategori Kemandirian
1	SISWA 1	66	40,27	Kemandirian Rendah
2	SISWA 2	72	0,12	Kemandirian Sedang
3	SISWA 3	77	21,66	Kemandirian Tinggi
4	SISWA 4	65	53,97	Kemandirian Rendah

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_i)^2$	Kategori Kemandirian
5	SISWA 5	73	0,43	Kemandirian Sedang
6	SISWA 6	66	40,27	Kemandirian Rendah
A	SISWA 7	74	2,74	Kemandirian Sedang
8	SISWA 8	79	44,27	Kemandirian Tinggi
9	SISWA 9	83	113,50	Kemandirian Tinggi
10	SISWA 10	79	44,27	Kemandirian Tinggi
11	SISWA 11	78	31,97	Kemandirian Tinggi
12	SISWA 12	59	178,12	Kemandirian Rendah
13	SISWA 13	68	18,89	Kemandirian Rendah
14	SISWA 14	74	2,74	Kemandirian Sedang
15	SISWA 15	77	21,66	Kemandirian Tinggi
16	SISWA 16	73	0,43	Kemandirian Sedang
17	SISWA 17	81	74,89	Kemandirian Tinggi
18	SISWA 18	53	374,27	Kemandirian Rendah
19	SISWA 19	73	0,43	Kemandirian Sedang
20	SISWA 20	76	13,35	Kemandirian Sedang
21	SISWA 21	69	11,20	Kemandirian Sedang
22	SISWA 22	68	18,89	Kemandirian Rendah
23	SISWA 23	73	0,43	Kemandirian Sedang

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_i)^2$	Kategori Kemandirian
24	SISWA 24	80	58,58	Kemandirian Tinggi
25	SISWA 25	75	7,04	Kemandirian Sedang
26	SISWA 26	70	5,50	Kemandirian Sedang
$\sum x$		1881	1179,88	
\bar{x}_i		72,35		
n		26		
S^2		47,20		
S		6,87		
Kategori		Interval	n	Persentase
Kemandirian Tinggi		$X_i > 76$	8	30,77%
Kemandirian Sedang		$69 \leq X_i \leq 76$	11	40,31%
Kemandirian Rendah		$X_i < 69$	7	26,92%

LAMPIRAN 22

**NILAI PRESTASI BELAJAR SISWA
KELAS EKSPERIMAN**

Data prestasi belajar matematika kelas eksperimen berbentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dengan 4 alternatif jawaban. Soal tes yang digunakan sebanyak 25 butir soal. Setiap jawaban benar mendapat skor 1, sedangkan setiap jawaban salah mendapat skor 0.

KOMPUTASI

Nama Siswa	NILAI SKOR PRESTASI BELAJAR																									Total (x_i)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
SISWA 1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	12	
SISWA 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	19
SISWA 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
SISWA 4	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	14
SISWA 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
SISWA 6	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
SISWA 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	20
SISWA 8	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	10
SISWA 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
SISWA 10	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	13
SISWA 11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16
SISWA 12	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20	

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$
1	SISWA 1	21	36
2	SISWA 2	13	1
3	SISWA 3	20	36
4	SISWA 4	18	16
5	SISWA 5	25	49
6	SISWA 6	19	4
A	SISWA 7	15	4
8	SISWA 8	10	64
9	SISWA 9	21	9
10	SISWA 10	17	25
11	SISWA 11	20	4
12	SISWA 12	20	4
13	SISWA 13	10	49
14	SISWA 14	12	0
15	SISWA 15	14	1
16	SISWA 16	10	1
17	SISWA 17	16	1

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$
18	SISWA 18	11	4
19	SISWA 19	10	64
20	SISWA 20	24	25
21	SISWA 21	20	9
22	SISWA 22	24	36
23	SISWA 23	22	4
24	SISWA 24	25	49
25	SISWA 25	20	36
26	SISWA 26	10	9
$\sum x$		468	540
\bar{x}_i		18	
n		26	
S^2		21,60	
S		4,65	
Nilai Tertinggi		25	
Nilai Terendah		10	

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_i)^2$
1	SISWA 1	13	28,17
2	SISWA 2	14	1,71
3	SISWA 3	16	0,09
4	SISWA 4	14	18,56
5	SISWA 5	17	7,25
6	SISWA 6	12	18,56
A	SISWA 7	15	18,56
8	SISWA 8	23	59,17
9	SISWA 9	25	22,02
10	SISWA 10	24	44,79
11	SISWA 11	23	75,56
12	SISWA 12	11	5,33
13	SISWA 13	12	39,79
14	SISWA 14	19	0,09
15	SISWA 15	24	44,79
16	SISWA 16	12	18,56
17	SISWA 17	24	59,17
18	SISWA 18	10	10,94

No	Nama Siswa	Total (x_i)	$(x_i - \bar{x}_i)^2$
19	SISWA 19	15	1,71
20	SISWA 20	20	28,17
21	SISWA 21	12	5,33
22	SISWA 22	11	28,17
23	SISWA 23	16	13,63
24	SISWA 24	21	59,17
25	SISWA 25	10	39,79
26	SISWA 26	11	0,48
$\sum x$		424	649,54
\bar{x}_i		16,31	
n		26	
s^2		25,98	
s		5,10	
Nilai Tertinggi		25	
Nilai Terendah		10	

LAMPIRAN 24**PRESTASI BELAJAR SISWA
BERDASARKAN KEMANDIRIAN SISWA**

No	Kemandirian Belajar Siswa		
	Kemandirian Tinggi	Kemandirian Sedang	Kemandirian Rendah
1	24	19	17
2	25	13	16
3	21	18	10
4	24	19	11
5	24	15	10
6	25	17	13
7	23	20	14
8	16	20	12
9	23	12	11
10	25	14	12
11	24	16	10
12	23	20	11
13	24	20	
14	24	15	
15	21	14	
16		17	
17		15	

No	Kemandirian Belajar Siswa		
	Kemandirian Tinggi	Kemandirian Sedang	Kemandirian Rendah
18		19	
19		12	
20		15	
21		20	
22		12	
23		16	
24		10	
25		11	
$\sum x$	346	399	147
n	15	25	12
\bar{x}	23,067	15,960	12,250
Nilai Minimal	16	10	10
Nilai Maksimal	25	20	16

Lampiran 25

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN PENDEKATAN RME

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur uji sebagai berikut (Rusydi Ananda, 2018: 159):

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (s = \text{simpangan baku sampel})$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

z_i = skor terstandar untuk x_i ,

$$Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

d. Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ nilai $L_{\alpha;n}$ dari tabel *Lilliefors*, dengan n adalah ukuran sampel.

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

No Responden	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	Lmaks
siswa 8	10,00	-8,00	64,00	-1,72	0,04	0,08	-0,03	0,034
siswa 19	10,00	-8,00	64,00	-1,72	0,04	0,08	-0,03	0,034
siswa 13	11,00	-7,00	49,00	-1,51	0,07	0,12	-0,05	0,049
siswa 1	12,00	-6,00	36,00	-1,29	0,10	0,15	-0,06	0,055
siswa 10	13,00	-5,00	25,00	-1,08	0,14	0,19	-0,05	0,051
siswa 4	14,00	-4,00	16,00	-0,86	0,19	0,23	-0,04	0,036
siswa 21	15,00	-3,00	9,00	-0,65	0,26	0,31	-0,05	0,048
siswa 26	15,00	-3,00	9,00	-0,65	0,26	0,31	-0,05	0,048
siswa 11	16,00	-2,00	4,00	-0,43	0,33	0,38	-0,05	0,051
siswa 18	16,00	-2,00	4,00	-0,43	0,33	0,38	-0,05	0,051
siswa 16	17,00	-1,00	1,00	-0,22	0,41	0,46	-0,05	0,047
siswa 17	17,00	-1,00	1,00	-0,22	0,41	0,46	-0,05	0,047
siswa 14	18,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,000
siswa 2	19,00	1,00	1,00	0,22	0,59	0,58	0,01	0,008
siswa 15	19,00	1,00	1,00	0,22	0,59	0,58	0,01	0,008
siswa 6	20,00	2,00	4,00	0,43	0,67	0,73	-0,06	0,064
siswa 7	20,00	2,00	4,00	0,43	0,67	0,73	-0,06	0,064
siswa 12	20,00	2,00	4,00	0,43	0,67	0,73	-0,06	0,064
siswa 23	20,00	2,00	4,00	0,43	0,67	0,73	-0,06	0,064
siswa 9	21,00	3,00	9,00	0,65	0,74	0,77	-0,03	0,029

No Responden	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	Lmaks
siswa 20	23,00	5,00	25,00	1,08	0,86	0,81	0,05	0,051
siswa 3	24,00	6,00	36,00	1,29	0,90	0,92	-0,02	0,021
siswa 22	24,00	6,00	36,00	1,29	0,90	0,92	-0,02	0,021
siswa 25	24,00	6,00	36,00	1,29	0,90	0,92	-0,02	0,021
siswa 5	25,00	7,00	49,00	1,51	0,93	1,00	-0,07	0,066
siswa 24	25,00	7,00	49,00	1,51	0,93	1,00	-0,07	0,066
$\sum X$	468,00		540,					0,066
\bar{X}	18							
SD	4,65							
L uji	0,066							
L tabel	0.1699							

Lampiran 26

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur uji sebagai berikut (Rusydi Ananda, 2018: 159):

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (s = \text{simpangan baku sampel})$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

z_i = skor terstandar untuk x_i ,

$$Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh Z

d. Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ nilai $L_{\alpha;n}$ dari tabel *Lilliefors*, dengan n adalah ukuran sampel.

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

No Responden	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	Lmaks
SISWA 13	10	-6,31	39,79	-1,24	0,11	0,08	0,03	0,031
SISWA 25	10	-6,31	39,79	-1,24	0,11	0,08	0,03	0,031
SISWA 1	11	-5,31	28,17	-1,04	0,15	0,19	-0,04	0,043
SISWA 20	11	-5,31	28,17	-1,04	0,15	0,19	-0,04	0,043
SISWA 22	11	-5,31	28,17	-1,04	0,15	0,19	-0,04	0,043
SISWA 16	12	-4,31	18,56	-0,85	0,20	0,35	-0,15	0,147
SISWA 4	12	-4,31	18,56	-0,85	0,20	0,35	-0,15	0,147
SISWA 6	12	-4,31	18,56	-0,85	0,20	0,35	-0,15	0,147
SISWA 7	12	-4,31	18,56	-0,85	0,20	0,35	-0,15	0,147
SISWA 18	13	-3,31	10,94	-0,65	0,26	0,38	-0,13	0,126
SISWA 12	14	-2,31	5,33	-0,45	0,33	0,46	-0,14	0,136
SISWA 21	14	-2,31	5,33	-0,45	0,33	0,46	-0,14	0,136
SISWA 19	15	-1,31	1,71	-0,26	0,40	0,54	-0,14	0,140
SISWA 2	15	-1,31	1,71	-0,26	0,40	0,54	-0,14	0,140
SISWA 14	16	-0,31	0,09	-0,06	0,48	0,62	-0,14	0,139
SISWA 3	16	-0,31	0,09	-0,06	0,48	0,62	-0,14	0,139
SISWA 26	17	0,69	0,48	0,14	0,55	0,65	-0,10	0,100
SISWA 5	19	2,69	7,25	0,53	0,70	0,69	0,01	0,009
SISWA 23	20	3,69	13,63	0,72	0,77	0,73	0,03	0,035

No Responden	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	Lmaks
SISWA 9	21	4,69	22,02	0,92	0,82	0,77	0,05	0,052
SISWA 10	23	6,69	44,79	1,31	0,91	0,85	0,06	0,059
SISWA 15	23	6,69	44,79	1,31	0,91	0,85	0,06	0,059
SISWA 17	24	7,69	59,17	1,51	0,93	0,96	-0,03	0,027
SISWA 24	24	7,69	59,17	1,51	0,93	0,96	-0,03	0,027
SISWA 8	24	7,69	59,17	1,51	0,93	0,96	-0,03	0,027
SISWA 11	25	8,69	75,56	1,71	0,96	1,00	-0,04	0,044
$\sum X$	424		649,54					0,1471
\bar{X}	16,31							
SD	5,10							
L uji	0.1471							
L tabel	0.1699							

Lampiran 27

UJI NORMALITAS TINGKAT KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur uji sebagai berikut (Rusydi Ananda, 2018: 159):

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{simpangan baku sampel})$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

z_i = skor terstandar untuk x_i ,

$$Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh Z

d. Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ nilai $L_{\alpha;n}$ dari tabel *Lilliefors*, dengan n adalah ukuran sampel.

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

1. Uji Normalitas Tingkat Kemandirian Belajar Tinggi

No Responden	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	|F(X) - S(X)|
1	16	-7,07	49,94	-3,05	0,00	0,07	-0,07	0,066
2	21	-2,07	4,27	-0,89	0,19	0,20	-0,01	0,014
3	21	-2,07	4,27	-0,89	0,19	0,20	-0,01	0,014
4	23	-0,07	0,00	-0,03	0,49	0,40	0,09	0,089
5	23	-0,07	0,00	-0,03	0,49	0,40	0,09	0,089
6	23	-0,07	0,00	-0,03	0,49	0,40	0,09	0,089
7	24	0,93	0,87	0,40	0,66	0,80	-0,14	0,143
8	24	0,93	0,87	0,40	0,66	0,80	-0,14	0,143
9	24	0,93	0,87	0,40	0,66	0,80	-0,14	0,143
10	24	0,93	0,87	0,40	0,66	0,80	-0,14	0,143
11	24	0,93	0,87	0,40	0,66	0,80	-0,14	0,143
12	24	0,93	0,87	0,40	0,66	0,80	-0,14	0,143
13	25	1,93	3,74	0,84	0,80	1,00	-0,20	0,202
14	25	1,93	3,74	0,84	0,80	1,00	-0,20	0,202
15	25	1,93	3,74	0,84	0,80	1,00	-0,20	0,202
$\sum X$	346		74,93					
\bar{X}	23,07							
SD	2,31							
L uji	0,202							
L tabel	0,222							

Lampiran 28

UJI NORMALITAS TINGKAT KEMANDIRIAN BELAJAR SEDANG

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur uji sebagai berikut (Rusydi Ananda, 2018: 159):

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (s = \text{simpangan baku sampel})$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

z_i = skor terstandar untuk x_i ,

$$Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh Z

d. Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ nilai $L_{\alpha;n}$ dari tabel *Lilliefors*, dengan n adalah ukuran sampel.

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

1. Uji Normalitas Tingkat Kemandirian Belajar Sedang

No	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	|F(X) - S(X)|
1	10	-5,96	35,52	-1,87	0,03	0,04	-0,01	0,009
2	11	-4,96	24,60	-1,56	0,06	0,08	-0,02	0,020
3	12	-3,96	15,68	-1,24	0,11	0,20	-0,09	0,093
4	12	-3,96	15,68	-1,24	0,11	0,20	-0,09	0,093
5	12	-3,96	15,68	-1,24	0,11	0,20	-0,09	0,093
6	13	-2,96	8,76	-0,93	0,18	0,24	-0,06	0,064
7	14	-1,96	3,84	-0,62	0,27	0,32	-0,05	0,051
8	14	-1,96	3,84	-0,62	0,27	0,32	-0,05	0,051
9	15	-0,96	0,92	-0,30	0,38	0,48	-0,10	0,099
10	15	-0,96	0,92	-0,30	0,38	0,48	-0,10	0,099
11	15	-0,96	0,92	-0,30	0,38	0,48	-0,10	0,099
12	15	-0,96	0,92	-0,30	0,38	0,48	-0,10	0,099
13	16	0,04	0,00	0,01	0,51	0,56	-0,05	0,055
14	16	0,04	0,00	0,01	0,51	0,56	-0,05	0,055
15	17	1,04	1,08	0,33	0,63	0,64	-0,01	0,012
16	17	1,04	1,08	0,33	0,63	0,64	-0,01	0,012
17	18	2,04	4,16	0,64	0,74	0,68	0,06	0,059
18	19	3,04	9,24	0,96	0,83	0,80	0,03	0,030
19	19	3,04	9,24	0,96	0,83	0,80	0,03	0,030
20	19	3,04	9,24	0,96	0,83	0,80	0,03	0,030
21	20	4,04	16,32	1,27	0,90	1,00	-0,10	0,102
22	20	4,04	16,32	1,27	0,90	1,00	-0,10	0,102

No	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	$|F(X) - S(X)|$
23	20	4,04	16,32	1,27	0,90	1,00	-0,10	0,102
24	20	4,04	16,32	1,27	0,90	1,00	-0,10	0,102
25	20	4,04	16,32	1,27	0,90	1,00	-0,10	0,102
$\sum X$	399		242,96					
\bar{X}	15,96							
SD	3,18							
L uji	0,102							
L tabel	0,18							

Lampiran 29

UJI NORMALITAS TINGKAT KEMANDIRIAN BELAJAR RENDAH

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *Lilliefors* dengan prosedur uji sebagai berikut (Rusydi Ananda, 2018: 159):

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (s = \text{simpangan baku sampel})$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

z_i = skor terstandar untuk x_i ,

$$Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh Z

d. Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ nilai $L_{\alpha;n}$ dari tabel *Lilliefors*, dengan n adalah ukuran sampel.

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$ atau H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

1. Uji Normalitas Tingkat Kemandirian Belajar Rendah

No Responden	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)	$|F(X) - S(X)|$
1	10	-2,25	5,06	-0,96	0,17	0,25	-0,08	0,0818
2	10	-2,25	5,06	-0,96	0,17	0,25	-0,08	0,0818
3	10	-2,25	5,06	-0,96	0,17	0,25	-0,08	0,0818
4	11	-1,25	1,56	-0,53	0,30	0,50	-0,20	0,2034
5	11	-1,25	1,56	-0,53	0,30	0,50	-0,20	0,2034
6	11	-1,25	1,56	-0,53	0,30	0,50	-0,20	0,2034
7	12	-0,25	0,06	-0,11	0,46	0,67	-0,21	0,2092
8	12	-0,25	0,06	-0,11	0,46	0,67	-0,21	0,2092
9	13	0,75	0,56	0,32	0,63	0,75	-0,12	0,1243
10	14	1,75	3,06	0,75	0,77	0,83	-0,06	0,0606
11	16	3,75	14,06	1,60	0,95	0,92	0,03	0,0288
12	17	4,75	22,56	2,03	0,98	1,00	-0,02	0,0212
$\sum X$	147		60,25					
\bar{X}	12,25							
SD	2,340							
L uji	0,2092							
L tabel	0,242							

LAMPIRAN 30

UJI HOMOGENITAS PRESTASI BELAJAR BERDASARKAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

2. Taraf signifikan = 0,05

3. Statistik Uji

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\} \text{ dengan } \ln 10 = 2,303$$

$$B = (\log S_p^2) \sum (n_i - 1)$$

$$S_p^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$S_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n_i - 1)}$$

5. Komputasi

No	Kelas Eksperimen (model STAD dengan pendekatan RME) (x_1)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Kelas kontrol (model pembelajaran konvensional) (x_2)	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	10	39,79	10	51,73
2	10	39,79	10	51,73
3	11	28,17	10	51,73
4	11	28,17	10	51,73
5	11	28,17	10	51,73
6	12	18,56	11	38,34
7	12	18,56	12	26,96
8	12	18,56	13	17,58
9	12	18,56	14	10,19
10	13	10,94	15	4,81
11	14	5,33	16	1,42
12	14	5,33	17	0,04
13	15	1,71	18	0,65
14	15	1,71	19	3,27
15	16	0,09	20	7,88
16	16	0,09	20	7,88
17	17	0,48	20	7,88
18	19	7,25	20	7,88
19	20	13,63	20	7,88
20	21	22,02	21	14,50
21	23	44,79	21	14,50
22	23	44,79	22	23,11
23	24	59,17	24	46,34
24	24	59,17	24	46,34

25	24	59,17	25	60,96
26	25	75,56	25	60,96
$\sum x$	424,00	649,54	447,00	668,04
n	26		26	
\bar{x}_i	16,31		17,19	
S_i^2	25,98		26,72	
S_i	5,10		5,17	
Sp^2	26,35			
$d_k = n - 1$	25		25	
$\log S_i^2$	1,41		1,43	
$d_k \times \log S_i^2$	35,37		35,67	
B	71,04			
X^2 hitung	0,0049			
X^2 tabel ($X^2_{(0,95,1)}$)	3,8415			

6. Keputusan uji : H_0 diterima

LAMPIRAN 31

UJI HOMOGENITAS PRESTASI BELAJAR BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR

1. Hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

2. Taraf signifikan = 0,05

3. Statistik Uji

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\} \text{ dengan } \ln 10 = 2,303$$

$$B = (\log S_p^2) \sum (n_i - 1)$$

$$S_p^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$S_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n_i - 1)}$$

5. Komputasi

No	Kemandirian tinggi (x_1)	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Kemandirian sedang (x_2)	$(x_i - \bar{x}_2)^2$	Kemandirian rendah (x_3)	$(x_i - \bar{x}_3)^2$
1	24	0,87	19	9,24	17	22,56
2	25	3,74	13	8,76	16	14,06
3	21	4,27	18	4,16	10	5,06
4	24	0,87	19	9,24	11	1,56
5	24	0,87	15	0,92	10	5,06
6	25	3,74	17	1,08	13	0,56
7	23	0,00	20	16,32	14	3,06
8	16	49,94	20	16,32	12	0,06
9	23	0,00	12	15,68	11	1,56
10	25	3,74	14	3,84	12	0,06
11	24	0,87	16	0,00	10	5,06
12	23	0,00	20	16,32	11	1,56
13	24	0,87	20	16,32		
14	24	0,87	15	0,92		
15	21	4,27	14	3,84		
16			17	1,08		
17			15	0,92		
18			19	9,24		
19			12	15,68		
20			15	0,92		
21			20	16,32		
22			12	15,68		
23			16	0,00		
24			10	35,52		
25			11	24,60		

$\sum x$	346	74,93	399	242,96	147	60,25
n	15		25		12	
\bar{x}_i	23,07		15,96		12,25	
S_i^2	5,35		10,12		5,48	
S_i	2,31		3,18		2,34	
Sp^2	7,72					
$d_k = n - 1$	14		24		11	
$\log S_i^2$	0,73		1,01		0,74	
$d_k \times \log S_i^2$	10,20		24,13		8,12	
B	43,49					
X^2 hitung	2,3807					
X^2 tabel ($X^2_{(0,95,3)}$)	5,9915					

6. Keputusan uji : H_0 diterima

LAMPIRAN 32

ANALISIS VARIANSI DUA JALAN DENGAN SEL TAK SAMA

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan model sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan:

X_{ijk} = data amatan ke- k pada baris ke- i dan kolom ke- j .

μ = rerata dari seluruh data amatan (rerata besar).

α_i = $\mu_i - \mu$ = efek baris ke- i pada variabel terikat.

β_j = $\mu_j - \mu$ = efek kolom ke- j pada variabel terikat.

$$(\alpha\beta)_{ij} = \mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$$

= interaksi baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat.

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasinya (μ_{ijk}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0.

i = 1, 2,; dengan:

1=model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *RME*.

2= model pembelajaran konvensional.

j = 1, 2, 3; dengan:

1 = kategori kemandirian tinggi.

2 = kategori kemandirian sedang.

3 = kategori kemandirian rendah.

k = 1, 2, 3..., n_{ij} dengan n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

Prosedur dalam pengujian hipotesis dengan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yaitu:

Analisis Data

A \ B	Kemandirian Tinggi		Kemandirian Sedang		Kemandirian Rendah		Total	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2	X_t	X_t^2
Kelas Kontrol	24	576	19	361	17	289	468	219024
	25	625	13	169	16	256		
	21	441	18	324	10	100		
	24	576	19	361	11	121		
	24	576	15	225	10	100		
	25	625	17	289		0		
	23	529	20	400		0		
		0	20	400		0		
		0	12	144		0		
		0	14	196		0		
		0	16	256		0		
		0	20	400		0		
		0	20	400		0		
		0	15	225		0		
	0		0		0			
$\sum A_1$	166	3948	238,0	4150	64,0	866	468	219024
Kelas Eksperimen	16	256	14	196	13	169	424	179776
	23	529	17	289	14	196		
	25	625	15	225	12	144		

A \ B	Kemandirian Tinggi		Kemandirian Sedang		Kemandirian Rendah		Total	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2	X_t	X_t^2
	24	576	19	361	11	121		
	23	529	12	144	12	144		
	24	576	15	225	10	100		
	24	576	20	400	11	121		
	21	441	12	144				
		0	16	256				
			10	100				
			11	121				
				0				
$\sum A_2$	180	4108	161	2461	83	995	424	179776
Total	346	8056	399	6611	147	1861	892	398800
$\sum X_{ijk}^2$	16528							

JKA	37,23					
JKB	848,63					
AB^2/n	3936,57	4046	819,2	4050	2356,45	984,14
$\sum AB^2/n$	16192,37					
JKAB	5,28					
$\sum X_{ijk}^2$	16528					
JKG	335,63					
JKT	1226,77					
dKA	1					
dKB	2					
dKAB	2					
dKG	46					
dKT	51					
RKA	37,23					
RKB	424,31					
RKAB	2,64					

<i>RKG</i>	7,30
------------	------

	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan uji
<i>FA</i>	5,10	4,05	H_0 ditolak
<i>FB</i>	58,15	3,20	H_0 ditolak
<i>FAB</i>	0,36	3,20	H_0 diterima

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Baris (A)	37,23	1	37,23	5,10	4,03	H_0 ditolak
Kolom(B)	848,63	2	424,31	58,15	3,18	H_0 ditolak
Intraksi (AB)	5,28	2	2,64	0,36	3,18	H_0 diterima
Galat (G)	335,63	46	7,296			
Total	1226,77	51				



UNIVERSITAS HAMZANWADI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id

Nomor : 205 /UH. FMIPA/ LT / 2019 Pancor, 10 Oktober 2019
Lamp : -
Prihal : Mohon Izin Mengadakan Penelitian
Kepada : Kepala BAPPEDA Lombok Timur
Yth :
di -
Lombok Timur

Bismillahi Wabihamdihi

Assallamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan ini kami permaklumkan bahwa untuk dapat menyelesaikan Studi pada **Universitas Hamzanwadi** Maka Atas Nama Mahasiswa dibawah ini :

N a m a : Nurdiana
NPM : 15210023
Fakultas : MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Ditugaskan untuk menulis karya Ilmiah / Skripsi dengan Judul :

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) DENGAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI TINJAU DARI KEMANDIRIAN

Untuk melaksanakan Penelitian tersebut, mohon diberikan izin dimaksud .
Demikian atas kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Wallahul Muwaffiqu Walhadi Ila Sabillirrasyyad
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dekan F.MIPA Universitas Hamzanwadi



Abdullah, M. Si
NIDN: 0831126605



PEMERINTAH KABUPATEN LOMBOK TIMUR
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Jl. Prof. M.Yamin No. 57 Komplek Kantor Bupati Lombok Timur Blok G Lt. 3 Telp. (0376) 21371

Selong, 14 Oktober 2019

Nomor : 070/062/PD/X/2019
Lamp. : -
Perihal : Permakluman Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMP NW Kalijaga
di -
Tempat

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
السَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

Menunjuk surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi Nomor : 205/UH.FMIPA/LT/2019, tanggal 10 Oktober 2019, perihal Mohon Izin Mengadakan Penelitian. Untuk itu, dipermaklumkan bahwa kegiatan penelitian dilaksanakan di Wilayah Kerja Bapak/Ibu/Saudara oleh :

Nama : **NURDIANA**
NIM : 15210023
Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
Alamat : Dasan Baru Kalijaga Selatan
Instansi / Badan : Universitas Hamzanwadi
Tujuan / Keperluan : Untuk memperoleh data
Judul / Tema : "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Prestasi Belajar Matematika di Tinjau Dari Kemandirian".
Tanggal Pelaksanaan : 14 Oktober s/d 31 Desember 2019

Untuk kelancaran pelaksanaan penelitian dimaksud kiranya kepada yang bersangkutan dapat dibantu seoptimal mungkin dan atas bantuan serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

وَبِاللّٰهِ التَّوْفِیْقِ وَالْهُدَیِّ
وَالسَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

a.n. KEPALA BAPPEDA
KABUPATEN LOMBOK TIMUR
Kepala Bidang Program Penelitian dan Pengembangan,

Drs. EDY ILHAM, MH.
NIP. 19730316 199301 1 001

Tembusan :

1. Bupati Lombok Timur di Selong;



YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUSSHOLIHIN NW KALIJAGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NW KALIJAGA
Desa Kalijaga Kecamatan Aikmel Kab. Lombok Timur
(TERAKREDITASI "B" No. Dp. 051666)

Alamat: Jln. TGH. Moh. Shaleh Ahmad Desa Kalijaga, KP 83653 Tlp: 087 865 395 062 E-mail: smpnwkaliyaga@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 339/207/SMP-NW/K/VIII/2021

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) NW Kalijaga Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur Menerangkan kepada:

Nama : NURDIANA
NIM : 15210023
Pekerjaan : Mahasiswa
Universitas / Jurusan : Hamzanwadi / Matematika
Alamat : Dasan Baru Desa Kalijaga Selatan Kecamatan Aikmel Kab. Lombok Timur
Judul Skripsi : "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Prestasi Belajar Matematika di Tinjau Dari Kemandirian".

Bahwa Mahasiswa yang tersebut namanya di atas memang benar telah melaksanakan penelitian di SMP NW Kalijaga sejak tanggal 14 Oktober sampai dengan 25 November 2019

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kalijaga, 26 Agustus 2021

Kepala SMP NW Kalijaga



HASAN, SP., M.Pd

NIP. 196812312005011100



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Majid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP. 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmp@hamzanwadi.ac.id

KONTRAK KERJA BIMBINGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, pihak pertama (Dosen Pembimbing Skripsi) dengan menandatangani kontrak Kerja Bimbingan dengan pihak kedua (mahasiswa bimbingan) melaksanakan bimbingan Skripsi selama enam bulan atau satu semester dengan jadwal sbb:

BULAN PERTAMA : untuk Pendaftaran Proposal
BULAN KEDUA : untuk Instrumen Penelitian
BULAN KETIGA-KELIMA : untuk Bimbingan Skripsi

Demikian kontrak bimbingan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipedomani dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Pihak Pertama
Pembimbing Pertama

[Signature]
DR. H. EDY WALUYO M.Pd
Pembimbing Kedua

[Signature]
ZAOTUL WARDI M.Pd

Pancor,
Pihak Kedua
Mahasiswa Bimbingan

[Signature]
NURDIANA

Mengetahui
DEKAN F MIPA
UNIVERSITAS HAMZANWADI

[Signature]

Dr. H. Edy Waluyr, M.Pd
NIP 196610311994121001



UNIVERSITAS HAMZANWADI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHDUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id>. E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : NURDIANA
2. Nomor Pokok Mahasiswa : 15210023
3. Semester : 8 A
4. Fakultas : MIPA
5. Jurusan/ Program Studi : pend. Matematika
6. Dosen Pembimbing : 1. Dr. H. Edy Waluyo, M.pd
2. Zaokul Wardi, M.pd
7. Judul Skripsi :

Pengaruh ~~predetapan~~ Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan Pendekatan RME Terhadap prestasi Belajar Matematika di Tinjau dari kemandirian Belajar siswa

8. Jadwal bimbingan

NO	Tanggal Konsul	Materi Bimbingan	Tgl. Revisi Persetujuan	Paraf	
1		judul awal			
2		acc judul awal			



UNIVERSITAS HAMZANWADI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHAUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Majid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id>. E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id.

3	20/06/2019	Bab 8			Jul.
4	27/06/2019	Bab. I, II keonani			Jul.
5	02/09/2019	Bab, I, II, III all	all		Jul.
6	12/09 2019	proposal.	all	fs	
7.	08/10/2019	Instrument penelitian all	all		Jul.
8	08/10/2019	Instrument penelitian all	all	fs	
9	31/05/2022	Bab. IV, V keonani	keonani		Jul.



UNIVERSITAS HAMZANWADI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id

Pancor, 21 Juni 2022

Ketua Program Studi Matematika

(Dr. Sri Supriyati, M.Pd.Si.)

NIDN. 0802047901



UNIVERSITAS HAMZANWADI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHAUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Rabu Tanggal 27 Tahun 2022 telah diselenggarakan ujian Skripsi Komprehensif di Universitas Hamzanwadi

Dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS Mahasiswa

Nama : MURDIANA
NPM : 15210023
FAKULTAS : MIPA
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
PTS : UNIVERSITAS HAMZANWADI
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model pembelajaran kooperatif type Student teams Achievement Division dengan pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap prestasi belajar Matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

TIM PENGUJI

1. Ketua : L. M. Fauzi 
2. Anggota : Edy Waluyo 
3. Anggota : ZAOTUL WARDI, M.Pd 

Mengetahui
DEKAN F.MIPA
UNIVERSITAS HAMZANWADI



Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd
NIP 196610311994121001



UNIVERSITAS HAMZANWADI

Sekretariat: Jalan TGKH. M. Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor-Selong Lombok Timur
Telp. (0376) 21394, 22953 Fex. (0376) 22954 E-mail: universitas@hamzanwadi.ac.id
Website : <http://www.hamzanwadi.ac.id>

FORMAT REVISI SKRIPSI

NAMA : MURDIANA
MPM : IS210023
JUDUL : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe student teams Achievement Division dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap prestasi belajar matematika di tingkat dari kemandirian belajar siswa

NO	PENGUJI	REVISI	HAL	MENJADI HAL
1	L. M. Fauzi	Revisi ys ds		
2	ZAOTUL WARDI, M. Pd	Revisi Bab. II Statistik RME Agm STAD		
3	Edy waluyo	Revisi		

Catatan :

Pembimbing I

(Drs. H. EDY WALUYO, M. Pd)

Pembimbing II

(ZAOTUL WARDI, M. Pd)



