

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMK  
DITINJAU DARI PERSEPSI BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS  
ACHIVEMENT DIVISION**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Ranti Salwa Nafilah Khausyar

NIM: 20512002



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS  
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA GARUT  
GARUT  
2024**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMK  
DITINJAU DARI PERSEPSI BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS  
ACHIVIEMENT DIVISION**

Oleh:

**Ranti Salwa Nafilah Khausyar**

**NIM:20512002**

Disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.**  
**NIP. 196810281993031003**

**Mega Achdisty N, M.Pd.**  
**NIDN. 0401018204**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Matematika**

**Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.**  
**NIP. 196810281993031003**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMK  
DITINJAU DARI PERSEPSI BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS  
ACHIVEMENT DIVISION**

Oleh:

**Ranti Salwa Nafilah Khausyar**

**NIM:20512002**

Skripsi ini telah diujikan pada tanggal 29 juni 2024

**Penguji I**

**Penguji II**

**Penguji III**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas  
Ilmu Terapan dan Sains**

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Dr. Hj. Lida Amalia, M.Si.  
NIP.196602141994032001**

**Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.  
NIP. 196810281993031003**

## **MOTTO**

**“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa”**

**- Ridawan Kamil**

**“Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan berkerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki”**

**- Bambang Pamungkas**

**“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”**

**- Al – Insyirah ayat 6**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smk Ditinjau Dari Persepsi Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Division ini benar-benar karya saya sendiri. Pengutipan dari sumber-sumber lain telah saya lakukan berdasarkan kaidah-kaidah pengutipan yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sehingga isi skripsi serta semua kelengkapannya ini merupakan karya asli. Apabila kemudian hari ditemukan hal-hal yang tidak sesuai dengan ini pernyataan ini, maka saya bersedia menerima resikonya.

Garut, Juni 2024  
Pembuat Pernyataan

Ranti Salwa Nafilah.K

## ABSTRAK

**Khausyar, Ranti Salwa Nafilah (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smk Ditinjau Dari Persepsi Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division*.**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa untuk diterapkan pada pemecahan masalah demi menemukan jawaban atas masalah yang siswa hadapi dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Selain itu matematika memiliki persepsi yang negatif khususnya disebagai besar pelajar hal ini mengakibatkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah diberikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division*, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division*, dan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division* pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini menggunakan model penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pre ekperimental design*. Hasil yang diperoleh yaitu (1) terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division*. (2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division* ditinjau dari persepsi belajar (3) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division* efektif pada kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

**Kata Kunci:** *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, model pembelajaran kooperatif tipe student teams achivement division, persepsi belajar matematika*

## ABSTARCT

**Khausyar, Ranti Salwa Nafilah (2024). *Improvement of Problem Solving Ability of Smk Students Based on Perception of Learning Mathematics Using Student Teams Achivement Division Cooperative Learning Model.***

*Problem solving ability is one of the abilities that must be possessed by students to be applied to problem solving in order to find answers to problems that students face in learning mathematics. However, in reality, mathematical problem solving skills are still relatively low. In addition, mathematics has a negative perception, especially in most students, this results in students having low problem solving skills. One of the efforts made to overcome these problems is to use a cooperative learning model of student teams achievement division type. The purpose of this study was to determine the improvement of problem solving ability after the application of cooperative learning model of student teams achivement division type, to determine the difference in the improvement of problem solving ability after the application of cooperative learning model of student teams achivement division type, and to determine the effectiveness of cooperative learning model of student teams achivement division type on students' problem solving ability. This research uses a quantitative research model with experimental research type. The research design used is pre experimental design. The results obtained are (1) there is an increase in problem solving ability after the application of the student teams achivement division type cooperative learning model. (2) There is a difference in the improvement of problem solving ability after applying the cooperative learning model of the student teams achivement division type in terms of learning perceptions (3) The application of the cooperative learning model of the student teams achivement division type is effective in the mathematical problem solving ability of class XI Accountancy SMK Muhammadiyah Garut.*

**Keywords:** *Mathematical Problem Solving Ability of Students, cooperative learning model type student teams achivement division, perception of learning mathematics*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur mari kita panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smk Ditinjau Dari Persepsi Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Division, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Semoga syafaatnya mengalir kepada kita kelak di hari akhir.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan ilmu-ilmu yang bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Nizar A. Hamdani, S.E., M.M., M.T., M.Si., M.Kom., selaku Rektor Institut Pendidikan Indonesia Garut
2. Ibu Dr. Hj. Lida Amalia, M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains
3. Bapak Drs. Deddy Sofyan, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan selaku pembimbing I
4. Ibu Mega Achdisty N, M.Pd. selaku pembimbing II
5. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Matematika yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu
6. Bapak Drs. H. Dedih Hidayat, MM selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Garut
7. Ibu Nina Restiana, S.si. selaku guru matematika SMK Muhammadiyah Garut
8. Kepada kedua orang tuaku yang tercinta dan tersayang, Ibu Nuryeni dan Bapak Popo Suparman. Terimakasih banyak telah berjasa dalam memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa, kasih sayang, nasihat dan supportnya.

9. Kepada kaka tersayang Ratih desa dan Mayang Fajar yang telah memberkan dukungan kepada penulis
10. Kepada adik tersayang Mira rahayu dan Nadila Dwi Rahayu yang telah mensupport dan dukungannya
11. Kepada sahabat terbaik semasa kuliah Annisa, Seny, Silvi, Sholha dan Aghnatul. Terima kasih sudah menjadi teman terbaik selama menempuh perkuliahan ini dan mengajarkan banyak hal. Pengalaman yang luar biasa bersama kalian akan jadi moment yang tidak terlupakan.
12. Seluruh siswa SMK Muhammadiyah Garut khususnya kelas XI akuntansi yang telah membantu pada saat penelitian
13. Seluruh teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Segala sesuatu yang diberikan kepada penulis baik itu do'a, dorongan, dan saran, semoga Allah swt. Membalas kebaikan dan ketulusan dengan berlipat ganda. *Aamiin.*
14. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri karena telah mampu berjuang membereskan sekolah tinggi ini dengan penuh keceriaan dan saya bangga kepada diri saya sendiri karena telah mampu melalui semua terjangan yang terjadi pada saat kuliah masya alloh.

Garut, 25 Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PENGUJIAN SKRIPSI .....	ii
MOTTO .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	7
C. Rumusan Masalah .....	8
D. Batasan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9
BAB II Kajian Pustaka	
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement</i> <i>Division</i> (STAD ) .....	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	18
3. Persepsi Belajar .....	20
B. Penelitian yang Relevan .....	22

C. Hipotesis Penelitian.....	24
<b>BAB III Metodologi Penelitian</b>	
A. Metode Penelitian.....	25
B. Desain Penelitian.....	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
D. Hubungan Antar Variabel .....	26
E. Sampel.....	26
F. Teknik Pengumpulan Data.....	26
G. Definisi Operasional.....	27
H. Uji Instrumen .....	28
I. Teknik Analisis Data.....	32
J. Prosedur Penelitian.....	37
<b>BAB IV Hasil Dan Pembahasan</b>	
A. Analisis Data Hasil Penelitian .....	38
1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Diterapkan Model Pembelajaran STAD .....	38
2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Penerapan Model STAD Ditinjau Dari Persepsi Belajar .....	42
3. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran STAD Pada Kemampuan Pemecahan Masalah .....	45
B. Pembahasan Penelitian.....	46
1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Diterapkan Model Pembelajaran STAD .....	46
2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Penerapan Model STAD Ditinjau Dari Persepsi Belajar .....	51
3. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran STAD Pada Kemampuan Pemecahan Masalah .....	52
C. Temuan Penelitian.....	53
<b>BAB V Penutup</b>	
A. Simpulan .....	55

B. Saran.....	55
Daftar Pustaka.....	57
Lampiran.....	62
Riwayat Hidup.....	153

## DAFTAR TABEL

2.1	Kelebihan Dan Kekurang Model Kooperatif .....	12
2.2	Tahapan Pembelajaran Kooperatif .....	13
2.3	Fase Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	17
2.4	Kelebihan Dan Kekurang Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	18
3.1	Rekapitulasi Perhitungan Validitas Soal Instrumen.....	29
3.2	Kriteria Klasifikasi Reliabilitas Tes .....	30
3.3	Klasifikasi Daya Pembeda Instrumen .....	31
3.4	Rekapitulasi Daya Pembeda Instrumen .....	31
3.5	Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	32
3.6	Rekapitulasi Tingkat Kesukaran .....	32
3.7	Interpretasi Gain Ternormalisasi .....	32
3.8	Tabel Anova Satu Jalur .....	34
3.9	Tabel Rekapitulasi Hasil Angker Perindikator .....	36
3.10	Tabel Rekapitulasi Rekapitulasi Persepsi Belajar Matematika.....	36
4.1	Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan .....	38
	Masalah Matematika .....	39
4.2	Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	39
4.3	Rekapitulasi Hasil Kelompok Uji Gain Ternormalisasi.....	40
4.4	Rekapitulasi Gain Berdasarkan Kategori Persepsi.....	40
4.5	Rekapitulasi Gain Ternormalisasi .....	41
4.6	Rekapitulasi Persepsi Belajar Matematika.....	42
4.7	Uji Normalitas Hasil Uji Gain Ternormalisasi Berdasarkan Persepsi Belajar Matematika.....	43
4.8	Hasil Uji Anova .....	44
4.9	Hasil Uji Lanjut Anova .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Desain penelitian .....	25
Gambar F.	Sampel Jawaban (1) Uji Coba.....	128
Gambar F.1.2	Sampel Jawaban (2) Uji Coba.....	129
Gambar F.1.3	Sampel Jawaban (3) Uji Coba.....	130
Gambar F.2.1	Sampel Jawaban (1) Angket Persepsi Belajar Matematika ....	131
Gambar F.2.3	Sampel Jawaban (2) Angket Persepsi Belajar Matematika ....	133
Gambar F.2.1	Sampel Jawaban (1) Angket Persepsi Belajar Matematika ....	135
Gambar F.3.1	Sampel Jawaban (1) <i>Preetest</i> .....	137
Gambar F.3.2	Sampel Jawaban (2) <i>Preetest</i> .....	138
Gambar F.3.3	Sampel Jawaban (3) <i>Preetest</i> .....	139
Gambar F.4.1	Sampel Jawaban (1) <i>Posttest</i> .....	140
Gambar F.4.2	Sampel Jawaban (2) <i>Posttest</i> .....	141
Gambar F.4.3	Sampel Jawaban (3) <i>Posttest</i> .....	142
Gambar H.1	Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrument .....	149
Gambar H.2	Dokumentasi Kegiatan <i>Preetest</i> .....	150
Gambar H.3	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran .....	151
Gambar H.2	Dokumentasi Kegiatan <i>Posttest</i> .....	152

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran A INSTRUMEN PENELITIAN

A.1	Kisi-Kisi Instruemnt Penelitian .....	63
A.2	Instruemen Penelitian .....	64
A.3	Alternatif Jawaban Instrumen Penelitian.....	65
A.4	Rubik Penskoran.....	68
A.5	Kisi-Kisi Angket Persepsi Belajar Matematika.....	72
A.6	Angket Persepsi Belajar .....	73

### Lampiran B VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

B..1.	Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	76
B.1.2	Distribusi Skor Jawaban Siswa No 1 .....	77
B.2	Rekapitulasi Perhitungan Validasi Butir Soal .....	81
B.3.1	Hasil Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	81
B.3.2	Klasifikasi Koefesien Reliabilitas.....	83
B.4.1	Hasil Uji Instrumen Setelah Data Diurutkan .....	84
B.4.2	Data Kelompok Atas.....	85
B.4.3	Data Kelompok Bawah.....	86
B.4.4	Rekapitulasi Perhitungan Daya Pembeda.....	87
B.4.5	Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	88
B.4.6	Rekapitulasi Hasil Uji coba .....	88
B.5	Uji Validitas Butir Angket Persepsi Belajar .....	89
B.6	Uji Reliabilitas Butir Angket .....	90

### Lampiran C PERANGKAT PEMBELAJARAN

C.1	Rpp Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	92
C.2	Lembar Kerja Siswa .....	98

### Lampiran D DATA HASIL PENELITIAN

D.1.1	Hasil <i>Preetest</i> .....	102
D.1.2	Hasil <i>Posttest</i> .....	103
D.1.3	Hasil <i>Preetest</i> Dan <i>Posttest</i> .....	104
D.2.1	Interpretasi Gain Ternormalisasi .....	105
D.2.2	Hasil Gain Ternormalisasi.....	106

D.2.3	Rekapitulasi Gain Ternormalisasi .....	107
D.2.4	Hasil Gain Berdasarkan Kategori Persepsi Rendah .....	107
D.2.5	Hasil Gain Berdasarkan Kategori Persepsi Sedang .....	108
D.2.6	Hasil Gain Berdasarkan Kategori Persepsi Tinggi .....	108
D.3.1	Interpretasi Persepsi Belajar Matematika .....	109
D.3.2	Hasil Interpretasi Persepsi Belajar Matematika.....	110
D.3.3	Hasil Perhitungan Angket Perindikator .....	111
D.3.4	Rekapitulasi Interpretasi Persepsi Belajar Matematika.....	113
D.3.5	Rekapitulasi Perhitungan Angket Perindikator .....	113
D.4.1	Daftar Nilai Gain Terurut Dari Yang Terkecil Ke Terbesar .....	114
D.4.2	Uji Normalitas Hasil Gain Ternormalisasi .....	115
D.4.3	Uji Normalitas Hasil Gain Ternormalisasi Berdasarkan Kelompok Persepsi Rendah .....	116
D.4.4	Uji Normalitas Hasil Gain Ternormalisasi Berdasarkan Kelompok Persepsi Sedang .....	117
D.4.5	Uji Normalitas Hasil Gain Ternormalisasi Berdasarkan Kelompok Persepsi Tinggi .....	117
D.5	Uji T Satu Jalur.....	118
D.6.1	Data Uji Anova Satu Jalur .....	119
D.6.2	Uji Anova Satu Jalur.....	120
D.7.1	Uji Lanjut Anova .....	122
D.7.2	Hasil Uji Lanjut Anova .....	123

#### **Lampiran E Tabel Statistika**

E.1	Tabel Distribusi T .....	125
E.2	Nilai Kritis <i>Lieliefors</i> .....	126

#### **Lampiran F Sampel Berkas Jawaban Siswa**

F.1	Sampel Jawaban Uji Coba Siswa.....	128
F.2	Sampel Jawaban Angket .....	131
F.3	Sampel Jawaban Preetest .....	137
F.4	Sampel Jawaban Posttest.....	140

#### **Lampiran G Administrasi Penelitian**

G.1	Lembar Pengajuan Judul .....	144
-----	------------------------------	-----

G.2	Lembar Perbaikan Hasil Proposal .....	145
G.3	Surat Permohonan Izin Penelitian .....	146
G.4	Surat Keterangan Balasan Di Sekolah.....	147
<b>Lampiran H Dokumentasi Kegiatan .....</b>		<b>149</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan fondasi penting untuk kemajuan suatu negara. Pendidikan juga salah satu hal yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari untuk menunjang potensi sumber daya manusia supaya menciptakan generasi yang siap menghadapi tantangan zaman. Dengan adanya pendidikan diharapkan bisa menciptakan keluaran yang berkualitas untuk memperluas dan melakukan pemerataan pendidikan yang berkualitas tinggi bagi seluruh warga negara Indonesia secara optimal.

Menurut Syaripah (2023), dunia pendidikan Indonesia saat ini dihadapkan pada masalah yang sulit, yaitu mutu pendidikan yang masih sangat rendah. Hal ini sangat bertentangan dengan tuntutan era globalisasi yang menuntut agar mencapai pendidikan yang tanggap terhadap situasi pendidikan untuk dapat membentuk pribadi yang mampu belajar seumur hidup. Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, matematika memegang peranan yang sangat penting bagi pendidikan atau pun dalam kehidupan sehari-hari dalam menghadapi perkembangan zaman yang semakin modern. Banyak masalah dan kegiatan dalam kehidupan yang harus diselesaikan dengan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur, menganalisis, menghitung peluang dan sebagainya. Karena matematika itu penting dalam kehidupan, maka seharusnya matematika merupakan mata pelajaran yang wajib untuk dipelajari oleh siswa (Purniasih, 2021).

Matematika adalah ilmu yang bersifat pasti yang diajarkan dari mulai tingkatan dasar sampai perguruan tinggi pun akan ada dalam pembelajaran, bahkan matematika banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari salah satu contohnya berniaga. Hal ini membuktikan bahwa matematika ilmu yang sangat penting didalam kehidupan. Pembelajaran matematika mengandalkan daya fikir yang bersifat abstrak dan harus memiliki sikap yang positif terhadap mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, tidak berlebihan jika dikatakan bahwa matematika adalah ratunya ilmu atau *queen of science* (Putri & Sundayana, 2021). Namun, karena matematika menuntut para siswa untuk berfikir secara abstrak dan harus

tenang untuk mengerjakannya, sehingga pada saat kondisi belajar ataupun mengajar perlu adanya strategi yang tepat agar siswa lebih mudah memahami konsep-konsep sampai bisa memecahkan masalah.

Matematika menjadi sulit dipahami dan memiliki minat yang sangat kurang, salah satu faktornya adalah persepsi. siswa percaya bahwa matematika hanyalah pelajaran yang membuat siswa tersebut pusing dan jenuh, kemudian siswa juga beranggapan bahwa matematika bergelut dengan berhitung, bergeluti dengan banyak rumus, dan sampai berfikir bahwa sebagian besar materi yang diajarkan pada mata pelajaran matematika tidak dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Khasanah & Kusmanto, 2016). Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak tertarik terhadap materi bahkan sampai tidak tertarik kepada mata pelajaran matematika. Kenyataan yang masih terjadi dalam pembelajaran matematika di kelas mulai dari jenjang SD sampai perguruan tinggi sampai saat ini masih kesulitan dalam memahami konsep sampai memecahkan masalah, matematika dianggap oleh sebagian besar pelajar merupakan pelajaran yang paling tidak disukai sehingga sukar untuk mengerti (Rahayu & Afriansyah, 2021). Sehingga persepsi sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika.

Persepsi didefinisikan sebagai analisis tentang cara kita menggabungkan penerapan kita terhadap hal-hal disekitar dengan kesan-kesan atau ide yang sudah ada dan kemudian mengenali objek tersebut. Persepsi adalah proses dimana pesan atau informasi masuk ke otak manusia, persepsi manusia membentuk hubungan terus-menerus dengan lingkungannya (Slameto, 2015). Persepsi merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran siswa, persepsi menjadi daya dorong sebagai *mindset* bagi siswa untuk memiliki keinginan untuk belajar, sekaligus menumbuhkan rasa suka dan rasa senang untuk belajar (Gani, 2015).

Berdasarkan berbagai definisi persepsi diatas, secara umum persepsi dapat didefinisikan sebagai proses pemberian makna, interpretasi dari stimulus dan sensasi yang diterima oleh individu, dan sangat dipengaruhi faktor faktor internal maupun eksternal masing-masing individu tersebut (Arifin dkk. 2017). Persepsi merupakan salah satu aspek psikologi yang penting bagi manusia dalam menyikapi eksistensi berbagai aspek dan gejala disekitarnya (Najichun dkk, 2017). Persepsi

siswa terkait mata pelajaran matematika tidak lah selalu sama, akan tetapi sebagian besar siswa menganggap matematika itu sulit. Hal ini dikarenakan bagaimana *mindset* seorang siswa terhadap mata pelajaran tersebut, tak hanya itu karakter, latar belakang keluarga dan pengalaman- pengalaman masa lalu siswa yang pastinya akan berbeda beda.

Jadi Pada dasarnya, hal ini berkaitan dengan hubungan manusia dengan lingkungannya, serta bagaimana manusia menggunakan pengetahuan untuk memahami dan menginterpretasikan stimulus yang ada di lingkungannya yang dia miliki (Desmita, 2016). Persepsi adalah bagaimana informasi melalui alat indra diproses di otak dan kemudian dikeluarkan melalui komunikasi, yaitu penilaian. Hal ini beriringan seperti yang disebutkan oleh Juli (2020), bahwasanya jika seseorang memiliki persepsi positif tentang matematika mereka akan memiliki perilaku dan pemikiran yang baik tentang matematika dan akan lebih mudah menyesuaikan atau menerima pelajaran matematika, sebaliknya jika mereka memiliki perilaku dan pemikiran yang tidak baik tentang matematika mereka akan terlihat jenuh dan bosan pada saat belajar. Maka dari itu kesan yang diterima oleh seorang individu sangat bergantung pada pengalaman yang diperoleh melalui proses berpikir dan belajar serta dipengaruhi juga oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam diri individu tersebut. Sehingga untuk memiliki persepsi belajar siswa yang positif dan menunjang kegiatan pembelajar siswa diperlukannya kemampuan pembelajaran matematika.

Terdapat lima kemampuan dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah (*Mathematical problem solving*); (2) komunikasi matematika (*Mathematical communication*); (3) penalaran matematis (*mathematical reasoning*), (4) koneksi matematis (*mathematical connection*), dan (5) representasi matematis (*mathematical representation*) (Maryanti, 2012).

Berdasarkan jenis-jenis kemampuan yang disebutkan di atas salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah. Hal ini beriringan dengan yang disebutkan oleh Marliani & Hakim (2015), Bahwasanya matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat penuh pemecahan masalah, dikerjakan harus dengan sangat tenang dan memerlukan keahlian untuk menyelesaikannya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan inti dari tujuan

pembelajaran matematika (Risma dkk, 2019). Hal ini berguna untuk mengembangkan daya pikir siswa khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematika, dan juga lebih bertanggung jawab terhadap pembelajarannya itu sendiri.

Menurut Branca (Hendriana & Sumarmo, 2014), pemecahan masalah termasuk salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa, karenanya pemecahan masalah disebut sebagai jantungnya matematika. Melalui pemecahan masalah, diharapkan siswa dapat menemukan konsep matematika yang dipelajarinya. Pemecahan masalah merupakan salah satu bagian dari pada pembelajaran matematika, dengan pemecahaan masalah siswa dimungkinkan akan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki, hal tersebut digunakan untuk menerapkan pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Purba dkk., 2017). Dengan adanya kegiatan ini memungkinkan siswa untuk lebih mengembangkan aspek-aspek keterampilan matematika yang penting, seperti menerapkan aturan pada masalah non-rutin, menemukan pola, pemecahan dan komunikasi matematis (Suherman, 2003).

Tahapan pemecahan masalah menurut Polya (Winarti, 2017), yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah adanya persepsi bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika (Afriansyah dkk, 2013). Sehingga banyak peserta didik yang menyerah ketika guru memberikan persoalan yang berbeda dengan yang dicontohkan (Utami & Wutsqa, 2017)

Berdasarkan infromasi yang didapat oleh peneliti dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas XI di SMK Muhammadiyah Garut dan beberapa siswa kelas XI SMK Muhammadiyah Garut, diperoleh realita bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang terjadi saat pembelajaran matematika kelas XI masih tergolong rendah. Adapun faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa saat pemebelajaran matematika:

1. Siswa memiliki persepsi yang negatif terhadap pelajaran matematika.

2. Masih banyak siswa yang kurang mampu untuk memahami masalah, merencanakan masalah, melakukan penyelesaian masalah, serta memeriksa kembali jawaban yang didapat.
3. Untuk faktor eksternal khususnya penggunaan model yang digunakan saat pembelajaran

Berdasarkan faktor faktor yang tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika masih tergolong rendah. Telah banyak usaha yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dari mulai menerapkan metode ceramah, Tanya jawab, serta pemberian tugas dan juga guru sempat memberikan variasi model pembelajaran seperti PBL. Selain itu jelas bahwa tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah agar siswa menguasai materi dan memperoleh kemampuan memecahkan masalah matematika yang ditemuinya. Namun situasi di lapangan tidak sesuai harapan, usaha tersebut belum cukup untuk meningkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kenyataannya dilapangan dalam keseharian guru selama ini masih berpedoman pada gaya mengajar yang tradisional (Lestari & Parmiti, 2020). Artinya guru berdiri di depan kelas, sedangkan siswa duduk dengan rapi di kursinya masing-masing, situasi pembelajarannya juga tampaknya kaku bahkan canggung, siswa terlihat kurang antusias dalam belajar. Kegiatan belajar siswa diliputi rasa bosan dan malas, belum lagi siswa yang memiliki persepsi yang negatif dalam pembelajaran matematika. Dalam sistem pembelajaran seperti ini, sistem komunikasi yang berlangsung cenderung satu arah yaitu guru aktif menjelaskan, memberi contoh, mengajukan pertanyaan atau bertanya, siswa duduk untuk mendengarkan, menjawab pertanyaan atau membuat catatan.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah tersebut adalah guru harus mampu merancang model pembelajaran matematikanya (Faturrohman & Afriansyah, 2020). Hal ini beriringan dengan yang disebutkan oleh Putri & Sundayana (2021), Bahwasanya faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis antara lain penggunaan model pembelajaran yang masih cenderung tradisional dan monoton, sehingga menyebabkan siswa kurang semangat dalam belajar. Salah satu upaya

untuk meningkat kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, kreatif dan tentunya tidak monoton yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kolaboratif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran yang menggunakan kolaborasi tim dan pembelajaran secara berkelompok. Model pembelajaran kooperatif ini juga merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antar siswa guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Fatmawati & Rivilla, 2015). Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif, guru dapat mengajarkan materi yang kompleks dan yang lebih unggul model pembelajaran kooperatif ini dapat mencapai tujuan pembelajaran yang mencakup unsur sosial dan hubungan antar manusia (Yulia, 2020). Model pembelajaran kooperatif ini dirancang agar siswa belajar berkelompok bersama temannya, saling menghargai pendapat, dan memberi kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan pendapatnya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Haryanti & Sulistio (2022), dalam penerapannya, model pembelajaran ini harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Pembelajaran kooperatif ini terdapat beberapa variasi model, antara lain: *Think-Pair-Share* (TPS), *Students Team Achievement Division* (STAD), *Jigsaw*, *Group Investigation* (GI), *Team Game Tournament* (TGT), *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Make A Match*

Untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran matematika agar lebih bervariasi dan bersifat multi arah, bisa menggunakan model pembelajaran melalui diskusi kelompok kecil atau besar, yang di harapkan dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah. Salah satu alternatifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pembelajaran STAD merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang memfokuskan pada aktivitas dan interaksi untuk membantu siswa saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai isi pembelajaran dan mencapai keberhasilan maksimal (Isjoni, 2009). Model pembelajaran STAD ini mampu membuat siswa menjadi lebih aktif melalui belajar secara kelompok, peserta didik memperoleh kesempatan untuk saling berinteraksi dengan teman-temannya. Pembelajaran STAD merupakan

salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi dan mencapai prestasi secara maksimal (Wulandari, 2022).

Hakikat dari STAD adalah guru mengkomunikasikan kompetensi dan indikator yang ingin dicapai, kemudian siswa berkumpul dalam kelompok untuk berbagi dan menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Model ini menciptakan kondisi bagi siswa untuk belajar bersama dalam kelompok kecil, kemudian saling membantu satu sama lain untuk berbagi ilmu (Wena, 2009). Kelas diatur dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, dengan kemampuan yang campuran (*heterogen*). Hal ini ber-iringan seperti yang di kemukakan oleh Purnama (2014) dan Jumaisyaroh (2017), bahwasanya model pembelajaran STAD lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap sikap dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Menurut Wulandari (2022), terdapat sintak pada pembelajaran model STAD: (1) Pembentukan kelompok beranggotakan empat atau lima orang yang anggotanya heterogen (bercampur berdasarkan kinerja, jenis kelamin, etnis, dll.), (2) Guru menyajikan pelajaran. (3) Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk diselesaikan anggota kelompok. Anggota yang sudah memahaminya dapat menjelaskannya kepada orang lain hingga seluruh anggota kelompok memahaminya. (4) Guru menguji atau mengajukan pertanyaan kepada seluruh siswa. (5) Ulasan telah diposting. (6) Kesimpulan.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK ditinjau dari persepsi belajar matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achivement division*“

## **B. Fokus Penelitian**

Pada penelitian ini, fokus penelitian adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* dengan subjek penelitian merupakan siswa kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diperoleh maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar?
3. Bagaimana efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kemampuan pemecahan masalah?

### D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah serta tidak terlalu luas jangkauannya, maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Garut
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa difokuskan pada aspek pengetahuan yaitu pemahaman masalah, membuat rencana pemecahan, dan melakukan perhitungan.
3. Materi yang diambil pada pembelajaran matematika pada penelitian ini adalah peluang dengan sub materi kaidah pencacah.
4. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas XI Akuntansi
5. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division*
6. Untuk angket persepsi siswa peneliti memakai angket yang sudah diolah oleh peneliti sebelumnya yang bersumber pada Hidayah 2013 dengan indikator menurut Walgito dan Dessy 2010

### E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menjelaskan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

2. Untuk membandingkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar
3. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kemampuan pemecahan masalah

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antaralain:

1. Bagi Sekolah, sebagai informasi dan pertimbangan mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)
2. Bagi Guru, memberikan gambaran kepada guru mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran matematika mengenai model pembelajaran
3. Bagi siswa, meningkatkan peran aktif siswa selama proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan dalam mengutarakan pendapat dalam diskusi serta melatih siswa untuk bekerja sama, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahan masalah matematika.
4. Bagi Peneliti, sebagai tambahan pengetahuan, menambah pemahaman dan pengalaman selama tahapan proses pembelajaran sebagai calon guru matematika

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

##### a. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru (Halimah, 2013). Dengan kata lain, belajar adalah suatu proses yang membantu siswa belajar dengan efektif. Dari sudut pandang ini, kita dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses transfer pengetahuan yang terstruktur yang diajarkan oleh guru untuk mendorong siswa agar aktif dalam pembelajaran guna mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut

Secara istilah pembelajaran kooperatif dalam pengertian bahasa asing adalah *cooperative learning* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Metode *cooperative learning* adalah metode pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil peserta didik untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Nurhadi, 2004). Model pembelajaran kooperatif merupakan jenis pembelajaran yang berpusat pada kerja sama kelompok (Zulhartati, 2011). Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Abdullah (2017), bahwasanya model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan siswa untuk dapat berinteraksi antara siswa untuk saling berbagi informasi dan pengetahuan yang dimiliki, sehingga dalam proses belajar mengajar tidak terjadi jarak atau jurang pemisah antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Dalam model kooperatif ini peserta didik ditempatkan dalam suatu kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 5 orang dengan terstruktur kelompok yang heterogen (Tambak, 2017). Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah). Model ini efektif digunakan karena siswa mendapatkan ilmu tidak hanya bersumber dari guru

saja melainkan memperoleh ilmu dari temanya, hal ini terjadi karena adanya kerja sama pada saat belajar secara kelompok.

Model ini menekankan akan pentingnya bekerja sama dan interaksi antar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sappaile dkk, 2023). Pembelajaran kooperatif ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain dalam menyelesaikan tugas-tugas secara terstruktur, melalui pembelajaran kooperatif siswa menjadi sumber belajar bagi teman-temannya. Sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka antara anggota kelompok. Di samping itu, pola hubungan kerja seperti itu memungkinkan timbulnya persepsi yang positif tentang apa yang dapat mereka lakukan untuk berhasil berdasarkan kemampuan dirinya secara individual dan sumbangsih dari anggota lainnya selama mereka belajar bersama-sama dalam kelompok.

Jadi intinya model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk saling bertukar pikiran secara aktif guna untuk memahami materi pembelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif atau campuran, belajar kooperatif menekankan pada kerja sama saling membantu dan berdiskusi mengenai materi yang diajarkan secara bersama dan menyelesaikan tugas- tugas yang diberikan oleh pendidik

Menurut Lie (2008) terdapat 4 ciri-ciri model kooperatif yaitu:

- a) Siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar
- b) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah atau pengelompokan secara heterogeny
- c) Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu

Menurut Sanjaya (2013), terdapat kelebihan & kekurangan pada model kooperatif. Untuk kelebihan dan kekurangan dapat dilihat di tabel 2.1

**Tabel 2.1**  
**Kelebihan dan kekurangan model kooperatif**

Kelebihan	Kekurangan
Pembelajaran model kooperatif ini menjadikan siswa tidak tergantung pada guru, sehingga dapat menambah kepercayaan dan kemampuan siswa untuk berfikir sendiri dan menemukan informasi	Pada pelaksanaan model pembelajaran kooperatif memerlukan waktu lebih lama
Dengan adanya model pembelajaran kooperatif ini siswa dapat mengungkapkan pendapat atau ide dan membandingkan pendapatnya dengan orang lain.	Ciri utama strategi pembelajaran kooperatif bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu apabila informasi yang diberikan guru tidak efektif dalam melakukan strategi pembelajaran kooperatif maka, apa yang seharusnya dipahami dan dipelajari tidak pernah dicapai oleh siswa
Melalui pembelajaran kooperatif, siswa belajar agar tidak egois dan dapat menerima perbedaan pendapat dari teman lain dan dapat bertanggung jawab	Pada pembelajaran model kooperatif penilaian yang diberikan didasarkan hasil kerja kelompok masing-masing.

Mengenai model pembelajaran kooperatif, berdasarkan kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif menurut Sanjaya (2013). Dapat kita simpulkan bahwa setiap model pembelajaran pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Manfaat pembelajaran kooperatif adalah dapat meningkatkan keterampilan, pemahaman

Mengenai model pembelajaran kooperatif, berdasarkan kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif menurut Sanjaya (2013). Dapat kita simpulkan bahwa setiap model pembelajaran pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Manfaat pembelajaran kooperatif adalah dapat meningkatkan keterampilan, pemahaman belajar siswa, serta dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa

Menurut Rusman (2011), terdapat langkah-langkah model pembelajaran kooperatif. Untuk langkah-langkah model pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel 2.2

**Tabel 2.2**  
**Tahapan Pembelajaran Kooperatif**

No.	Tahapan	Aktivitas Guru
1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka menjalankan tugas mereka.
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
6	Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya dari hasil belajar individu atau kelompok

Menurut Haryanti & Sulisto (2022), terdapat beberapa macam variasi model kooperatif yang bisa digunakan dalam pembelajaran, antara lain:

- 1) *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang memberi waktu bagi siswa untuk dapat berpikir secara individu maupun berpasangan.
- 2) *Students Team Achievement Division* (STAD) merupakan model pembelajaran kooperatif dengan guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil atau tim belajar dengan jumlah anggota setiap kelompok 4 atau 5 orang secara heterogen.

- 3) Jigsaw merupakan suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari kelompok belajar heterogen dengan 5-6 orang anggota yang menggunakan pola kelompok asal dan kelompok ahli
- 4) *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu bentuk metode yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas peserta didik untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan tersedia, misalnya melalui dari buku pelajaran atau melalui internet
- 5) *Team Game Tournament* (TGT) merupakan pembelajaran kooperatif yang menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana peserta didik berkompetensi sebagai wakil dari tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara mereka
- 6) *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternative terhadap struktur kelas tradisional.
- 7) *Make A Match* merupakan suatu model pembelajaran yang mengajak peserta didik mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau pasangan dari suatu konsep melalui suatu permainan kartu pasangan

#### **b. Model Pembelajaran Kooperatif STAD**

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat beberapa variasi model yang dapat diterapkan. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model pembelajaran kolaboratif tipe STAD (Suarba, 2019). Model pembelajaran STAD merupakan salah satu jenis model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan pendekatan yang sangat baik bagi guru yang baru memulai pendekatan model pembelajaran kooperatif (Nurgayah, 2011). Hal ini beriringan dengan yang dikatakan Slavin (2005), yang mengemukakan bahwa STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk pemula bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

Menurut Akhmad (2020), menyatakan bahwa “Model pembelajaran STAD model pembelajaran yang mudah diterapkan, yakni menggunakan belajar secara

campuran antara tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku". Siswa pada kelas tertentu dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Setiap kelompok harus heterogen terdiri atas laki-laki dan perempuan yang berbeda suku, dan harus mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Anggota tim menyelesaikan materi dengan menggunakan lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran lainnya. Kemudian siswa mempresentasikan hasil pengerjaannya, untuk siswa yang terbaik di berikan *reward* oleh guru. Guru yang menggunakan STAD juga berpartisipasi dalam pembelajaran kelompok siswa dan menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggunya dalam bentuk presentasi lisan atau teks (Taryadi, 2013).

Menurut Sanjaya (2006), ada beberapa alasan pemilihan model pembelajaran STAD diantaranya:

- 1) Karena model pembelajaran STAD mengutamakan interaksi antar siswa, maka diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa,
- 2) Model ini dapat meningkatkan motivasi belajar dan perspektif sosial

Dalam pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa dimana kelompok tersebut dipilih secara heterogen (campuran), yang artinya terdiri dari laki-laki dan perempuan, terdiri dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, kemudian saling membantu dalam kelompok dan memahami pelajaran yang disampaikan serta melakukan diskusi. Hal ini sangat membantu dalam melatih siswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja sama dengan teman yang berbeda latar belakang. Siswa tidak boleh mengakhiri diskusi sampai mereka yakin bahwa semua anggota kelompok telah menyelesaikan semua tugas. Jika salah satu siswa mempunyai pertanyaan, teman kelompoknya akan diminta untuk menjelaskannya. Jika teman kelompok tidak ada yang tidak bisa menjawab, maka tanyakan pada guru untuk memperoleh jawabannya. Pada saat siswa bekerja dalam kelompok, guru akan berkeliling mengawasi dan membimbing diskusi jika siswa mengalami kesulitan.

Seperti model lainnya, pembelajaran kooperatif tipe STAD ini juga memiliki persiapan yang harus disiapkan dengan matang sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan (Raharja dkk, 2017). Persiapannya antara lain:

1) Perangkat pembelajaran

Sebelum melaksanakan pembelajaran ini sama seperti model pembelajaran lainnya yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran yang berupa rencana pembelajaran (RPP), buku siswa, lembar kerja peserta didik (LKPD) atau lembar kerja siswa (LKS) beserta lembar jawabannya.

2) Membentuk kelompok kooperatif

Pada pembelajaran kooperatif ini tentunya harus membuat kelompok, untuk kelompok kooperatif ini diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok homogen yang terdiri dari 4 sampai 5 orang.

3) Menentukan skor awal

Skor awal yang tersedia untuk kelas kooperatif adalah skor dari tes sebelumnya. Skor awal ini dapat berubah setelah kuis. Misalnya setelah terus belajar dan mengikuti tes, anda bisa menggunakan hasil tes masing-masing individu sebagai hasil pertama.

4) Peraturan tempat duduk

Pengaturan tempat duduk dalam kelas kooperatif perlu juga diatur dengan baik. Hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

5) Kerja kelompok

Untuk menghindari kendala dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, terlebih dahulu kami mengadakan pelatihan kooperatif kelompok

Menurut Trianto (2009), terdapat fase-fase atau sintak pembelajarankooperatif tipe STAD fase Kegiatan Guru. Untuk fase dapat dilihat pada tabel 2.3

**Tabel 2.3**  
**Fase pembelajaran kooperatif tipe STAD**

No.	Fase	Kegiatan guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2	menyampaikan informasi	Guru Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan lewat bahan bacaan
3	Mengorganisasi siswa dalam kelompok belajar	Guru Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil belajarnya
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Menurut Kuswadi (2004), model pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan model STAD tertera pada tabel 2.4

**Tabel 2.4**  
**Kekurangan dan kelebihan model STAD**

Kelebihan	Kekurangan
Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok	Dalam mempersiapkannya guru membutuhkan waktu yang lama
Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama	Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama
Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.	Guru membutuhkan kemampuan khusus, sehingga tidak semua guru dapat melakukan dan menggunakan strategi belajar kooperatif
Interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.	Dalam pelaksanaan di kelas, membutuhkan waktu yang relatif lebih lama sehingga sulit mencapai target kurikulum
Membiasakan siswa menghargai pendapat orang lain	
Setiap anggota kelompok mendapat tugas	

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses mengatasi kesulitan yang timbul untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam matematika, siswa harus memiliki keterampilan pemecahan masalah untuk menyelesaikan masalah berbasis masalah (Sumartini, 2016). Dalam hal ini, siswa perlu menggunakan upaya dan strategi khusus untuk memecahkan masalah dalam pertanyaan. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa sering kali meyakini bahwa hasil akhir dari suatu permasalahan adalah tujuan akhir yang ditetapkan oleh guru ketika menyelesaikan

masalah tersebut. Padahal, tujuan utama pembelajaran pemecahan matematika adalah proses penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru.

Proses pemecahan masalah dilakukan siswa ketika dihadapkan pada suatu persoalan yang mereka temukan sendiri atau yang secara sadar diberikan kepadanya dalam proses pembelajaran (Al- Masyhud, 2016). Untuk memperoleh keberhasilan dalam pembelajaran matematika di sekolah, dapat diukur dari hasil belajar siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Kesuksesan diukur dari cara siswa memecahkan masalah. Semakin banyak siswa yang mampu memecahkan permasalahan, maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan belajarnya. Keterampilan pemecahan masalah juga membantu siswa meningkatkan keterampilan analitis mereka dan menerapkannya pada situasi yang berbeda (Nuhasanah & Luritawaty, 2021). Artinya setiap siswa di tuntut untuk menguasai keterampilan pemecahan masalah dengan tujuan agar mereka dapat menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan lebih tuntas dan teliti, sehingga kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi pembelajaran siswa (Basuki & Nugraha, 2021).

Jadi, pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah demi menemukan jawaban jawaban atas masalah yang siswa hadapi dalam pembelajaran matematika.

Adapun beberapa langkah-langkah dan ketentuan untuk menyelesaikan pemecahan masalah yang dapat di gunakan oleh peserta didik, menurut Polya (Abidin, 2015) antara lain:

- 1) Pemahaman masalah (*understanding the problem*), yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut.
- 2) Membuat rencana pemecahan (*devising a plan*), yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan, dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- 3) Melakukan perhitungan (*carrying out the plan*), yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan, serta teori yang dipilih.

- 4) Memeriksa kembali proses dan hasil (*looking back*) yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban

### **3. Persepsi Belajar**

Kata “persepsi” sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, tapi apa arti sebenarnya dari persepsi ini? persepsi adalah proses memahami dan memberikan makna pada informasi terhadap stimulus. Stimulus muncul melalui proses memersepsikan hubungan antar objek, peristiwa, atau gejala, yang kemudian diproses oleh otak (Soraya, 2018). Persepsi adalah proses masuknya pesan dan informasi ke dalam otak manusia. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan secara sederhana bahwa dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang menerima stimulus dari lingkungannya baik berupa informasi, peristiwa, objek atau lainnya yang berasal dari lingkungan sekitar, stimulus tersebut akan diberi makna atau arti oleh individu, proses pemberian makna atau arti tersebut dinamakan persepsi.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti, persepsi siswa terhadap pelajaran matematika ditentukan oleh beberapa faktor antara lain gaya mengajar guru dan materi yang disampaikan. Gaya mengajar seorang guru memiliki dampak yang signifikan terhadap cara siswa memandang suatu mata pelajaran. Jika gaya mengajar guru berbasis ceramah atau monoton, tanpa ada kreativitas dan inovasi gurunya, maka sebagian siswa akan menganggap pelajaran membosankan dan persepsi mereka terhadap matematika akan memburuk (Sartika, 2021). Selain faktor guru, materi pelajaran juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap persepsi siswa. Dalam hal ini yang menjadi objeknya adalah diri sendiri. Manusia senantiasa berhubungan dengan lingkungannya melalui persepsi. Hubungan ini dilakukan melalui panca indera, salah satunya panca indera yang dipakai dalam pembelajaran yaitu penglihatan, pendengaran (Slameto, 2015). Persepsi mengacu pada proses memperoleh dan menafsirkan suatu objek, peristiwa, atau hubungan yang diperoleh (Rakhmat, 2007).

Dari berbagai definisi di atas, persepsi umumnya didefinisikan sebagai pandangan, pemberian makna, tanggapan menginterpretasikan, dan memahami suatu objek berdasarkan stimulus yang diterima oleh setiap orang dari dunia luar

yang kemudian dihayati oleh panca indera mereka, dan menghasilkan tanggapan, kesan atau persepsi atas peristiwa yang dialami oleh orang atau individu tersebut. Dalam hal ini persepsi yang dimaksud adalah persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika. Ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam persepsi, antara lain:

a. Syarat terjadi persepsi

Menurut Walgito (2010), syarat- syarat terjadinya persepsi sebagai berikut:

- 1) Adanya objek yang dipersepsi dan objek yang memberikan stimulus.
- 2) Adanya alat indera yaitu sebagai penerima stimulus yang datang.
- 3) Adanya perhatian langkah pertama sebagai suatu persiapan dalam mengadakan persepsi

b. Proses terbentuknya persepsi

Menurut Walgito dalam (Arifin dkk, 2017) proses pembentukan persepsi melalui tahap berikut:

- 1) Tahap pertama, tahap yang dikenal dengan proses alam atau proses fisik. Proses pemahaman bahwa rangsangan terjadi melalui panca indera manusia.
- 2) Tahap kedua, tahap yang disebut proses fisiologis, rangsangan yang diterima alat indera diteruskan melalui saraf sensorik.
- 3) Tahap ketiga, tahap psikologis, dimana kesadaran individu menjadi sadar akan rangsangan yang diterima oleh penerima (diri sendiri).
- 4) Tahap keempat, adalah pengelolaan hasil yang diperoleh dari proses persepsi yaitu berupa tanggapan atau perilaku.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi

Menurut Toha (Arifin, 2017), faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor internal: perasaan, sikap dan karakteristik individu, prasangka, keinginan atau harapan, perhatian (fokus), proses belajar, keadaan fisik, nilai, minat, dan motivasi.
- 2) Faktor eksternal: latar belakang keluarga, informasi yang diperoleh, pengetahuan dan kebutuhan sekitar, intensitas, hal-hal baru dan familiar atau ke tidak asingan suatu objek.

d. Macam – Macam persepsi

Menurut Slameto (2010), menjelaskan bahwa ada dua macam bentuk persepsi yaitu yang bersifat positif dan negatif.

- 1) Persepsi positif yaitu persepsi atau pandangan terhadap suatu objek dan menuju pada suatu keadaan dimana subyek yang mempersepsikan cenderung menerima obyek yang ditangkap karena sesuai dengan pribadinya.
- 2) Persepsi negatif yaitu persepsi atau pandangan terhadap suatu obyek dan menunjuk pada keadaan dimana subyek yang mempersepsi cenderung menolak obyek yang ditangkap karena tidak sesuai dengan kepribadiannya.

e. Indikator Persepsi belajar matematika

Menurut Walgito & Dessy (2010), persepsi memiliki indikator-indikator sebagai berikut:

- 1) Pemahaman terhadap definisi matematika
- 2) Pemahaman terhadap manfaat dan kegunaan matematika
- 3) Perhatian siswa terhadap pelajaran matematika

f. Kriteria Persepsi (interpretasi skala skala likert)

Menurut Sundayana (2020). Adapun langkah-langkah penentuan interpretasi secara individu dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor maksimum = banyak butir angket x 4
- 2) Menentukan skor minimal = banyak butir angket x 1
- 3) Menentukan rentang = skor maksimum – skor minimum
- 4) Menentukan panjang kelas (p) = rentang/ banyak kategori

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Pada bagian ini peneliti mencantumkan beberapa penelitian yang relevan terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian ini di tunjang oleh beberapa penelitian yang relevan yaitu:

### **1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Meningkatkan Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah**

Penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2016). Menunjukkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus II rata-rata persentase penguasaan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mencapai lebih dari 60%. Ditinjau dari rata-rata, hasil belajar juga meningkat dari siklus pertama ke siklus kedua. Pada siklus I nilai rata-rata 78,82 dan persentase yang mencapai KKM sebesar 40,91%. Sedangkan pada siklus II 80, 73 dan persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 77, 27%. Persentase keterlaksanaan pembelajaran pada siklus kedua mencapai lebih dari 80% yaitu sebesar 86, 67%.

Penelitian yang dilakukan oleh Pasalbessy dkk, (2020). Menunjukkan Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD dan pengajaran langsung. Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang sedang di lakukan adalah menggunakan variable bebas yang sama dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD). Perbedaannya Pada penelitian ini menggunakan 2 variable terikat akan tetapi salah satu nya sama dengan penelitian ini menggunakan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhidin & Kudus (2022). Menunjukkan hasil dari penelitian ini adalah meningkat pada setiap siklusnya. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil tes siklus harian dari siklus I yaitu 62 dengan nilai rata-rata hasil tes siklus harian dari siklus II yaitu 68 terlihat adanya peningkatan sebesar 6. Begitu juga dengan melihat nilai rata-rata hasil tes siklus harian dari siklus III yaitu 79 terjadi peningkatan sebesar 7. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X.2 MAS YAD Kota Sukabumi

## **2. Persepsi belajar dan kemampuan pemecahan masalah**

Penelitian yang dilakukan oleh Sutarmi & Purnami (2017). Menunjukkan hasil bahwa: (1) kelompok siswa yang menerapkan strategi metakognitif dalam memecahkan masalah matematika memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik dari kelompok siswa yang menerapkan strategi konvensional, (2) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang

memiliki persepsi tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki persepsi sedang dan rendah, serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki persepsi sedang sama baiknya dengan siswa yang memiliki persepsi rendah, dan (3) tidak ada interaksi antara strategi pemecahan masalah dan tingkat persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika

Penelitian yang dilakukan oleh Rais & Hiltrimartin (2019). Menunjukkan hasil analisis data berdasarkan perolehan koefisien  $r_{xy}$  sebesar  $0,625 > r_{tabel}$  sebesar  $0,344$  menunjukkan terdapat korelasi positif antara persepsi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Indralaya Utara. Sumbangi efektif korelasi dalam penelitian ini sebesar  $39,1\%$ , artinya kemampuan pemecahan masalah siswa ditentukan oleh persepsi siswa tersebut. Persamaan dengan penelitian ini yaitu penggunaan variabelnya sama menggunakan persepsi dan kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Sumaryoto (2021). Menunjukkan hasil bahwa persepsi atas model pembelajaran dan pemahaman konsep secara bersama-sama telah memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP swasta di kota Bekasi. Hal ini mengandung arti bahwa persepsi atas model pembelajaran dan pemahaman konsep secara bersama-sama telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Swasta di Kota Bekasi.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini yaitu “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar”

## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

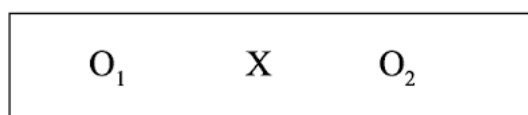
#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan tujuan untuk menganalisis Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK ditinjau dari persepsi belajar matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achiviment division*.

#### B. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang mencari hubungan sebab akibat antara variabel bebas dengan variabel terikat, dimana variabel bebas dikontrol dan dikendalikan untuk dapat menentukan pengaruh yang ditimbulkan pada variabel terikat (Ratminingsih, 2010). Menurut sugiyono (2007), membagi macam-macam desain penelitian eksperimental menjadi empat yaitu (a) *Pre-experimental*, (b) *True Experimental*, (c) *Quasi Experimental*, dan (d) *Factorial Experimental*.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian Pre-experimental design. Desain ini menggunakan desain penelitian eksperimental pada umumnya, namun tidak menggunakan kelompok kontrol. Desain yang di gunakan oleh penelitian ini yaitu Satu Kelompok Pretes-Postes (*The One Group Pretest-Post test*).



**Gambar 2.1 Desain Penelitian**

O<sub>1</sub>= Nilai Pretest (sebelum diterapkan model pembelajaran STAD)

X = Perlakuan (pembelajaran menggunakan STAD)

O<sub>2</sub>= Nilai Posttest (sesudah diterapkan model pembelajaran STAD)

#### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Garut pada kelas XI, yang berlokasi di jalan Jendral Ahmad Yani No. 257, Wetan, Ciwalen, Kec. Garut

Kota, Kabupaten Garut, Jawa Barat. Penelitian di laksanakan saat waktu pembelajaran matematika berlangsung di kelas.

#### **D. Hubungan Antar Variable**

Variabel pada penelitian ini melibatkan dua jenis variabel yaitu variabel bebas (*independen variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*): Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Students Teams Achievement Division (STAD)*
2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*): Kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari persepsi belajar siswa.

Variabel bebas (X) mempengaruhi variabel terikat (Y), yang artinya pembelajaran kooperatif Tipe STAD sebagai variabel bebas (X) mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari persepsi belajar siswa sebagai variabel terikat (Y)

#### **E. Sampel**

Sampel menurut Sundayana (2020), yaitu pengumpulan data pada suatu penelitian mungkin dilaksanakan secara (sensus pengumpulan data keseluruhan). Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah siswa kelas XI yang diambil kelas XI Akuntansi dari jumlah populasi 6 kelas dari di SMK Muhammadiyah Garut.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data.**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi data standar yang diterapkan (Arikunto, 2006). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik observasi, kuesioner (angket), tes dan dokumentasi.

##### 1. Tes Tulis

Tes merupakan teknik yang memberikan suatu persoalan yang harus dikerjakan dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah. Teknik pengumpulan data dengan tes akan memberikan informasi

tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Tes ini dibagi menjadi dua yaitu tes awal (Pretest) dan tes akhir (Posttest)

## 2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2012). Digunakan untuk mengumpulkan data dengan memberikan sejumlah pertanyaan dan pernyataan kepada responden mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* (STAD).

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi pengumpulan data, dalam penelitian ini dokumentasi dapat berupa laporan buku atas hasil pengerjaan siswa ataupun foto yang berhubungan dengan penelitian.

## **G. Definisi Operasional**

Definisi operasional variabel adalah suatu upaya untuk menjelaskan variable-variabel yang terdapat dalam penelitian dengan suatu bentuk yang nyata atau spesifik. maka definisi operasional variabel-variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa dimana kelompok tersebut dipilih secara heterogen (campuran), kemudian hasil pengerjaan kelompok di presentasikan dan di beri reward untuk kelompok yang paling baik.
2. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dimiliki harus oleh siswa untuk diterapkan pada pemecahan masalah demi menemukan jawaban atas masalah yang siswa hadapi dalam pembelajaran matematika.
3. Persepsi belajar sebagai pandangan, pemberian makna, atau tanggapan menginterpretasikan, memahami suatu objek berdasarkan stimulus yang diterima oleh setiap orang dari dunia luar yang kemudian dihayati oleh Panca

Indera mereka, yang menghasilkan tanggapan, kesan atau persepsi atas peristiwa yang dialami oleh orang atau individu tersebut

## H. Uji Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya melakukan penelitian adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasa dinamakan instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (2019), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu angket atau tes tulis, disampaikan kepada responden untuk dapat memberikan pernyataan sesuai dengan apa yang dirasakan dan dialaminya. Angket sebagai instrumen harus memenuhi persyaratan utama, yaitu valid dan reliabel. Uji instrumen untuk angket dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas, sedangkan untuk tes tertulis dilakukan uji instrumen dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran.

### 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat validitas suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mengukur apa yang diinginkan (Darma, 2021). Uji validitas dimaksudkan guna mengukur seberapa cermat suatu uji melakukan fungsinya apakah alat ukur yang telah disusun benar telah terdapat mengukur apa yang perlu diukur. (Sundayana, 2020). Adapun langkah-langkah penelitian menurut Sundayana (2020) adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *Pearson/Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$X$  = Skor item butir soal

$Y$  = Jumlah skor total tiap soal

$n$  = Jumlah responden

- b. Kemudian dilakukan perhitungan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi hasil  $r$  hitung

$n$  = Jumlah responden

c. Mencari  $t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk=n-2)$

d. Membuat kesimpulan dengan kriteria :

Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka butir soal valid.

Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka butir soal tidak valid.

**Tabel 3.1**  
**Rekapitulasi Perhitungan Validitas Soal Instrumen**

No Soal	Koefesien Korelasi	T <sub>hitung</sub>	T <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	0, 690	3, 349	2, 05	Valid
2	0, 710	3, 412	2, 05	Valid
3	0, 510	2, 598	2, 05	Valid
4	0, 606	3, 027	2, 05	Valid

## 2. Uji Reabilitas.

Reabilitas adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama atau konsisten, dan tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi disebut dengan reliabilitas instrumen penelitian (Sundayana, 2020). Pada dasarnya, Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ). Dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$  = Jumlah varians item

$$s_t^2 = \text{Varians total.}$$

Untuk mengukur tinggi rendahnya alat ukur menggunakan kriteria klasifikasi, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Klasifikasi Reliabilitas Tes**

Derajat Reliabilitas	Katagori
$0,00 < r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r < 0,40$	Rendah
$0,40 < r < 0,60$	Cukup
$0,60 < r < 0,80$	Tinggi
$0,80 < r < 1,00$	Sangat Tinggi

Menurut Budi Darma (2021) Adapun kriteria pengujian sebagai berikut :

- a. Jika nilai *Cronbach's Alpha* >tingkat signifikan, maka instrumen di katakana Reliable
- b. Jika nilai *Cronbach's Alpha* <tingkat signifikan, maka instrumen di katakan reliable

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan Microsoft excell didapat nilai koefisien adalah 0, 488 yang berada dalam derajat reliabilitas  $0,40 < r < 0,60$  artinya koefisien berada pada katagori sedang / cukup

### 3. Uji Daya Pembeda.

Daya Pembeda (DP) adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah (Sundayana, 2020). Rumus yang akan digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

*SA* = Jumlah skor kelompok atas

*SB* = Jumlah skor kelompok bawah

$IA = \text{Jumlah skor ideal kelompok atas}$

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Daya Pembeda Instrumen**

Interval	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari perhitungan daya pembeda instrumen yang menggunakan Microsoft excell didapat sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Rekapitulasi Daya Pembeda Instrumen**

NO	SA	SB	DP	Keterangan
1	109	72	2,47	Cukup
2	123	83	0,27	Cukup
3	112	88	0,16	Jelek
4	68	24	0,29	Cukup

#### 4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran (TK) merupakan sebuah tingkatan yang mana untuk mengetahui mudah atau sulitnya sebuah soal. Untuk tingkatan soal itu bisa sulit sedang, ataupun mudah dalam pengerjaannya. (Sundayana 2020). Karena soal pada instrumen yang diujikan berupa tes uraian maka rumus yang digunakan adalah:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan :

SA: Jumlah skor kelompok atas

SB: Jumlah skor kelompok bawah

IA: Jumlah skor ideal kelompok atas

IB: Jumlah skor ideal kelompok bawah

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Interval	Klasifikasi
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Dari perhitungan tingkat kesukaran instrumen yang menggunakan Microsoft excell didapat sebagai berikut:

**Tabel 3. 6**  
**Rekapilitasi Tingkat Kesukaran Instrumen**

NO	SA	SB	TK	Keterangan
1	109	72	0,60	Sedang
2	123	83	0,69	Sedang
3	112	88	0,67	Sedang
4	68	24	0,31	Sedang

### I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam rangka merumuskan kesimpulan dan menguji suatu hipotesis. Langkah awal untuk menganalisis yang akan di lakukan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama, bertujuan untuk melihat peningkatan siswa setelah di berikan perlakuan dengan model kooperatif tipe STAD yaitu dengan menggunakan uji gain. Rumus uji gain ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Hake (Sundayana, 2020) adalah sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi (g)} = \frac{\text{Skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kategori gain ternormalisasi (g) atau klasifikasi indeks gain disajikan dalam tabel 3.3 :

**Tabel 3.7**  
**Interprestasi Gain Ternormalisasi**

Nilai Gain Ternormalisasi	Interprestasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Setelah selesai menganalisis dan menginterpretasikan data, langkah selanjutnya menggunakan uji liliefors untuk melihat sebaran data berdistribusi normal. Langkah-langkah pengujian normalitas suatu data dengan uji liliefors antara lain (Sundayana, 2020):

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel
3. Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan rumus :

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

4. Menghitung luas  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas  $z$  dengan nilai proporsi
7. Menentukan luas *maksimum* ( $L_{max}$ ) dari langkah f
8. Menentukan luas tabel liliefors ( $L_{tabel}$ );  $L_{max} = L_{\alpha}(n-1)$
9. Kriteria kenormalan; jika  $L_{max} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

Jika syarat normalitas sudah terpenuhi maka akan dilanjutkan ke pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji Statistika Parametrik yaitu Uji Anova. Uji anova dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang kedua. Langkah-langkah pengujian Uji Anova antara lain (Sundayana, 2020):

1. Merumuskan hipotesis

$H_o$ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

$H_a$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

2. Menentukan taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) dan derajat kebebasan ( $dk$ ) yaitu  $dk$  (*pembilang*) =  $k - 1$  dan  $dk$  (*penyebut*) =  $N - k$

Dengan  $k$  = banyaknya kelompok sample

$N$  = banyaknya data yang diolah

3. Menentukan harga  $F_{tabel}$ :

$F\alpha$  (dk pembilang/ dk penyebut)

4. Menghitung jumlah kuadrat total-total ( $JK_1$ )

$$JK_t = \sum xt^2$$

5. Menghitung jumlah kuadrat rata-rata ( $R_x$ )

$$R_x = \frac{(\sum x)^2}{N}$$

6. Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok ( $JK_{(a)}$ )

$$JK_{(A)} = \sum \left[ \frac{J_i^2}{n_i} \right] - R_x$$

Dengan  $J_i$  = jumlah masing-masing tiap kelompok sample

7. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok ( $JK_{(d)}$ )

$$JK_{(D)} = \sum x^2 - R_x - JK_{(A)}$$

8. Membuat tabel Anova

**Tabel 3.8**  
**Tabel Anova Satu Jalur**

Sumber Varians	$dk$	Jumlah Kuadrat (JK)	Rata-rata jumlah kuadrat (RJK)
Antar Kelompok	$k - 1$	$JK_{(A)}$	$JK_{(A)} / dk$
Dalam Kelompok	$N - k$	$JK_{(D)}$	$JK_{(D)} / dk$

9. Menentukan nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus :  $F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_d}$
10. Menentukan kritea pengujian: Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$
11. Membuat kesimpulan

Kemudian, untuk melihat perbededaan yang signifikan dilanjut menggunakan uji lanjut avova (Scheffee), menurut sudayana (2020) langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menghitung semua nilai perbedaan absolut setiap pasarang rata-rata (NPARPR) dan disajikan pada tabel
2. Menghitung nilai kritis perbedaan rata-rata (NKPR) dari masing-masing kelompok yang dibandingkan :

Rumus;

$$NKPR = \sqrt{(k-1)(F_{tabel})(RJK d) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

3. Kriteria uji jika nilai perbedaan absolut tiap pasangan rata-rata (NPAPR) kelompok lebih besar dari pada NKPR maka terdapat perbedaan yang signifikan.
4. Dari hasil perhitungan diatas terdapat perbedaan yang signifikan, maka pada tabel nilai perbedaan absolut setiap pasangan rata-rata (NPAPR) diberi tanda asterisk (\*).

Untuk menjawab rumusan masalah yang terakhir menggunakan uji-t satu perlakuan, uji-t satu perlakuan dilakukan untuk melihat model kooperatif tipe *student teams achievement* efektif atau tidaknya berdasarkan rata-rata nilai *posstets* dan KKM. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sundayana, 2020):

- 1) Menentukan hipotesis

$H_0$  : Penerapan Model kooperatif tipe STAD Tidak Efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

$H_1$  : Penerapan Model kooperatif tipe STAD Efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

- 2) Mencari nilai  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

- 3) Mencari nilai  $t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$
- 4) Menentukan kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Adapun langkah – langkah perhitungan angket Menurut Sundayana (2020). dilakukan sebagai berikut:

- 5) Menentukan skor maksimum = banyak butir angket x 4
- 6) Menentukan skor minimal = banyak butir angket x 1
- 7) Menentukan rentang = skor maksimum – skor minimum
- 8) Menentukan panjang kelas (p) = rentang/ banyak kategori

**Tabel 3. 9**  
**Rekapitulasi Hasil Angket Perindikator**

No	Indikator	Rata-rata	Interpretasi
1	Pemahaman terhadap definisi matematika	13,06	Sedang
2	Pemahaman terhadap mamfaat dan kegunaan matematika	15,17	Sedang
3	Perhatian siswa terhadap Pelajaran matematika	19,78	Sedang

Berdasarkan tabel 3. 9 dipeoleh hasil angket perindikator terlihat bahwa terdapat 3 indikator dalam persepsi belajar yaitu pemahaman terhdhadap definisi matematiak diperoleh rata-rata sebesar 13, 06 dengan raihan interpretasi sedang, Pemahaman terhadap mamfaat dan kegunaan matematika diperoleh rata-rata sebesar 15, 77 dengan raihan interpretasi sedang, dan perhatian siswa terhadap pelajaran matematika diperoleh rata-rata sebesar 19, 78 dengan raihan interpretasi sedang. Untuk pengelompokan kategori persepsi siswa yang dikelompokan dalam 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah diperoleh hasil rekapitulasi data sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Rekapitulasi Persepsi Belajar Matematika**

Rekapitulasi Persepsi Belajar Matematika		
Kategori	Frekuensi	%
Tinggi	8	22
Sedang	14	39
Rendah	14	39
Jumlah	36	100

Berdasarkan tabel 3. 10 diperoleh hasil pengelompokan data persepsi belajar matematika siswa yang terbagi kedalam berbagai kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk siswa yang memiliki persepsi rendah sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 39%, siswa yang memiliki persepsi sedang sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 39%, dan siswa yang memiliki persepsi rendah sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 22%. Pengelompokan ini dilakukan untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan kemampuan pemecahan

masalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division ditinjau dari persepsi belajar matematika.

## **J. Prosedur Penelitian**

Penelitian akan dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan berikut:

### 1. Tahapan persiapan

Tahapan persiapan meliputi beberapa kegiatan, diantaranya:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melakukan seminar proposal
- e. Menyusun instrumen penelitian
- f. Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian
- g. Melakukan perizinan untuk penelitian

### 2. Tahapan pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan meliputi beberapa kegiatan diantaranya:

- a. Memberikan soal *pretest* kepada siswa terkait kemampuan pemecahan masalah matematika dan pengisian angket terkait persepsi siswa terhadap belajar pada mata pelajaran matematika sebelum diberi perlakuan
- b. Melakukan proses pembelajaran atau penerapan model pembelajaran STAD sekaligus melakukan pengamatan terhadap aktivitas yang terjadi dalam pembelajaran

### 3. Melakukan pengisian soal yaitu *posttest* Tahapan Penyelesaian

Tahapan penyelesaian meliputi beberapa kegiatan, diantaranya:

- a. Mengumpulkan data hasil penelitian kuantitatif
- b. Melakukan pengolahan data serta analisis terkait hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan kuesioner
- c. Melakukan konsultasi terkait hasil pengolahan dan analisis data kepada dosen pembimbing
- d. Menyusun laporan penelitian
- e. Memperbaiki laporan setelah melakukan konsultasi kepada pembimbing
- f. Membuat kesimpulan terhadap hasil penelitian

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan pada bab ini dipaparkan mengenai hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh melalui tahapan-tahapan penelitian yang telah dilakukan, mulai dari pengisian angket dan kemampuan awal sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah pemberian perlakuan kemampuan akhir (*posttest*).

### A. Analisis Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis kuantitatif secara perhitungan kuantitatif dan dijabar secara deskriptif. Analisis secara kuantitatif deskriptif bertujuan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah menerapkan model kooperatif tipe *student teams achievement division* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah Garut

#### 1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Student Teams Achivement Division*

##### a. Tes Kemampuan Awal Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Tes awal (*pretest*) diberikan kepada siswa kelas eksperiemn yaitu kelas XI Akuntansi yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Berikut disajikan hasil pretest kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI Akuntansi:

**Tabel 4.1**  
**Rekapitulasi Hasil *Pretest***  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sample	36
Skor Ideal	40
Skor Terendah	4
Skor Tertinggi	14
Skor Rata-rata	8,94
Simpangan Baku	2,89

Berdasarkan tabel statistik 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang berpartisipasi dalam mengikuti tes kemampuan awal (*pretest*) sebanyak 36 orang dengan raihan skor ideal 40. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum diberikan perlakuan model kooperatif tipe *student teams achievement divisions* adalah 8.94 dengan simpangan baku 2,89. Skor tertinggi yang didapat oleh salah satu siswa saat mengikuti tes awal adalah 14 dan skor terendah yang didapat adalah 4.

b. Tes Kemampuan Akhir Sebelum Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Tes akhir (*Posttest*) yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan akhir pada siswa kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut setelah diberikan perlakuan yaitu penerapan model kooperatif tipe *student teams achievement division*. Berikut disajikan data hasil *posttest* di kelas XI Akuntansi :

**Tabel 4. 2**  
**Rekapitulasi Hasil *Posttest***  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sample	36
Skor Ideal	40
Skor Terendah	12
Skor Tertinggi	40
Skor Rata-rata	31,36
Simpangan Baku	7,27

Berdasarkan tabel 4. 2 diatas dapat dilihat jumlah siswa yang mengerjakan tes kemampuan akhir matematika (*posttest*) masih tetap yaitu 36 orang siswa dengan skor ideal 40. Skor rata-rata *posttest* yang di kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut setelah mendapatkan perlakuan yaitu penerapan model kooperatif tipe *student teams achievement division* adalah 31,36 dengan simpangan baku 7,27. Dan salah satu siswa mendapatkan skor terendah adalah 12 serta skor tertingginya adalah 40.

### c. Uji Gain Ternormalisasi

Data gain ternormalisasi diperoleh dari nilai *pretest* dan nilai *posttes* kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division*. Berikut ini dipaparkan interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division*. Berikut hasil rekapitulasi kelompok persentase uji gain ternormalisasi:

**Tabel 4.3**  
**Rekapitulasi Hasil Kelompok Uji Gain Ternormalisasi**

Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah		
Kategori	Frekuensi	%`
Tinggi	17	47
Sedang	16	43
Rendah	3	8
Jumlah	36	100

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa peningkatan kemampuan matematis siswa berdasarkan uji gain ternormalisasi pada interpretasi tinggi sebanyak 17 orang siswa dengan presentase 47% , siswa pada interpretasi sedang sebanyak 16 orang siswa dengan presentase 44% dan untuk siswa pada interpretasi rendah sebanyak 3 orang siswa dengan presentase 8%. Adapun rekapitulasi uji gain ternormalisasi berdasarkan kategori persepsi, dilampirkan pada tabel 4.4 :

**Tabel 4.4**  
**Rekapitulasi Gain Ternormalisasi Berdasarkan Kategori Persepsi**

Persepsi	Kategori	Frekuensi	%
Rendah	Rendah	2	14
	Sedang	5	36
	Tinggi	7	50
Sedang	Rendah	1	7
	Sedang	8	57
	Tinggi	5	36
Tinggi	Sedang	1	13
	Tinggi	7	88

Dari tabel 4.4 terdapat uji gain ternormalisasi berdasarkan kategori persepsi rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan kategori persepsi rendah, didapat pada interpretasi gain ternormalisasi tinggi sebanyak 7 orang siswa dengan presentase 50% , siswa pada interpretasi gain ternormalisasi sedang sebanyak 5 orang siswa dengan presentase 36% dan untuk siswa pada interpretasi rendah sebanyak 2 orang siswa dengan presentase 14%. Berdasarkan kategori persepsi sedang, didapat pada interpretasi gain ternormalisasi tinggi sebanyak 5 orang siswa dengan presentase 36% , siswa pada interpretasi gain ternormalisasi sedang sebanyak 8 orang siswa dengan presentase 57% dan untuk siswa pada interpretasi rendah sebanyak 1 orang siswa dengan presentase 7%. Berdasarkan kategori persepsi Tinggi, didapat pada interpretasi gain ternormalisasi tinggi sebanyak 7 orang siswa dengan presentase 88% , dan siswa pada interpretasi gain ternormalisasi sedang sebanyak 1 orang siswa dengan presentase 13% . Adapun rekapitulasi uji gain ternormalisasi secara keseluruhan, sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Rekapitulasi Gain Ternormalisasi**

Model Pembelajaran	Gain ternormalisasi			
	Skor ideal	Skor Maksimal	Skor minimal	Rata-rata
Kooperatif tipe STAD	40	1,00	0,17	0,72

Berdasarkan tabel 4.5 rekapitulasi data gain ternormalisasi, diketahui skor maksimum yaitu 1,00 dan skor minimum yaitu 0, 17 setelah dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi. Selain itu, diperoleh rata-rata gain ternormalisasi kelas eksperimen yaitu 0, 72 dengan interpretasi tinggi. Jadi dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberikan perlakuan yaitu penerapan model kooperatif tipe *student team achievement division* dapat meningkat dengan interpretasi tinggi, sehingga dapat di simpulkan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu terjadi peningkatan setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dengan rata- rata interpretasi tinggi.

## 2. Perbedaan peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* Ditinjau Dari Persepsi Belajar Matematika

### a. Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika

Berdasarkan hasil pengisian angket yang bertujuan untuk mengetahui persepsi siswa pada saat belajar matematika, angket ini di berikan kepada siswa kelas XI Akuntansi yang berjumlah 36 orang siswa. Berikut ini akan diuraikan hasil analisis data persepsi belajar matematika dengan sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Rekapitulasi Persepsi Belajar Matematika**

Rekapitulasi Persepsi Belajar Matematika		
Kategori	Frekuensi	%
Tinggi	8	22
Sedang	14	39
Rendah	14	39
Jumlah	36	100

Berdasarkan tabel 4.6 Mengenai rekapitulasi pengelompokan data persepsi belajar matematika siswa yang dilihat dari skala persepsi terbagi kedalam berbagai kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk siswa yang memiliki persepsi rendah sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 39%, siswa yang memiliki persepsi sedang sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 39%, dan siswa yang memiliki persepsi rendah sebanyak 14 orang siswa dengan persentase 22%,

Setelah data terkumpul dilakukan pengujian data untuk pengujian hipotesis menggunakan uji anova satu jalur, hal tersebut dilakukan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division*. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji normalitas data sebagai uji prasyaratnya.

### b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata skor hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui skor *pretest* dan *posttest* yang telah olah melalui uji gain ternormalisasi tersebut berdistribusi

normal, uji normalitas terhadap hasil uji gain ternormalisasi di uji dalam 3 kelompok berdasarkan persepsi belajar matematika yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Dalam uji normalitas menggunakan uji *liliefors* dengan kriteria pengujian:  $L_{max} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Pengujiannya dihitung menggunakan bantuan *microsoft excel*.

**Tabel 4. 7**  
**Uji Normalitas Hasil Uji Gain Ternormalisasi Berdasarkan**  
**Kelompok Persepsi**

<b>Interpretasi Persepsi belajar Matematika</b>	<b><math>L_{max}</math></b>	<b><math>L_{tabel}</math></b>	<b>Kriteria Kenormalan</b> $L_{max} \leq L_{tabel}$	<b>Keterangan</b>
Rendah	0, 128	0, 234	$0,128 \leq 0,234$	Berdistribusi Normal
Sedang	0, 155	0, 234	$0,155 \leq 0,234$	
Tinggi	0, 161	0, 300	$0,161 \leq 0,300$	

Berdasarkan tabel 4. 7 mengenai rekapitulasi uji normalitas hasil uji gain ternormalisasi berdasarkan kelompok persepsi belajar matematika, untuk uji normalitas dengan kategori rendah diperoleh  $L_{max} = 0, 128 \leq L_{tabel} = 0, 234$  , untuk uji normaliatas dengan kategori sedang diperoleh  $L_{max} = 0, 155 \leq L_{tabel} = 0, 234$ , dan untuk uji normalitas dengan kategori tinggi diperoleh  $L_{max} = 0, 161 \leq L_{tabel} = 0, 300$ . Maka dapat disimpulkan dari ke 3 kelompok pengujian berdasarkan kategoripersepsi rendah, sedang, dan tinggi dengan skor gain ternormalisasi ke 3 pengujiannya diperoleh  $L_{max} \leq L_{tabel}$  , sehingga ke 3 pengujiannya dinyatakan berdistribusi normal. Sehingga uji selanjutnya menggunakan *uji anova*.

### c. Uji Anova Satu Jalur

Uji anova satu jalur dipakai untuk menilai perbedaan antara dua kelompok atau lebih dalam situasi dimana hanya satu faktor yang dipertimbangkan (Dewi SS, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* ditinjau dari persepsi belajar matematika, dihitung menggunakan uji anova yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

$H_a$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

**Tabel 4. 8**  
**Hasil Uji Anova Satu Jalur**

<i>Sumber</i>	<i>JK</i>	<i>Dk</i>	<i>RJK</i>	<i>Fhitung</i>	<i>F tabel</i>
Rata-rata	18,82	1		3,47	3,28
Antar Kelompok	0,31	2	0,15		
Dalam Kelompok	1,46	33	0,04		
Total	20,59	36			

Berdasarkan hasil tabel 4. 8 Mengenai perhitungan uji anova satu jalur, diperoleh nilai  $f_{hitung} = 3,47$  dan nilai  $f_{tabel} = 3,28$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Ternyata  $f_{hitung} > f_{tabel}$ . Sehingga untuk menjawab rumusan masalah yang kedua adalah menerima  $H_a$  dan menolak  $H_0$ , artinya Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe model kooperatif tipe *student teams achievement division* ditinjau dari persepsi belajar. Untuk melihat perbedaan yang signifikan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4. 9**  
**Hasil Uji Lanjut Anova**

Kelompok	N	1	2	3
Rata-rata (X1)	14	0	0,052	0,189*
Rata-rata (X2)	14		0,000	0,242
Rata-rata (x3)	8			0

Berdasarkan hasil tabel 4.8 mengenai perhitungan uji lanjut anova dengan menggunakan scheffe menunjukkan bahwa kelompok yang berbeda signifikan yaitu antara kelompok rendah atau kelompok 1 dengan kelompok tinggi atau kelompok 3.

### 3. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* Pada Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya menggunakan uji t satu perlakuan, dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) yang digunakan sebesar 0,05%. Hal ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model kooperatif tipe *student teams achievement division* pada kemampuan pemecahan masalah, perhitungan ini diperoleh berdasarkan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan dan menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dari pihak sekolah untuk mata pelajaran matematika, Untuk SMK Muhammadiyah Garut khususnya pada mata pelajaran matematika kelas XI Akuntansi. KKM pada mata pelajaran matematika adalah 72. Dalam melakukan uji t satu perlakuan, peneliti terlebih dahulu merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya sebagai berikut:

$H_0$  : Penerapan Model kooperatif tipe STAD Tidak Efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

$H_1$ : Penerapan Model kooperatif tipe STAD Efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

Keterangan:

Menentukan nilai  $t_{hitung}$ :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = \frac{78,40 - 72}{18,19/\sqrt{36}} = 2,11$$

Menentukan nilai  $t_{tabel}$ :

$$t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 1) = t_{0,05}(35) = 2,03$$

Berdasarkan uji-t satu perlakuan pada pengolahan data, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,11$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,03$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,11 > 2,03$ , sehingga  $H_1$  diterima. Artinya penerapan model kooperatif tipe model kooperatif tipe *student teams achievement division* efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

Sehingga untuk menjawab rumusan masalah yang terakhir adalah model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* efektif pada kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut.

## **B. Pembahasan Data Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai hari senin tanggal 15 April 2024 sampai 19 April 2024 dengan pokok pembahasan peluang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* dengan mengambil sampel sebanyak satu kelas yaitu kelas XI Akuntansi di SMK Muhammadiyah Garut. Penelitian ini dilakukan sebanyak empat pertemuan, pada pertemuan pertama kegiatan pengisian angket persepsi siswa mengenai belajar matematika dan *pretest*, 2 kali pertemuan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perlakuan, dan pertemuan terakhir pengisian *posttest*.

### **1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Setelah diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division***

Pada pertemuan pertama dimulai pengisian angket dan *pretest*. *Pretest* terdiri dari 4 soal uraian, namun ketika pengerjaan berlangsung banyak siswa yang mengeluh ketika diminta untuk mengerjakan *pretest* dikarenakan soal yang ada pada lembar *pretest* belum dijelaskan, maka dari itu semua siswa mengerjakan semampunya mereka, ada siswa yang hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan akan tetapi salah satunya masih tetap keliru, ada juga siswa yang tidak mengerjakan. Meskipun demikian, pelaksanaan penelitian secara keseluruhan berjalan dengan lancar dan baik.

Setelah pemberian *pretest* diberikan pada awal pertemuan, pada pertemuan kedua mulai diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dalam pembelajaran matematika dikelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut. Langkah pembelajarannya terdiri dari enam kegiatan. Menurut Triano (2009), terdapat langkah-langkah pada pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* yaitu menyampaikan tujuan dan

memotivasi siswa, menyampaikan informasi, mengorganisasi siswa dalam kelompok belajar, membimbing kelompok belajar, presentasi, dan memberikan penghargaan. Pertemuan pertama dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* akan mempelajari mengenai peluang dengan sub materi faktorial dan permutasi. Kegiatan awal sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* adalah setiap siswa terlebih dahulu diberikan bahan ajar yang bersumber dari buku paket sekolah.

Pada tahap pertama yaitu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa agar siswa mendapat gambaran mengenai materi tentang faktorial dan permutasi, beserta memparkan kegunaan dari materi yang akan dipelajari tersebut. Selain itu, peneliti juga memberikan memotivasi kepada siswa. Farhan & Fatmawati (2014) mengemukakan bahwa motivasi belajar dalam proses pembelajaran sangat diperlukan dan guru harus senan tiasa motivasi-motivasi dalam setiap proses pembelajaran karena hal tersebut akan sangat berguna dalam keberhasilan proses pemebelajaran. Dan peneliti mengaitkan pada materi akan dipelajari sekarang.

Pada tahap kedua, peneliti menyampai informasi bahwa pembelajaran akan berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achieivment dividion*, peneliti menjelaskan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achieivment dividions* secara singkat bahwasanya model ini identik dengan belajar berkelompok dan presentasi. Namun pada saat pertemuan pertama dilaksanakan banyak siswa yang masih belum terbiasa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* karena SMK Muhammadiyah Garut khususnya kelas XI akuntansi pada pembelajaran matematika masih menggunakan model konvensional.

Pada tahap ketiga, peneliti menjelaskan kepada siswa bagaimana cara memebuat kelompok belajar pada model pemebelajaran ini, model pembelajaran kooperatif tipe *studet teams achievement division* ini di buat dengan setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 orang secara heterogen, heterogen disini berarti berbeda- beda bisa berbeda kemampuan, jenis kelamain, suku dan lain-lain, namun

pada pembelajaran kali ini dibuat secara heterogen berdasarkan berbeda-beda tingkat kemampuan hal ini dilakukan agar siswa yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi menjadi tutor sebaya bagi teman kelompok lainnya yang kurang mengerti, peneliti membuat kelompok heterogen ini berdasarkan hasil ulangan pada materi-materi yang sebelumnya, pada saat pembuatan kelompok ini peneliti berdiskusi terlebih dahulu dengan guru mata pelajaran matematika di kelas 11 Akuntansi. Keseluruhan terdapat 7 kelompok yang dibuat di kelas XI Akuntansi.

Pada tahap keempat, peneliti membimbing jalannya kelompok belajar, pada proses tersebut peneliti membahas terlebih dahulu mengenai faktorial dan permutasi, dimulai dari notasi faktorial, dilanjutkan dengan teknik membilang, permutasi dengan unsur yang berbeda dan permutasi dengan unsur yang sama tak lupa peneliti memberikan contoh soal agar lebih jelas. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jikalau ada yang tidak paham, awalnya semua siswa mengaku paham akan tetapi setelah ditanya secara terus menerus, ternyata terdapat beberapa orang siswa yang masih keliru pada saat mengerjakan perhitungannya. Setelah itu, peneliti memberikan lembar LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. Peneliti berkeliling untuk membimbing jalannya kelompok belajar, ada beberapa kelompok yang masih keliru tentang penggunaan rumus yang dipakai dan ada juga yang tidak percaya diri mengenai hasil pemecahan masalah yang diperolehnya. Namun, di setiap kelompok masih terdapat siswa yang terlihat males dan berleha-leha saat teman sekelompoknya sedang mengerjakan, ketika peneliti bertanya alasan siswa tersebut males siswa tersebut berangapan bahwa materinya sulit, setelah diperdalam siswa tersebut memang tidak semangat ketika mata pelajaran matematika berlangsung, Pada akhirnya peneliti memberikan nasihat dan motivasi kepada siswa tersebut, setelah diberikan nasihat siswa tersebut ada kemauan untuk belajar dan mengerjakan soal yang ada di LKS dengan bimbingan teman kelompoknya.

Pada tahap kelima peneliti menunjuk satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, penunjukkan ini dilakukan secara acak. Peneliti memilih beberapa kelompok untuk menjelaskan soal yang ada didalam lembar LKS, untuk teknisnya 1 kelompok yang dipilih menjelaskan 1 soal, dikarenakan dalam satu soal terdapat 3 anak soal. Maka untuk pertemuan pemberian perlakuan yang pertama terdapat 3

soal dalam LKS nya, sehingga ada 3 perwakilan kelompok yang dipilih untuk presentasi. Presentasi di pertemuan pertama ini siswa masih belum terbiasa menjelaskan di depan kelas.

Pada tahap keenam, dari ketiga kelompok yang presentasi dipilih satu kelompok yang paling baik dan jelas ketika menjelaskan, kemudian diberikan penghargaan berupa bingkisan makanan yang dibentuk kreatif mungkin oleh peneliti semua anggota kelompok mendapatkan penghargaan tersebut. Untuk kelompok yang lainnya diberikan apresiasi atas keberaniannya pada saat presentasi.

Pada pertemuan ketiga merupakan pertemuan ke dua diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dalam pembelajaran matematika di kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut. Pertemuan ketiga ini materi yang dipelajari yaitu mengenai peluang dengan sub materi kombinasi. Kegiatan awal sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* adalah setiap siswa terlebih dahulu diberikan bahan ajar yang bersumber dari buku paket sekolah. Pertemuan ketiga ini siswa sudah dapat terbiasa mengikuti alur pembelajaran, dimana mereka sudah tidak keliru terkait menghitung dasar dari menghitung nilai faktorial. Pada pertemuan ketiga ini langkah-langkah nya masih tetap sama seperti pertemuan kedua.

Pada tahap pertama yaitu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa agar siswa mendapat gambaran mengenai kombinasi. Peneliti juga memaparkan perbedaan dari permutasi yang sudah dipelajari di minggu dan kombinasi yang akan dipelajari pada pertemuan ketiga. Selain itu, peneliti juga memotivasi kepada siswa dan mengaitkan pada materi akan dipelajari sekarang

Pada tahap kedua, peneliti menyampaikan informasi bahwa pembelajaran akan membahas mengenai materi kombinasi dengan menggunakan pembelajaran model *student team achievement division*. Pada pertemuan ketiga ini siswa langsung berkumpul dengan kelompok masing-masing, hanya saja pada pertemuan kedua ini siswa tidak terlalu antusias diakibatkan karena jam pelajaran yang berlangsung setelah selesai mata pelajaran olahraga dan berada pada jam akhir pelajaran jadi siswa terlihat lelah.

Pada tahap ketiga yaitu kelompok belajar, peneliti memakai kelompok yang sudah ada pada pertemuan sebelumnya, dan siswa nya pun sudah mandiri duduk secara berkelompok. Dilanjut pada tahap keempat, peneliti membimbing jalanya kelompok belajar, pada proses tersebut peneliti membahas terlebih dahulu mengenai kombinasi, dimulai dari perbedaan kombinasi dan permutasi, membahas rumus yang digunakan pada kombinasi. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jikalau ada yang tidak paham, pada pertemuan ketiga ini para siswa mulai berani dan tidak canggung untuk bertanya kepada peneliti. Setelah itu, peneliti memberikan lembar LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. Peneliti berkeliling untuk membimbing jalanya kelompok belajar, masih ada siswa yang keliru dan tidak percaya diri terhadap pengerjaanya, jadi siswa tersebut memastikan kepada peneliti apakah pengerjaan sudah sesuai atau belum sesuai. Untuk keseluruhan semua kelompok belajar dengan berjalan lebih baik dari pertemuan sebelumnya.

Pada tahap kelima peneliti menunjuk satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, penunjukkan ini dilakukan secara acak. Peneliti memilih beberapa kelompok untuk menjelaskan soal yang ada didalam lembar LKS, untuk teknisnya 1 kelompok yang dipilih menjelaskan 1 soal dikarenakan dalam satu soal terdapat 3 anak soal. Untuk pertemuan pemberian perlakuan yang pertama terdapat 2 soal dalam LKS nya, maka ada 2 perwakilan kelompok yang dipilih untuk presesntasi. Pada pertemuan ketiga ini siswa antusias ketika akan dipilih, dan ketika teman menjelaskan siswa tersebut memperhatikan dan memeriksa dengan jawaban kelompoknya masing-masing.

Pada tahap keenam, dari ketiga kelompok yang presentasi dipilih satu kelompok yang paling baik, jelas dan kompak, kemudian diberikan penghargaan berupa bingkisan makanan yang dibentuk sekreatif mungkin oleh peneliti. Untuk kelompok yang lainnya diberikan apresiasi atas keberaniannya pada saat presentasi dan bingkisan sederhana,

Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan *posttest* berupa soal-soal yang sudah diberikan pada saat *pretest* dilakukan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model kooperatif tipe *student teams achievement division*. Pelaksanaan *posttest*

berjalan dengan sangat baik dan antusias, siswa sangat bersemangat ketika mengerjakan soal bahkan ada siswa yang awal mulanya tidak suka males dan berpersepsi negatif pada mata pelajaran matematika, saat pelaksanaan posttest berlangsung siswa tersebut sangat aktif bahkan mengerjakan dengan sangat baik tanpa bantuan dari peneliti dan temanya, namun masih ada sedikit siswa yang masih keliru pada saat mengerjakan. Pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *student teams achievement division* ini siswa didorong untuk belajar lebih aktif membantu dan memotivasi teman sekelompoknya. Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji gain ternormalisasi yang dilakukan oleh peneliti yang menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah diterapkan model kooperatif tipe *student team achievement division* dengan rata-rata yaitu 0,72 yang termasuk kedalam interpretasi tinggi. Jadi dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberikan perlakuan yaitu penerapan model kooperatif tipe *student team achievement division* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan interpretasi tinggi.

## **2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* Ditinjau Dari Persepsi Belajar**

Pengisian angket yang dilakukan pada awal pertemuan sebelum pengisian pretest pada tanggal 15 april 2023 yang bertujuan untuk mengetahui persepsi siswa terkait mata pelajaran matematika, angket tersebut terdiri dari 20 butir pertanyaan yang dibuat berdasarkan kisi-kisi persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika dan untuk penilaiannya dibuat dalam skala likert dengan empat alternatif jawaban (sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju). persepsi belajar matematika dibagi menjadi 3 kelompok persepsi yaitu persepsi dengan kategori rendah, persepsi dengan kategori sedang, dan persepsi dengan kategori tinggi. Dari perolehan perhitungan terdapat 36 orang siswa kelas 11 Akuntansi SMK Muhammadiyah garut terdapat 14 orang dengan kategori persepsi rendah, 14 orang persepsi dengan kategori sedang, dan 8 orang persepsi dengan kategori tinggi. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah diberikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams*

*achievement division* ditinjau dari persepsi belajar peneliti menggunakan uji anova satu jalur.

Berdasarkan hasil uji anova satu jalur di simpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar. Dilihat perhitungan uji anova satu jalur bahwa diperoleh nilai  $F_{hitung} = 4,47 > F_{tabel} = 3,28$ . Dengan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok rendah dengan kelompok tinggi.

### **3. Efektivitas penerapan model pembelajaran koooperatif tipe Student Teams Achievement Division pada kemampuan pemecahan masalah**

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan yaitu uji-t satu perlakuan disimpulkan bahwa penerapan model kooperatif tipe *student team achievement division* dikatakan efektif untuk pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan nilai *posttest* siswa sudah mencapai nilai minimal yaitu 72. Dengan nilai  $t_{hitung} = 2,11 > \text{nilai } t_{tabel} = 2,03$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Pengambilan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada pembelajaran matematika kelas XI berdasarkan KKM sekolah SMK Muhammadiyah Garut, dari pernyataan guru matematika kelas XI SMK Muhammadiyah Garut, khususnya guru matematika yang mengajar di kelas XI akuntansi nilai KKM yang ditentukan yaitu 72.

Dari hasil pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa penerapan model kooperatif tipe *student team achievement division* efektif. Artinya model kooperatif tipe *student team achievement division* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika terutama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Masitah (2013) yang diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah dan sikap positif siswa meningkat dengan diterapkan model pembelajaran STAD. Penelitian yang dilakukan oleh Sutinah (2015) diperoleh hasil bahwa model pembelajaran STAD dapat meningkatkan kerjasama diantara siswa. Dan Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Ika (2020) yang menunjukkan bahwa ada keefektifan model pembelajaran STAD terhadap pemecahan masalah

Setelah melakukan pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *student team achievement division* berdasarkan tahapan-tahapannya, peneliti menemukan beberapa kelebihan dan kekurangan model pembelajaran tersebut. Kelebihannya yaitu:

- a. Dalam proses pembelajaran siswa lebih memahami materi yang sedang di pelajari. Karena teman kelompoknya aktif berperan menjadi tutor sebaya bagi teman-temannya
- b. Pembelajaran secara berkelompok dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan dalam setiap kelompok siswa memiliki kemampuan yang beragam.
- c. Meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan pada saat diskusi kelompok siswa semakin termotivasi dalam pembelajaran melihat anggota kelompok yang memiliki motivasi tinggi
- d. Melatih keberanian dalam menyampaikan dan menghargai pendapat
- e. Suasana pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan

Adapun beberapa kekurangan penggunaan model kooperatif tipe *student team achievement division* yang peneliti temukan adalah:

- a. Siswa yang mempunyai prestasi yang kurang semakin kurang menonjol. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang termotivas dan mengandalkan teman kelompok yang lainya
- b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa
- c. Fokus beberapa siswa tidak terarah selama presentasi berlangsung
- d. Jam keberlangsungan belajar sangat berpengaruh

### C. Temuan Penelitian

Pada saat pertemuan pertama ketika pembelajaran berlangsung siswa terlihat masih kesulitan mengikuti alur pembelajaran dikarenakan pembelajaran model *student teams achievement division* merupakan hal yang baru bagi mereka. Sehingga siswa masih bingung dengan tahapan-tahapan kegiatan yang telah diinformasikan, oleh karena itu peneliti memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Akan tetapi pada saat pertemuan kedua siswa mulai terbiasa dan mengikuti tahapan dengan menggunakan model

pembelajaran *student teams achievement division*, siswa mulai mengikuti pembelajaran dengan aktif bertanya dan setiap kelompok mampu berkerja sama hal ini terlihat pada saat kelompok belajar berlangsung

Ketika tahapan kelompok belajar berlangsung di beberapa kelompok masih terlihat siswa yang tidak mengerjakan atau tidak ada kontribusi dalam kelompoknya, siswa tersebut hanya melihat saja, mengobrol, sampai ada yang becanda, ketika peneliti bertanya alasan tidak mengerjakan siswa tersebut beranggapan bahwa tidak bisa mengerjakan hal tersebut sampai ada siswa yang mengemukakan tidak suka pada pembelajaran matematika karena membuatnya bosan dan pusing, peneliti menyimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki persepsi yang negatif terhadap mata pelajaran matematika, untuk menangani hal tersebut peneliti memberikan motivasi dan arahan penjelasan ulang mengenai materi yang tidak dipahaminya. Hal ini terjadi pada saat pertemuan pertama perlakuan model pembelajaran *student teams achievement division*.

Ketika pembelajaran berlangsung, peneliti menemukan terdapat 6 orang berpersepsi rendah namun siswa tersebut memiliki skor gain yang termasuk kedalam interpretasi yang tinggi, peneliti juga menemukan didalam kategori persepsi sedang terdapat 1 orang siswa yang memiliki skor gain termasuk interpretasi rendah, namun sebagian besar termasuk kedalam skor gain interpretasi tinggi, dan jika pada kategori persepsi tinggi hampir seluruh siswa memiliki skor gain interpretasi tinggi. Dengan temuan tersebut diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk melihat mengapa terdapat penemuan tersebut.

Ketika siswa sudah selesai mengerjakan LKS, siswa diminta peneliti untuk mempresentasikan untuk pemilihan kelompok secara acak, namun semua siswa yang dipilih untuk mempresentasikan sebagian besar masih merasa malu karena belum terbiasa presentasi atau belum terbiasa menjelaskan didepan teman-temannya. Hal ini terjadi pada saat presentasi di kegiatan perlakuan pertama dan pertemuan kedua siswa masih malu malu ketika presentasi hanya beberapa siswa yang terlihat percaya diri ketika presentasi dilaksanakan.

Pada saat pemberian hadiah siswa sangat *excited* penghargaan ini diberikan secara perorangan kemudian untuk siswa yang lainnya diberikan apresiasi, dengan hal ini peneliti menyimpulkan bahwa dengan apresiasi membangkitkan semangat

belajar siswa untuk lebih bersungguh – sungguh pada saat pembelajaran berlangsung dan memotivasi siswa bahwa pelajaran matematika tidak semembosankan dan sesulit yang mereka pikirkan

Alasan peneliti mengambil model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dikarenakan masih banyak guru yang mendominasi pembelajaran, sehingga siswa hanya berperan sebagai pelaksana terhadap apa yang diperintahkan oleh gurunya, akan tetapi khususnya pada pembelajaran matematika guru memang tidak bisa lepas dari metode ceramah karena matematika pembelajaran yang perlu dijelaskan secara jelas dan gampal agar siswa dapat paham terhadap materi yang sedang dipelajari, maka dari itu peneliti mengambil penelitian dengan model kooperatif tipe *student team achievement division*, model tersebut mengkolaborasikan dalam artian guru masih tetap menjelaskan materi seperti metode konvensional tapi juga mengikut sertakan siswa tersebut untuk berperan aktif dengan berdiskusi secara berkelompok heterogen dan presentasi, hal lain dalam model ini ada tahapan apresiasi dimana guru memberikan hadiah kepada kelompok yang presentasi paling baik, dengan ini diharapkan siswa bisa lebih termotivasi untuk bersemangat dalam belajar matematika dan memiliki perspsi yang positif bahwa matematika itu bisa menyenangkan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* ini efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik

## **BAB V**

### **Penutup**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab IV dari data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division*
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* ditinjau dari persepsi belajar
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement* efektif pada kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IX Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah dan pihak guru khususnya guru matematika, hendaknya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* sebagai alternatif dalam proses pembelajaran khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. Sebaiknya proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dapat diterapkan, karena siswa memperoleh suasana belajar yang lain dari biasanya dan dapat berinteraksi langsung dengan teman dan guru.
3. Penelitian ini hanya ditunjukkan pada mata pelajaran matematika dengan pokok bahasan peluang, oleh karena itu sebaiknya penelitian yang lainnya juga dilakukan pada pokok bahasan matematika lainnya.
4. Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematik siswa saja, sedangkan aspek lain tidak dikontrol. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melihat pengaruh

penggunaan model kooperatif tipe *student teams achievement division* pembelajaran terhadap aspek kemampuan matematika lainnya

5. Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division*, masih ada siswa yang kurang aktif dalam melaksanakan diskusi. Diharapkan kepada guru agar bisa mengontrol siswa secara maksimal dalam melaksanakan diskusi
6. Untuk penelitian selanjutnya, didalam penelitian ini terdapat fenomena siswa yang memiliki persepsi rendah memiliki skor gain yang termasuk kedalam interpretasi tinggi. Dengan temuan tersebut diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk melihat mengapa terdapat penemuan tersebut

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2015). *Intuisi Dalam Pembelajaran Matematika*. Lentera Ilmu Cendekia
- Abdullah, R. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Pelajaran Kimia Di Madrasah Aliyah. *Lantanida Journal*, 5(1), 13-28.
- Akhmad, F. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams–Achievement Division (Stad) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 2(2), 35-48.
- Al-Masyhud, S. M. (2016). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Pemahaman Aktivitas Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa (Doctoral Dissertation, Fkip Unpas).
- Anita Lie (2008), *Cooperative Learnin* Jakarta: Gramedia h. 30.
- Arikunto, S. (2010). *Metode peneltian*. Jakarta: Rineka Cipta, 173.
- Astuti, D. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Teams Achievement Development (STAD). *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 2(1).
- Astutiani, R. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 2, No. 1, pp. 297-303).
- Arifin, H. S., Fuady, I., & Kuswarno, E. (2017). Analisis faktor yang mempengaruhi persepsi mahasiswa untirta terhadap keberadaan perda syariah di Kota Serang. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik*, 21(1), 88-101.
- Afriansyah, E. A. (2013). Design Research: Mengukur Kepadatan Bilangan Desimal. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi* (Vol. 1).
- Astuti, A. M. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif tipe Group Investigation Terhadap Peningkatan Kemampuan Investigasi Matematika Siswa. *Beta*. 7(1), 1-12.
- Bahtiar, A. R. (2016). Prinsip-prinsip dan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Tarbawi*, 1(2), 288616.
- Bimo Walgito. (2010). *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi Offset
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia
- Desmita. (2016). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.

- Dwi Lestari, H., & Putu Parmiti, D. P. P. (2020). Pengembangan E-Modul Ipa Bermuatan Tes Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*
- Faturrohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui creative problem solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107-118.
- Gani, A. (2015). Pengaruh model pembelajaran dan persepsi tentang matematika terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa smp negeri di kecamatan salomekko kabupaten bone. *Jurnal Daya Matematis*, 3(3), 337-343.
- Halimah, S. (2013). Penerapan strategi dan metode yang bervariasi dalam pembelajaran pendidikan agama islam
- Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. In PT Refika Aditama. Bandung
- Isjoni. (2009). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta
- Juli, J., Arcana, I. N., & Irfan, M. (2021). Hubungan Persepsi Matematika dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Era New Normal. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 3(1), 43-50.
- Jumaisyaroh, T. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Percut Sei Tuan Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 2(1), 1-7.
- Khasanah, N., & Kusmanto, B. (2016). Hubungan Motivasi Belajar Dan Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 1 Jetis. *Union*, 4(3), 356731.
- Najichun, M., & Winarso, W. (2017). Hubungan persepsi siswa tentang guru matematika dengan hasil belajar matematika siswa.
- Nisa, S. R., & Ekasatya, A. A. (2021). Miskonsepsi siswa smp pada materi bangun datar segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17-32.
- Nurhadi. (2004). *Kurikulum 2004; Pertanyaan dan Jawaban*. Jakarta: Grasindo
- Nurgayah. (2011). *Strategi dan Metode Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis) hal.77
- Neng, I. P. P., & Rostina, S. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Maryanti, E. (2012). Peningkatan literasi matematis siswa melalui pendekatan metacognitive guidance (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Marliani, N., & Harinakim, A. R. (2015). Pengaruh metode belajar dan kecemasan diri terhadap hasil belajar matematika peserta didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(1), 136-150.

- Masitah. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Positif Matematis Siswa MTs. Medan: Tesis PPs UNIMED.
- Muhidin, D., & Kudus, H. H. A. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division. *Jurnal At-Tadbir: Media Hukum dan Pendidikan*, 32(2), 106-114.
- Pasalbessy, C., Mataheru, W., & Ayal, C. S. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 2(1), 16-20.
- Purba, O. (2017). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 6(1).
- Purnama, Apriyatin. (2014). Keefektifan Metode Student Team Achievement Division terhadap Prestasi Belajar Matematika dan Sikap Siswa pada Materi Lingkaran. Skripsi Universitas Pancasakti Tegal
- Putri, N. I. P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Raharja, I. G. N. K. R., Santo Gitakarma, M., & Ariawan, K. U. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad berbantuan video animasi untuk meningkatkan hasil belajar perakitan komputer. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 6(3), 96-105.
- Rahayu, D. R., Sumaryoto, S., & Suendarti, M. (2023). Persepsi Atas Model Pembelajaran dan Pemahaman Konsep Berpengaruh terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Swasta di Kota Bekasi. *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA*, 4(2).
- Rahmawati, A. S., & Ika, Y. E. (2020). Perbedaan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe stad (students teams achievement division) dan jigsaw terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 162-168.
- Rais, M., & Hiltrimartin, C. (2019). Hubungan antara persepsi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Indralaya Utara. In *National Conference on Mathematics Education 2019* (Vol. 1, No. 1, pp. 185-192).
- Rakhmat, J. (2007). *Psikologi Komunikasi: Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Ratminingsih, N. M. (2010). Penelitian eksperimental dalam pembelajaran bahasa kedua. *Prasi: Jurnal Bahasa, Seni, Dan Pengajarannya*, 6(11).

- Rusman, (2011), Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru, Rajawali Pers, Jakarta
- Sanjaya, W. (2006). Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. (2013). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Grup
- Sari, T. (2021). Pembelajaran yang Monoton, Sebabkan Siswa Menjadi Bosan dan Malas. Online),(Pembelajaran yang Monoton, Sebabkan Siswa Menjadi Bosan dan Malas| STKIP Muhammadiyah Kuningan (upmk. ac. id), diakses 21 Maret 2023).
- Sappaile, B. I., Ahmad, Z., Hita, I. P. A. D., Razali, G., Dewi, R. D. L. P., & Punggeti, R. N. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif: Apakah efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik?. *Journal On Education*, 6(1), 6261-6269
- Slameto, (2015). Belajar Dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhinya, Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, (2005). Model Pembelajaran Kooperatif. Bandung : Alfabeta
- Suarbawa, I. P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Desain Grafis Vektor. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(1), 57-64.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model).
- Sudayana, R. (2020). Statistika Penelitian pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Administrasi dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & R&D. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E. (2003). Strategi pembelajaran matematika kontemporer. Bandung: Jica.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Sumarmo, U. (2012). Proses Berpikir Matematik : Apa dan Mengapa Dikembangkan. Bahan Belajar Matakuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi
- Suratmi, S., & Purnami, A. S. (2017). Pengaruh strategi metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari persepsi siswa terhadap pelajaran matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2).

- Soraya, N. (2018). Analisis persepsi mahasiswa terhadap kompetensi dosen dalam mengajar pada program studi PAI fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Raden Fatah Palembang. *Tadrib*, 4(1), 183-204.
- Sutinah. (2015). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Team Achievement Devision (STAD). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1–12.
- Slameto. (2010). *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Syarifah, R. A. (2023). MENINGKATKAN PEMETAAN MUTU PENDIDIKAN MELALUI PENERAPAN MANAJEMEN DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5673-5683pu.
- Tambak, S. (2017). Metode cooperative learning dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. *Al-Hikmah: Jurnal Agama Dan Ilmu Pengetahuan*, 14(1), 1-17.
- Taryadi, T. (2013). Penerapan Model Stad Dengan Media Digital Word Square Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Pada Kompetensi Dasar Uang Dan Lembaga Keuangan. *Dinamika Pendidikan*, 8(1).
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*: Jakarta. PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Wati, F., & Rivilla, S. R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 Di Kelas VII SMPN 13 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 83-102.
- Wijaya, I. K. W. B., Purniasih, N. M., & Redana, M. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Matematika Siswa di SD Negeri 2 Tonja Denpasar Bali. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 5(2), 121-128.
- Winarti, D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Pecahan di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(6), 1–9.
- Wulandari, I., & Kunci, K. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal papeda*, 4(1).
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yulia, A., Juwandani, E., & Maulidya, D. (2020). Model pembelajaran kooperatif learning. In *Seminar Nasional Ilmu Pendidikan dan Multi Disiplin (Vol. 3)*.
- Zulhartati, S. (2011). Pembelajaran kooperatif model STAD pada mata pelajaran IPS. *Guru Membangun*, 26(2).

**LAMPIRAN A**  
**INSTRUMEN PENELITIAN**

- A.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
- A.2 Instrumen Penelitian
- A.3 Alternatif Jawaban Instrumen Penelitian
- A.4 Pedoman Penskoran
- A.5 Kisi-kisi Angket Persepsi Belajar Matematika
- A.6 Soal Angket Persepsi Belajar Matematika

## Lampiran A.1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Satuan Pendidikan :SMK Muhammadiyah Garut

Alokasi Waktu :80 menit

Kelas/Semester :XI /Genap

Jumlah Soal :5 Uraian

Mata Pelajaran :Peluang

Tahun Pelajaran :2023/2024

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal
3. 25 Menggunakan kaidah pencacah, permutasi, dan kombinasi pada masalah kontekstual 4. 25 Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi	Peluang	1. Memahami masalah: Dapat mengidentifikasi unsur diketahui dan ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan 2. Merencanakan penyelesaian: Dapat menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal 3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana: Dapat melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah dengan menetapkan strategi yang telah di rencanakan	Siswa mampu menentukan banyaknya cara dari peristiwa dengan menggunakan permutasi yang memuat beberapa unsur yang samapada persoalan pemecahan masalah	1
			Siswa mampu menganalisis permutasi dengan menggunakan permutasi yang memuat beberapa unsur yang berbeda pada persoalan pemecahan masalah	2
			Siswa mampu menghitung soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kombinasi	3
			Siswa mampu menentukan pencacahan yaitu factorial pada persoalan pemecahan masalah	4

## Lampiran A.2 Instrumen Penelitian

### SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Siswa :  
 No Absen :  
 Kelas :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Peluang  
 Alokasi Waktu : 60 menit

#### Petunjuk Pengisian Soal Tes:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tuliskan nama, no absen, dan kelas pada lembar jawaban!
3. Bacalah soal dengan cermat!
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah!
5. Periksa kembali hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan!

#### *Kerjakan soal-soal berikut dengan lengkap dan benar!!*

1. Terdapat sebuah kata yang berbeda yaitu "MATEMATIKA" , Jika kata tersebut disusun dengan perhitungan rumus permutasi kata tersebut akan terbentuk sebanyak 151.200. Tentukan kebenaran dari pernyataan diatas!
2. Menjelang HUT RI yang akan dilaksanakan di salah satu RT kampung sindaheula , Maka dari itu akan dibentuk panitia inti sebanyak 2orang yang terdiri dari ketua dan wakil ketua, calon panitia inti yang mendaftar ada 6 orang yaitu : a , b, c, d, e dan f. Tentukan berapa banyak kemungkinan yang akan terbentuk untuk calon panitia inti
3. Perhatikan masalah berikut!  
  
 Sipa memiliki kelereng dalam sebuah kantongnya, terdapat 7 kaleng dalam kantongnya. Jika sifa ingin mengambil 4 kelereng dalam kantongnya . Berapa banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengambil kelereng tersebut dalam kantongnya?
4. Pada sebuah acara disediakan14 kursi untuk peserta konferensi yang terdiri atas 2 orang Inggris, 5 orang Jerman, 3 orang Belanda, dan 4 orang Indonesia. Tentukan banyak posisi duduk yang terjadi jika yang sebangsa berdampingan?

Lampiran A.3 Alternatif Jawaban Instrumen Penelitian

**ALTERNATIF JAWABAN TES SOAL KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Materi Pokok : Peluang  
Kelas / Semester : XI / Genap  
Alokasi Waktu : 60 Menit  
Jumlah Soal : 4 Uraian

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui : n = 10 k<sub>1</sub> = M = 2 k<sub>2</sub> = A = 3 k<sub>3</sub> = T = 2 Ditanyakan : Tentukan kebenaran dari pernyataan diatas apakah betul kata "MATEMATIKA" terbentuk 151.500 kata?</p>	3
	<p><b>Merencanakan Pemecahan Masalah</b></p> ${}_{k_1, k_2, k_3, \dots}^n P = \frac{n!}{k_1! k_2! k_3! \dots}$ <p>Keterangan: P = Permutasi n = Jumlah elemen seluruhnya k<sub>1</sub> = Banyaknya elemen kelompok 1 yang sama k<sub>2</sub> = Banyaknya elemen kelompok 2 yang sama k<sub>t</sub> = Banyaknya elemen kelompok kt yang sama ! = Simbol faktorial</p>	3
	<p><b>Melaksanakan Perhitungan</b></p> ${}_{2,3,2}^{10} P = \frac{10!}{2! 3! 2!}$ ${}_{2,3,2}^{10} P = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 4 \times 3!}{2 \times 1 \cancel{3!} 2 \times 1}$ ${}_{2,3,2}^{10} P = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 4}{2 \times 1 \quad 2 \times 1}$ ${}_{2,3,2}^{10} P = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 4}{2 \times 1 \quad 2 \times 1}$ ${}_{2,3,2}^{10} P = \frac{604 800}{2 \times 2}$	4

	$D_{2,3,2}^{10} = \frac{604\ 800}{4}$ $P_{2,5,2}^{10} = 151\ 200$	
2	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui :  r = 2 Panitia Inti (ketua dan wakil ketua)  n = 6 Orang calon panitia (a, b, c, d, e, dan f)  Ditanyakan :  Akan ada berapa pasang calon yang menjadi panitia inti?</p>	3
	<p><b>Merencanakan Pemecahan Masalah</b></p> $P_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ <p>Keterangan:  P = Permutasi  n = Jumlah kejadian yang dipilih  r = Jumlah kejadian yang harus dipilih  ! = Simbol faktorial</p>	3
	<p><b>Melaksanakan Perhitungan</b></p> $P_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ $P_2^6 = \frac{6!}{2!(6-r2)!}$ $P_2^6 = \frac{6!}{2!2!}$ $P_2^6 = \frac{6!}{4!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4!}$ $P_2^6 = 30$	4
3	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui:  n = 7 Kelereng yang dimiliki sifa dalam kantonya  r = 4 Kelereng yang akan diambil sifa dalam kantonya</p> <p>Ditanyakan:  Berapa banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengambil kelereng tersebut dalam kantongnya?</p>	3
	<p><b>Merencanakan Pemecahan Masalah</b></p> $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ <p>Keterangan:  C = Kombinasi  n = Jumlah kejadian yang dipilih  r = Jumlah kejadian yang harus dipilih  ! = Simbol faktorial</p>	3

	<p><b>Melaksanakan Perhitungan</b></p> $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ $C_4^7 = \frac{7!}{4!(7-2)!}$ $C_4^7 = \frac{7!}{4!3!}$ $C_4^7 = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4 \times 3 \times 2 \times 1!}$ $C_4^7 = 35$	4
4	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui:  Jumlah n = 4  negara n<sub>1</sub> = 2  Orang Inggris n<sub>2</sub> =  5 Orang Jerman n<sub>3</sub>  =3 Orang Belanda  n<sub>4</sub>=4 Orang  Indonesia  Ditanyakan:  Tentukan banyak posisi duduk yang terjadi jika yang sebangsa berdampingan!</p>	3
	<p><b>Merencanakan Pemecahan Masalah</b>  <math>n! = n(n-1)(n-1)(n-2)(n-3)... (1)</math></p> <p>Keterangan:  n! = seluruh jumlah kejadian</p>	3
	<p><b>Melaksanakan Perhitungan</b>  <math>n! = 2! \times 5! \times 3! \times 4!</math>  <math>= (2 \times 1) \times (5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) \times (4 \times 3 \times 2 \times 1)</math>  <math>= 2 \times 120 \times 6 \times 24</math>  <math>= 34.560 \times 4</math>  <math>= 138.240</math></p>	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**Lampiran A.4 Rubrik Penskoran**

**RUBRIK PENSKORAN**

**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

**(UJI COBA)**

**Materi : Peluang**

**Kelas/ Semester : XI/ Ganjil**

No soal	Indikator	Deskripsi/Kriteria		Skor
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah huruf yang tersedia (n), dan menuliskan ditanyakan namun masih keliru	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah huruf yang tersedia (n), dan huruf yang sama(k) pada kata "MATEMATIKA dan ditanyakan dengan benar	3
	Membuat rencana penyelesaian	Tidak membuat perencanaan	Tidak menuliskan rumus mengenai permutasi dengan unsur yang sama beserta keterangannya	0
		Sesuai Sebagian	Menuliskan rumus permutasi dengan unsur yang sama namun masih keliru	2
		Sesuai	Menuliskan rumus permutasi dengan unsur yang sama beserta keterangannya dengan benar	3
	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada sama sekali proses perhitungan mengenai permutasi pada unsur yang sama	0
		Sesuai Sebagian	Melaksanakan perhitungan pada persoalan permutasi dengan unsur yang sama namun masih keliru dalam perhitungannya	2

		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian proses permutasi pada unsur yang sama dengan benar dan lengkap	4
2	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada persoalan mengenai permutasi pada unsur yang berbeda	0
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah kejadian yang harus dipilih $r$ ), dan menuliskan ditanyakan namun masih keliru	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah kejadian yang harus dipilih ( $r$ ), jumlah seluruh kejadian ( $n$ ) dan ditanyakan dengan benar	3
	Membuat rencana penyelesaian	Tidak membuat perencanaan	Tidak menuliskan sama sekali rumus mengenai permutasi dengan unsur yang berbeda beserta keterangannya	0
		Sesuai Sebagian	Menuliskan rumus permutasi dengan unsur yang berbeda namun masih keliru	2
		Sesuai	Menuliskan rumus permutasi unsur yang berbeda dengan Benar	3
Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada sama sekali proses perhitungan pada persoalan permutasi dengan unsur yang berbeda	0	
	Sesuai Sebagian	Melaksanakan perhitungan pada persoalan permutasi dengan unsur yang sama namun masih keliru dalam perhitungannya	2	
	Benar seluruhnya	Melaksanakan perhitungan pada persoalan permutasi dengan unsur yang berbeda dengan benar dan lengkap	4	

3	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah kejadian yang harus dipilih (r), dan menuliskan ditanyakan namun masih keliru	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah kejadian yang harus dipilih (r), jumlah seluruh kejadian (n) dan ditanyakan dengan benar	3
	Membuat rencana penyelesaian	Tidak membuat perencanaan	Tidak menuliskan rumus mengenai kombinasi beserta keterangannya	0
		Sesuai Sebagian	Menuliskan rumus kombinasi namun masih keliru	2
		Sesuai	Menuliskan rumus kombinasi beserta keterangannya dengan benar	3
	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada sama sekali proses perhitungan mengenai persoalan kombinasi	0
		Sesuai sebagian	Melaksanakan proses perhitungan mengenai persoalan kombinasi namun masih keliru dalam perhitungannya	2
		Benar seluruhnya	Melaksanakan proses perhitungan mengenai persoalan kombinasi dengan benar dan lengkap	4
	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0

4		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah seluruh kejadian ( $n$ ) dan menuliskan ditanyakan namun masih keliru	2
		Memahami	Menuliskan apa yang diketahui seperti jumlah seluruh kejadian ( $n$ ), $n_1$ , $n_2$ ,... dan ditanyakan dengan benar	3
	Membuat rencana penyelesaian	Tidak membuat perencanaan	Tidak menuliskan rumus mengenai faktorial beserta keterangannya	0
		Sesuai Sebagian	Menuliskan rumus mengenai faktorial namun masih keliru	2
		Sesuai	Menuliskan rumus faktorial beserta keterangannya dengan benar	3
	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada sama sekali proses perhitungan mengenai persoalan faktorial	0
		Sesuai sebagian	Melaksanakan proses perhitungan mengenai persoalan faktorial namun masih keliru dalam perhitungannya	2
		Benar seluruhnya	Melaksanakan proses perhitungan mengenai persoalan faktorial dengan benar dan lengkap	4

**Lampiran A.5 Kisi-Kisi Angket Persepsi Belajar Matematika**

Kisi-kisi	Indikator	No. Butir	
		Positif	Negatif
Persepsi siswa terhadap pelajaran Matematika	Pemahaman terhadap definisi Matematika	1,2 dan 3	19
	Pemahaman terhadap manfaat dan kegunaan matematika	4, 5, dan 6	12, 13. 14, 15, dan 16
	Perhatian siswa terhadap pelajaran matematika	7, 8, dan 9	17, 18. 19. 20, dan 21
Jumlah		9	11

## Lampiran A.6 Angket Persepsi Belajar

### ANGKET PERSEPSI SISWA TERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA SETELAH UJI COBA

Nama :

Kelas :

Petunjuk mengerjakan angket :

- Jawablah pertanyaan ini sesuai dengan diri anda. Semua jawaban tidak ada yang benar atau salah. Jawaban yang benar adalah yang sesuai dengan diri anda.
- Berilah tanda ( $\surd$ ) pada salah satu alternatif jawaban yang sesuai dengan keyakinan anda yaitu:
  - Sangat Setuju : SS
  - Setuju : s
  - Tidak Setuju : TS
  - Sangat Tidak Setuju : STS

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan rasional				
2	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang berisi konsep-konsep yang teratur				
3	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki hubungan dengan mata pelajaran yang lainnya.				
4	Menurut saya pengetahuan tentang matematika berguna di sekolah maupun di masyarakat.				
5	Menurut saya banyak praktik kehidupan nyata yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika				
6	Menurut saya matematika penting untuk digunakan dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.				
7	Menurut saya matematika memiliki banyak hal yang menarik perhatian.				

8	Saya memiliki antusias yang tinggi dalam belajar matematika.				
9	Permainan dalam matematika dapat meningkatkan minat saya pada pelajaran matematika.				
10	Menurut saya matematika adalah ilmu yang kaku, dan tidak kreatif.				
11	Menurut saya matematika tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.				
12	Menurut saya matematika tidak ada kaitannya dengan mata pelajaran yang lain, sehingga saya tidak perlu mempelajari terlalu dalam.				
13	Menurut saya matematika tidak menunjang keberhasilan belajar di pendidikan selanjutnya.				
14	Menurut saya matematika tidak diperlukan untuk mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.				
15	Menurut saya mampu menguasai matematika tidak berarti mampu memahami dasar-dasar bidang lain.				
16	Saya tidak tertarik untuk mempelajari matematika lebih dalam.				
17	Saya tidak suka berlatih mengerjakan soal-soal latihan matematika.				
18	Saya tidak perlu menyediakan waktu untuk belajar matematika.				
19	Saya tidak perlu mengulangi materi matematika yang sudah dipelajari.				
20	Saya hanya mempelajari matematika ketika di sekolah ada jam pelajaran matematika.				

**LAMPIRAN B**  
**INSTRUMEN PENELITIAN**

- B.1 Data Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian
- B.2 Uji Validitas Butir Soal
- B.3 Uji Reliabilitas Soal
- B.4 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal
- B.5 Uji Validitas Angket Persepsi Belajar Matematika
- B.6 Uji Reliabilitas Angket Persepsi Belajar Matematika

**Lampiran B.1 Data Hasil Uji Coba Instrumen**

**Tabel B.1.1  
Data Hasil Uji Coba Instrumen**

Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
	1	2	3	4		
S – 1	10	5	7	2	24	60
S – 3	6	10	9	3	28	70
S – 4	6	9	6	2	23	58
S – 5	7	7	7	0	21	53
S – 6	0	0	5	0	5	13
S – 7	9	9	6	9	33	83
S – 8	6	7	7	2	22	55
S – 9	6	7	9	0	22	55
S – 10	6	0	7	2	15	38
S – 11	6	9	7	2	24	60
S – 12	6	9	8	3	26	65
S – 13	0	6	7	2	15	38
S – 15	10	9	9	4	32	80
S – 16	6	7	10	5	28	70
S – 17	7	7	6	2	22	55
S – 18	10	6	7	3	26	65
S – 19	2	7	0	5	14	35
S – 20	6	7	2	9	24	60
S – 22	6	8	0	0	14	35
S – 23	5	7	7	0	19	48
S – 24	7	9	6	2	24	60
S – 25	7	10	7	2	26	65
S – 26	6	0	7	2	15	38
S – 27	6	6	7	0	19	48
S – 28	7	9	9	8	33	83
S – 30	6	9	9	4	28	70
S – 31	4	6	4	4	18	45
S - 32	6	9	7	10	32	80
S - 33	5	6	9	3	23	58
S - 34	7	6	9	2	24	60
Jumlah	181	206	200	92	679	1698

**Tabel B.1.2**  
**Distribusi Skor Jawaban Siswa No.1**

Siswa	x	Y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
S - 1	10	24	240	100	576
S - 3	6	28	168	36	784
S - 4	6	23	138	36	529
S - 5	7	21	147	49	441
S - 6	0	5	0	0	25
S - 7	9	33	297	81	1089
S - 8	6	22	132	36	484
S - 9	6	22	132	36	484
S - 10	6	15	90	36	225
S - 11	6	24	144	36	576
S - 12	6	26	156	36	676
S - 13	0	15	0	0	225
S - 15	10	32	320	100	1024
S - 16	6	28	168	36	784
S - 17	7	22	154	49	484
S - 18	10	26	260	100	676
S - 19	2	14	28	4	196
S - 20	6	24	144	36	576
S - 22	6	14	84	36	196
S - 23	5	19	95	25	361
S - 24	7	24	168	49	576
S - 25	7	26	182	49	676
S - 26	6	15	90	36	225
S - 27	6	19	114	36	361
S - 28	7	33	231	49	1089
S - 30	6	28	168	36	784
S - 31	4	18	72	16	324
S - 32	6	32	192	36	1024
S - 33	5	23	115	25	529
S - 34	7	24	168	49	576
Jumlah	181	679	4397	1249	16575

Perhitungan validitas butir soal No.1

$$\sum x = 181$$

$$\sum x^2 = 1249$$

$$\sum y = 679$$

$$\sum y^2 = 16575$$

$$n = 30$$

$$\sum x y = 4397$$

## Lampiran B.2 Uji Validitas Butir Soal

### PERHITUNGAN PERANKAT SOAL

Untuk menghitung validitas perangkat soal dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

1. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *Pearson/Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :  $r_{XY}$  = Koefisien korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

n = Jumlah responden

2. Kemudian dilakukan perhitungan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

3. Mencari  $t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 2)$
4. Membuat kesimpulan dengan kriteria :

Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka butir soal valid.

Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka butir soal tidak valid

1. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *Pearson/Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut :

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

$$r_{XY} = \frac{30(4397) - (181)(679)}{\sqrt{(30(1249) - (181)^2) \cdot (30(16575) - (679)^2)}}$$

$$r_{XY} = \frac{131910 - 122899}{\sqrt{(37470 - 32761) \cdot (497250 - 461041)}}$$

$$r_{XY} = \frac{9011}{\sqrt{4709 * 36209}}$$

$$r_{XY} = \frac{9011}{\sqrt{170508181}}$$

$$r_{XY} = \frac{9011}{13057,87}$$

$$r_{XY} = 0,690$$

2. Menentukan nilai thitung

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

$$t_{hitung} = 0,690 \sqrt{\frac{30-2}{1-0,690^2}}$$

$$t_{hitung} = 0,690 \sqrt{\frac{28}{1-0,4761}}$$

$$t_{hitung} = 0,690 \sqrt{\frac{28}{0,5139}}$$

$$t_{hitung} = 0,690 \sqrt{54,48}$$

$$t_{hitung} = 0,690 (7,38)$$

$$t_{hitung} = 3,349$$

3. Mencari  $t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 2)$

$$t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 2)$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05)}(30 - 2)$$

$$t_{tabel} = t_{(0,05)}(28)$$

$$t_{tabel} = 2,05$$

Karena  $t_{hitung} = 3,349 > t_{tabel} = 2,05$  sehingga soal No. 1 tersebut valid.

Untuk butir soal yang lainnya, dihitung dengan cara perhitungan yang sama seperti nomor 1, sehingga diperoleh rekapitulasi butir soal sebagai berikut :

**Tabel B.2**  
**Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal**

<b>No. Soal</b>	<b>Koefisien Korelasi (r)</b>	<b>t<sub>hitung</sub></b>	<b>t<sub>tabel</sub></b>	<b>Keterangan</b>
1	0,690	3,349	2,05	Valid
2	0,710	3,412	2,05	Valid
3	0,510	2,598	2,05	Valid
4	0,606	3,027	2,05	Valid

### Lampiran B.3 Reliabilitas Instrumen Penelitian

**Tabel B.3.1**  
**Hasil Reliabilitas Instrumen Penelitian**

Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
	1	2	3	4		
S - 5	7	7	7	0	21	53
S - 31	4	6	4	4	18	45
S - 23	5	7	7	0	19	48
S - 27	6	6	7	0	19	48
S - 9	6	7	9	0	22	55
S - 6	0	0	5	0	5	13
S - 10	6	0	7	2	15	38
S - 8	6	7	7	2	22	55
S - 17	7	7	6	2	22	55
S - 3	6	10	9	3	28	70
S - 4	6	9	6	2	23	58
S - 33	5	6	9	3	23	58
S - 11	6	9	7	2	24	60
S - 19	2	7	0	5	14	35
S - 20	6	7	2	9	24	60
S - 22	6	8	0	0	14	35
S - 26	6	0	7	2	15	38
S - 32	6	9	7	10	32	80
S - 34	7	6	9	2	24	60
S - 12	6	9	8	3	26	65
S - 13	0	6	7	2	15	38
S - 16	6	7	10	5	28	70
S - 7	9	9	6	9	33	83
S - 18	10	6	7	3	26	65
S - 25	7	10	7	2	26	65
S - 30	6	9	9	4	28	70
S - 24	7	9	6	2	24	60
S - 1	10	5	7	2	24	60
S - 15	10	9	9	4	32	80
S - 28	7	9	9	8	33	83
Jumlah	181	206	200	92	679	1698
Si	2,327	2,700	2,454	2,766	6,451	16,128
Si <sup>2</sup>	5,413	7,292	6,023	7,651	41,620	260,122
$\sum Si^2$	26,378					
r11	0,488					

### PERHITUNGAN RELIABILITAS

Untuk melakukan perhitungan reliabilitas instrumen ini rumus yang digunakan adalah *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ) dengan rumus:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$  = Jumlah varians item/simpangan baku

$s_t^2$  = Varians total/jumlah keseluruhan

Adapun dengan interpretasi dengan menggunakan kriteria dari Guilford (Sundayana, 2020), yaitu:

**Tabel B.3.2**  
**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas (r)	Interprestasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan data dari tabel B.3.1 diperoleh :

$$S_i = 2,327$$

$$S_i^2 = 5,413$$

$$\sum S_i^2 = 26,378$$

$$s_t^2 = 41,620$$

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

$$r_{11} = \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{26,378}{41,620} \right)$$

$$= \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0,63)$$

$$= (1,33) (0,37)$$

$$= 0,48$$

Karena nilai reliabilitasnya adalah 0,48 maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal tersebut berada pada kategori Sedang/Cukup

**Lampiran B.4 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran**

**Tabel B.4.1.**  
**Hasil Uji Coba Instrumen setelah data diurutkan**

Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
	1	2	3	4		
S – 7	9	9	6	9	33	83
S – 28	7	9	9	8	33	83
S – 32	6	9	7	10	32	80
S – 15	10	9	9	4	32	80
S – 30	6	9	9	4	28	70
S – 3	6	10	9	3	28	70
S – 16	6	7	10	5	28	70
S – 25	7	10	7	2	26	65
S – 18	10	6	7	3	26	65
S – 12	6	9	8	3	26	65
S – 34	7	6	9	2	24	60
S – 24	7	9	6	2	24	60
S – 20	6	7	2	9	24	60
S – 11	6	9	7	2	24	60
S – 1	10	5	7	2	24	60
S – 4	6	9	6	2	23	58
S – 33	5	6	9	3	23	58
S – 9	6	7	9	0	22	55
S – 8	6	7	7	2	22	55
S – 17	7	7	6	2	22	55
S – 5	7	7	7	0	21	53
S – 27	6	6	7	0	19	48
S – 23	5	7	7	0	19	48
S – 31	4	6	4	4	18	45
S – 26	6	0	7	2	15	38
S – 13	0	6	7	2	15	38
S – 10	6	0	7	2	15	38
S – 22	6	8	0	0	14	35
S – 19	2	7	0	5	14	35
S – 6	0	0	5	0	5	13
Jumlah	181	206	200	92	679	1698

Karena jumlah siswa dalam penelitian terdapat 30 siswa, sehingga banyaknya siswa kelompok atas dan kelompok bawah diambil masing-masing 50% dari jumlah siswa.

**Tabel B.4.2**  
**Data Kelompk Atas**

Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
	1	2	3	4		
S – 7	9	9	6	9	33	83
S – 28	7	9	9	8	33	83
S – 32	6	9	7	10	32	80
S – 15	10	9	9	4	32	80
S – 30	6	9	9	4	28	70
S – 3	6	10	9	3	28	70
S – 16	6	7	10	5	28	70
S – 25	7	10	7	2	26	65
S – 18	10	6	7	3	26	65
S – 12	6	9	8	3	26	65
S – 34	7	6	9	2	24	60
S – 24	7	9	6	2	24	60
S – 20	6	7	2	9	24	60
S – 11	6	9	7	2	24	60
S – 1	10	5	7	2	24	60
SA	109	123	112	68	412	1030

**Tabel B.4.3**  
**Data Kelompk Bawah**

Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
	1	2	3	4		
S - 4	6	9	6	2	23	58
S - 33	5	6	9	3	23	58
S - 9	6	7	9	0	22	55
S - 8	6	7	7	2	22	55
S - 17	7	7	6	2	22	55
S - 5	7	7	7	0	21	53
S - 27	6	6	7	0	19	48
S - 23	5	7	7	0	19	48
S - 31	4	6	4	4	18	45
S - 26	6	0	7	2	15	38
S - 13	0	6	7	2	15	38
S - 10	6	0	7	2	15	38
S - 22	6	8	0	0	14	35
S - 19	2	7	0	5	14	35
S - 6	0	0	5	0	5	13
<b>SB</b>	72	83	88	24	267	667,5

## PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN

### 1. Daya Pembeda

Untuk membedakan daya pembeda sebuah butir soal digunakan rumus :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

$I_A$  = Jumlah skor ideal kelompok atas

#### Daya pembeda soal No.1

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

$$DP = \frac{109 - 72}{15} = \frac{37}{15} = 2,49$$

Berdasarkan klasifikasi daya pembeda, maka soal No.1 berada dalam kategori cukup, untuk mengetahui daya pembeda untuk nomor 2 dan 3 dilakukan dengan perhitungan yang sama, rekapitulasi daya pembeda yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel B.4.4**  
**Rekapitulasi Perhitungan Daya Pembeda**

NO	SA	SB	DP	Keterangan
1	109	72	2,47	Cukup
2	123	83	0,27	Cukup
3	112	88	0,16	Jelek
4	68	24	0,29	Cukup

### 2. Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung Tingkat kesukaran menggunakan rumus :

$$TK = \frac{S_A + S_B}{2I_A}$$

Tingkat Kesukaran no 1 :

$$TK = \frac{S_A + S_B}{2I_A}$$

$$TK = \frac{109 + 72}{300} = \frac{181}{300} = 0,60$$

Berdasarkan klasifikasi tingkat kesukaran, maka soal No.1 berada dalam kategori cukup. Dengan cara yang sama, diperoleh rekapitulasi tingkat kesukaran yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel B.4.5**  
**Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Kesukaran**

NO	SA	SB	TK	Keterangan
1	109	72	0,60	Sedang
2	123	83	0,69	Sedang
3	112	88	0,67	Sedang
4	68	24	0,31	sedang

Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran disajikan pada Tabel B.4.6.

**Tabel B.4.6**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal**

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	DP	TK	Keterangan
1	Valid	Sedang/Cukup	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
3	Valid		Jelek	Sedang	Digunakan
4	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan

### Lampiran B.5 Uji validitas angket persepsi belajar matematika

Berikut peneliti akan memaparkan hasil uji validitas butir angket yang sudah dilakukan penelitian terdahulu :

**Tabel B.5.1**

#### **Uji Validitas Butir Angket Persepsi Belajar**

<b>No Item</b>	<b>Corrected Item- Total Correlation</b>	<b>Kriteria</b>
No 1	0,479	Valid
No 2	0,334	Valid
No 3	0,240	Valid
No 4	0,424	Valid
No 5	0,527	Valid
No 6	0,282	Valid
No 7	0,604	Valid
No 8	0,425	Valid
No 9	0,224	Valid
No10	0,679	Valid
No 11	0,567	Valid
No 12	0,567	Valid
No 13	0,285	Valid
No 14	0,386	Valid
No 15	0,422	Valid
No 16	0,208	Valid
No 17	0,395	Valid
No 18	0,435	Valid
No 19	0,216	Valid
No 20	0,457	Valid

### Lampiran B.6 Uji Reliabilitas Angket Persepsi Belajar Matematika

Pengujian reliabilitas yang dilakukan penelitian terdahulu menggunakan rumus Alpha Cronbach atau rumus Alpha dengan menggunakan bantuan SPSS 16 for windows. Berdasarkan pengujian reliabilitas yang sudah dilakukan menggunakan bantuan SPSS menunjukkan koefisien Alpa sebesar 0,763. Hal ini dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut memiliki kategori reliabel. Berikut hasil uji reliabilitas angket:

**Tabel B. 6**  
**Uji Reliabilitas Butir Angket**

Cronbach's Alpha	N of Item
.763	30

Maka berdasarkan analisis instrumen yang sudah dilakukan, angket persepsi siswa terhadap pelajaran matematika yang dapat digunakan adalah 20 butir. Butir-butir tersebut sudah memenuhi kriteria valid dan reliabel.

**LAMPIRAN C**  
**Perangkat Pembelajaran**

- C.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- C.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

## Lampiran C.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

### RENCANA PROGRAM PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	:	SMK Muhammadiyah Garut
Mata pelajaran	:	Matemati
Kelas/Semester	:	kaXI/2
Materi Pokok	:	Kaidah pencacahan,permutasi,
Alokasi Waktu	:	kombinasi 4 x 45 menit (2x pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian *Matematika* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian *Matematika`*  
Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.  
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.  
Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alam dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.25 Menganalisis kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi pada masalah kontekstual
- 4.25 Menyelesaikan penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.25.1 Menjelaskan konsep kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi pada suatu soal pemecahan masalah
- 3.25.2 Menerapkan konsep kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi

pada suatu soal pemecahan masalah

- 4.25.1 Menghitung suatu soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi
- 4.25.2 Menyelesaikan suatu soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan pencacahan, permutasi dan kombinasi pada soal pemecahan masalah
2. Siswa dapat menganalisis pencacahan, permutasi dan kombinasi pada soal pemecahan masalah
3. Siswa dapat menghitung suatu soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi
4. Siswa dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi

#### E. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Student Teams Achievement Divisions
2. Metoda Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

#### F. Penilaian Pembelajaran

1. Instrumen : Soal tes tertulis
2. Teknik Penilaian : Uraian
3. Instrumen Penilaian : LKS (Terlampir)

#### G. Materi Pembelajaran :

##### Faktorial

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

$$1! = 1$$

##### Permutasi

$$P_n^r = \frac{n!}{(n - r)!}$$

##### Kombinasi

$$C_n^r = \frac{n!}{r!(n - r)!}$$

### H. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

3. Media : Papan Tulis dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
4. Alat yang digunakan : Alat tulis dan absen
5. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas XI (Buku Siswa dan Buku Guru)

Serta buku referensi yang relevan tentang kaidah pencacahan, permutasi, kombinasI

### I. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diarahkan untuk berdoa menurut agamadan kepercayaan masing-masing.</li> <li>• Siswa merespon salam dari guru</li> <li>• Guru mengabsen siswa.</li> <li>• Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.</li> </ul>	<b>10 Menit</b>
2	Inti	<p><b><i>Fase 1: Pembuatan Kelompok</i></b></p> <p>Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang mana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa secara heterogen (pembagian kelompok ini berdasarkan nilai ulangan pada materi sebelumnya)</p> <p><b><i>Fase 2: Penyajian Materi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi peluang mengenai factorial dan permutasi</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mereka pahami</li> <li>• Guru memberikan solusi dari pertanyaan yang diajukan oleh siswa</li> </ul> <p><b><i>Fase 3: Mengerjakan Lembar Kerja</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan kepada setiap</li> </ul>	

		<p>kelompok agar setiap anggota kelompoknya memahami materi mengenai peluang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam proses diskusi berlangsung</li> <li>• Guru membantu kelompok-kelompok dalam menyelesaikan soal apabila terdapat soal yang tidak dipahami oleh siswa.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><i>Fase 4: Presentasi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memilih salah satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>• Guru memeriksa hasil dari penyelesaian soal yang telah dipresentasikan</li> <li>• Guru dan siswa mengoreksi jawaban jika terdapat penyelesaian yang kurang tepat</li> <li>• Guru memberikan Apresiasi kepada kelompok yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan perolehan nilai kelompok</li> </ul>	<b>60 Menit</b>
3	Evaluasi dan Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</li> <li>• Guru dan siswa melakukan evaluasi bersama</li> <li>• Guru menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengucapkan salam</li> </ul>	<b>20 Menit</b>

## Pertemuan 2

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diarahkan untuk berdoa menurut agamadan kepercayaan masing-masing.</li> <li>• Siswa merespon salam dari guru</li> <li>• Guru mengabsen siswa.</li> <li>• Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.</li> </ul>	<b>10 Menit</b>
2	Inti	<p><b><i>Fase 1: Pembuatan Kelompok</i></b></p> <p>Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang mana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa secara heterogen (pembagian kelompok ini berdasarkan nilai ulangan pada materi sebelumnya)</p> <p><b><i>Fase 2: Penyajian Materi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi peluang mengenai kombinasi</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mereka pahami</li> <li>• Guru memberikan solusi dari pertanyaan yang diajukan oleh siswa</li> </ul> <p><b><i>Fase 3: Mengerjakan Lembar Kerja</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan kepada setiap kelompok agar setiap anggota kelompoknya memahami materi mengenai peluang</li> <li>• Guru membimbing siswa dalam proses diskusi berlangsung</li> <li>• Guru membantu kelompok-kelompok dalam menyelesaikan soal apabila terdapat soal yang tidak dipahami oleh siswa.</li> </ul> <p><b><i>Fase 4: Presentasi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memilih salah satu kelompok</li> </ul>	<b>60 Menit</b>

		<p>untuk memaparkan hasil diskusinya didepan kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memeriksa hasil dari penyelesaian soal yang telah dipersentasikan</li> <li>• Guru dan siswa mengoreksi jawaban jika terdapat penyelesaian yang kurang tepat</li> <li>• Guru memberikan Apresiasi kepada kelompok yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan perolehan nilai kelompok</li> </ul>	
3	Evaluasi dan Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</li> <li>• Guru dan siswa melakukan evaluasi bersama</li> <li>• Guru menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengucapkan salam</li> </ul>	<b>20 Menit</b>

Garut, ..... 2024

**Guru Matematika**

**Peneliti**

**Nina Restiana, S. si.**

**NIP. 198603112024212013**

**Ranti Salwa Nafilah. k**

**NIM: 2052002**

Mengetahui,

**Kepala Seklah SMK Muhammadiyah Garut**

**Drs. H. Dedih Hidayat, MM**

**Nuks: 150231001021141013334**

## Lampiran C.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

### LEMBAR KERJA SISWA (Materi: factorial dan permutasi)

Diskusikan dengan kelompokmu!

Hari/Tgl	: .....
Kelompok	: .....
Anggota	: 1.....
	2.....
	3.....

1. Hitunglah :

a.  $4!$

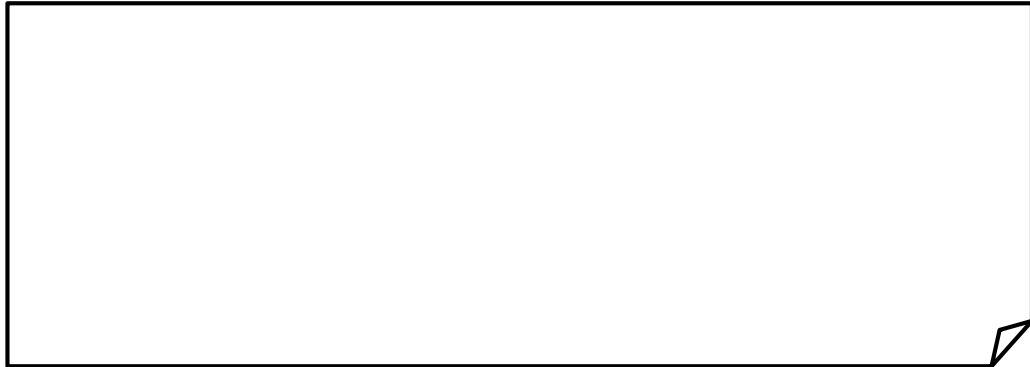
b.  $\frac{6!}{3!}$       —

c.  $8! + 9!$

2. Carilah berapa nilai permutasi pada tabel dibawah ini !

No	N	r	$p_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$
1.	5	3	
2.	13	4	

3. Berapa banyak susunan kata huruf yang berbeda yang dapat dibentuk dari kata ALJABAR?



## LEMBAR KERJA SISWA

(Materi: kombinasi)

**Diskusikan dengan kelompokmu!**

Hari/Tgl	:.....
Kelompok	:.....
Anggota	: 1.....
	2.....
	3.....

Hitunglah nilai permutasi dan kombinasi berikut!				
No	n	R	$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$	$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$
1	13	6		
2	11	10		

Seorang petani ingin membeli 4 ekor sapi, 3 ekor kuda, dan 2 ekor kambing dari seorang peternak yang memiliki 6 ekor sapi, 7 ekor kuda dan 10 ekor kambing. Berapa banyak cara petani memiliki hewan ternak ?

## **LAMPIRAN D**

### **Data Hasil Penelitian**

- D.1 Hasil Prettes dan Posttes
- D.2 Data Uji Gain Ternormalisasi
- D.3 Interpretasi Persepsi Belajar Matematika
- D.4 Hasil Uji Normalitas Data
- D.5 Uji- t satu perlakuan
- D.6 Uji Anova

## Lampiran D.1 Hasil Prettes dan Posttes

**Tabel D.1.1**  
**Hasil Prettes Kelas**

No	Kode Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4		
1	S-1	3	2	1	2	8	20
2	S-2	2	2	2	2	8	20
3	S-3	1	3	2	4	10	25
4	S-4	2	3	3	2	10	25
5	S-5	3	1	0	2	6	15
6	S-6	3	3	3	3	12	30
7	S-7	3	3	0	3	9	22,5
8	S-8	3	3	3	0	9	22,5
9	S-9	2	3	3	3	11	27,5
10	S-10	1	1	1	1	4	10
11	S-11	2	2	2	0	6	15
12	S-12	2	2	3	3	10	25
13	S-13	2	2	2	1	7	17,5
14	S-14	3	3	2	0	8	20
15	S-15	5	3	0	2	10	25
16	S-16	4	4	3	3	14	35
17	S-17	1	2	0	2	5	12,5
18	S-18	3	3	2	2	10	25
19	S-19	2	3	3	2	10	25
20	S-20	2	1	2	2	7	17,5
21	S-21	2	2	2	2	8	20
22	S-22	2	3	2	3	10	25
23	S-23	3	3	0	1	7	17,5
24	S-24	3	3	4	4	14	35
25	S-25	1	1	1	1	4	10
26	S-26	4	3	3	3	13	32,5
27	S-27	3	3	3	3	12	30
28	S-28	2	2	3	3	10	25
29	S-29	2	2	1	1	6	15
30	S-30	4	3	3	3	13	32,5
31	S-31	2	2	2	3	9	22,5
32	S-32	1	1	1	1	4	10
33	S-33	3	3	1	3	10	25
34	S-34	1	2	1	0	4	10
35	S-35	3	3	4	3	13	32,5
36	S-36	3	3	3	2	11	27,5
Jumlah						322	805
Rata-rata						8,94	22,36
Simpangan Baku						2,89	7,22
Skor Terendah						4	10
Skor Tertinggi						14	35

**Tabel D.1.2**  
**Hasil Posttes**

No	Kode Siswa	Soal				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4		
1	S-1	10	10	0	10	30	75
2	S-2	15	15	5	5	30	75
3	S-3	10	5	0	0	15	37,5
4	S-4	10	10	10	18	38	95
5	S-5	10	10	7	10	37	92,5
6	S-6	10	10	10	10	40	100
7	S-7	10	10	2	10	32	80
8	S-8	10	10	7	10	37	92,5
9	S-9	10	0	10	10	30	75
10	S-10	10	2	0	0	12	30
11	S-11	10	6	6	10	32	80
12	S-12	10	10	3	3	26	65
13	S-13	10	10	10	8	38	95
14	S-14	10	10	10	0	30	75
15	S-15	10	10	10	2	31	77,5
16	S-16	10	5	10	10	35	87,5
17	S-17	10	8	3	4	25	62,5
18	S-18	10	5	2	4	20	50
19	S-19	10	10	10	0	30	75
20	S-20	10	3	2	0	15	37,5
21	S-21	10	0	10	10	30	75
22	S-22	10	10	10	10	40	100
23	S-23	10	10	10	10	40	100
24	S-24	10	10	10	5	35	87,5
25	S-25	10	10	5	10	35	87,5
26	S-26	10	3	3	3	36	90
27	S-27	10	10	10	1	31	77,5
28	S-28	10	10	3	0	23	57,5
29	S-29	10	10	10	10	40	100
30	S-30	10	10	10	7	37	92,5
31	S-31	10	10	0	9	29	72,5
32	S-32	10	10	10	3	33	82,5
33	S-33	10	10	10	0	30	75
34	S-34	10	10	10	10	40	100
35	S-35	10	10	10	7	37	92,5
36	S-36	10	0	10	10	30	75
Jumlah						1129	2822,5
Rata-rata						31,36	78,40
Simpangan Baku						7,27	18,19
Skor Terendah						12	30
Skor Tertinggi						40	100

**Tabel D.1.3**  
**Hasil Prettes dan posttest**

No	Kode Siswa	Skor Posttest	Skor Preetest
1	S-1	30	8
2	S-2	30	8
3	S-3	15	10
4	S-4	38	10
5	S-5	37	6
6	S-6	40	12
7	S-7	32	9
8	S-8	37	9
9	S-9	30	11
10	S-10	12	4
11	S-11	32	6
12	S-12	26	10
13	S-13	38	7
14	S-14	30	8
15	S-15	31	10
16	S-16	35	14
17	S-17	25	5
18	S-18	20	10
19	S-19	30	10
20	S-20	15	7
21	S-21	30	8
22	S-22	40	10
23	S-23	40	7
24	S-24	35	14
25	S-25	35	4
26	S-26	36	13
27	S-27	31	12
28	S-28	23	10
29	S-29	40	6
30	S-30	37	13
31	S-31	29	9
32	S-32	33	4
33	S-33	30	10
34	S-34	40	4
35	S-35	37	13
36	S-36	30	11
Jumlah		1129	322
Rata-rata		31,36	8,94
simpangan baku		7,27	2,89
Nilai Terendah		12	4
Nilai Tertinggi		40	14

## Lampiran D.2 Uji Gain Ternormalisasi

Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran, dihitung dengan rumus gain ternormalisasi sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi (g)} = \frac{\text{Skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kategori gain ternormalisasi (GT) menurut Hake (dalam Sundayana, 2020, hlm 160) adalah sebagai berikut :

**Tabel D.2.1**  
**Interpretasi Gain Ternormalisasi**

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

### 1. Data uji gain ternormalisasi

Untuk S-1 nilai *Prettes* = 8 dan nilai *posstest* = 30, maka :

$$\begin{aligned} \text{Gain Ternormalisasi (g)} &= \frac{\text{Skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretes}} \\ \text{Gain Ternormalisasi (g)} &= \frac{30 - 8}{40 - 8} \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

Untuk S-1 memiliki skor gain ternormalisasi sebesar 0,69 yang termasuk kedalam interpretasi sedang. Dengan cara yang sama diperoleh nilai Gain ternormalisasi seperti yang terlihat pada Tabel D.3.2

**Tabel D.2.2.**  
**Hasil Gain Ternormalisasi**

No	Kode Siswa	Skor Posttest	Skor Preetest	Gain	Interpretasi
1	S-1	30	8	0,69	Sedang
2	S-2	30	8	0,69	Sedang
3	S-3	15	10	0,17	Rendah
4	S-4	38	10	0,93	Sedang
5	S-5	37	6	0,91	Rendah
6	S-6	40	12	1	Tinggi
7	S-7	32	9	0,74	Tinggi
8	S-8	37	9	0,90	Tinggi
9	S-9	30	11	0,66	Sedang
10	S-10	12	4	0,22	Rendah
11	S-11	32	6	0,76	Tinggi
12	S-12	26	10	0,53	Sedang
13	S-13	38	7	0,94	Rendah
14	S-14	30	8	0,69	Sedang
15	S-15	31	10	0,70	Sedang
16	S-16	35	14	0,81	Tinggi
17	S-17	25	5	0,57	Sedang
18	S-18	20	10	0,33	Sedang
19	S-19	30	10	0,67	Sedang
20	S-20	15	7	0,24	Rendah
21	S-21	30	8	0,69	Sedang
22	S-22	40	10	1	Tinggi
23	S-23	40	7	1,00	Tinggi
24	S-24	35	14	0,81	Tinggi
25	S-25	35	4	0,86	Tinggi
26	S-26	36	13	0,85	Tinggi
27	S-27	31	12	0,68	Sedang
28	S-28	23	10	0,43	Sedang
29	S-29	40	6	1	Tinggi
30	S-30	37	13	0,89	Tinggi
31	S-31	29	9	0,65	Sedang
32	S-32	33	4	0,81	Tinggi
33	S-33	30	10	0,67	Sedang
34	S-34	40	4	1,00	Sedang
35	S-35	37	13	0,89	Tinggi
36	S-36	30	11	0,66	Sedang
Rata-rata		31,36	8,94	0,72	Sedang

**Tabel D.2.3**  
**Rekapitulasi Hasil Gain Ternormalisasi**

Kategori	Frekuensi	&`
Tinggi	14	39
Sedang	17	47
Rendah	5	14
Jumlah	36	100

**Tabel D.2.4**  
**Hasil Gain Ternormalisasi Berdasarkan Persepsi Rendah**

No	Persepsi	Skor Gain	Intrpretasi
1	S-1	0,69	Sedang
2	S-3	0,17	Rendah
3	S-5	0,91	Tinggi
4	S-6	1	Tinggi
5	S-8	0,90	Tinggi
6	S-9	0,66	Sedang
7	S-11	0,76	Tinggi
8	S-12	0,53	Sedang
9	S-13	0,94	Tinggi
10	S-15	0,70	Tinggi
11	S-20	0,24	Rendah
12	S-31	0,65	Sedang
13	S-33	0,67	Sedang
14	S-34	1,00	Tinggi

**Tabel D.2.5**  
**Hasil Gain Ternormalisasi Berdasarkan Persepsi Sedang**

No	Kategori	Skor Gain	Interpretasi
1	S-2	0,69	Sedang
2	S-4	0,93	Tinggi
3	S-7	0,74	Tinggi
4	S-10	0,22	Rendah
5	S-17	0,57	Sedang
6	S-18	0,33	Sedang
7	S-19	0,67	Sedang
8	S-21	0,69	Sedang
9	S-24	0,81	Tinggi
10	S-25	0,86	Tinggi
11	S-27	0,68	Sedang
12	S-28	0,43	Sedang
13	S-32	0,81	Tinggi
14	S-36	0,66	Sedang

**Tabel D.2.6**  
**Hasil Gain Ternormalisasi Berdasarkan Persepsi Tinggi**

No	Kategori	Skor Gan	Interpretasi
1	S-14	0,69	Sedang
2	S-16	0,81	Tinggi
3	S-22	1,00	Tinggi
4	S-23	1,00	Tinggi
3	S-26	0,85	Tinggi
6	S-29	1,00	Tinggi
7	S-30	0,89	Tinggi
8	S-35	0,89	Tinggi

### Lampiran D.3 Interpretasi Persepsi Belajar Matematika

#### PERHITUNGAN INTERPRETASI PERSEPSI

#### BELAJAR MATEMATIKA

Terdapat 20 soal angket Maka :

1. Skor Ideal = Skor ideal x Pilihan jawaban  

$$= 20 \times 4 = 80$$
2. Skor Terendah =  $20 \times 1 = 20$
3. Rentang = Skor Ideal – Skor Terendah  

$$= 80 - 20 = 60$$
4. Banyak Kelas = 3 ( tinggi, sedang , dan rendah )
5. Interval =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{60}{3} = 20$ .

Setelah diketahui skor ideal, skor terendah, rentang , banyak kelas, dan interval sehingga diperoleh :

**Tabel D.3.1**  
**Interpretasi Persepsi Belajar Matematika**

Interpretasi Persepsi	Skor
Rendah	20-39
Sedang	40-59
Tinggi	60-80

Untuk S -1 memperoleh skor persepsi sebesar 39 maka s-1 termasuk kedalam interpretasi rendah. Untuk siswa selanjutnya dilanjut dengan perhitungan yang sama sehingga di peroleh seperti yang ada pada tabel D.3.2

**Tabel D.3.2**  
**Hasil Interpretasi Persepsi Belajar Matematika**

NO	Siswa	Skor Persepsi	Interpretasi
1	S-1	39	Rendah
2	S-2	57	Sedang
3	S-3	39	Rendah
4	S-4	57	Sedang
5	S-5	35	Rendah
6	S-6	36	Rendah
7	S-7	59	Sedang
8	S-8	30	Rendah
9	S-9	39	Rendah
10	S-10	50	Sedang
11	S-11	39	Rendah
12	S-12	35	Rendah
13	S-13	38	Rendah
14	S-14	72	Tinggi
15	S-15	39	Rendah
16	S-16	60	Tinggi
17	S-17	56	Sedang
18	S-18	53	Sedang
19	S-19	56	Sedang
20	S-20	57	Rendah
21	S-21	58	Sedang
22	S-22	62	Tinggi
23	S-23	60	Tinggi
24	S-24	56	Sedang
25	S-25	50	Sedang
26	S-26	64	Tinggi
27	S-27	53	Sedang
28	S-28	56	Sedang
29	S-29	62	Tinggi
30	S-30	64	Tinggi
31	S-31	30	Rendah
32	S-32	54	Sedang
33	S-33	59	Rendah
34	S-34	30	Rendah
35	S-35	66	Tinggi
36	S-36	57	Sedang

**Tabel D. 3. 3**  
**Hasil Perhitungan Angket Perindikator**

Indikator					Jumlah	indikator 2							Jumlah	Indikator 3								Jumlah
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	
0	2	1	1	1	5	2	2	1	2	2	2	3	11	2	3	3	2	2	2	2	2	18
3	3	3	3	3	15	3	2	3	2	3	4	3	17	3	3	3	2	3	3	3	2	22
2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	2	12	1	1	1	1	2	3	3	3	15
3	2	3	2	3	13	2	3	3	4	3	3	3	18	4	3	2	3	3	3	3	2	23
2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	2	12	2	1	1	1	2	2	1	1	11
2	1	1	1	1	6	2	2	1	1	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	3	3	18
3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	4	3	19	3	3	3	2	4	3	3	1	22
2	1	2	1	2	8	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	2	2	2	3	2	2	15
2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	1	2	15
2	2	2	2	2	10	3	3	2	3	3	3	3	17	3	3	3	2	2	2	2	3	20
2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	3	12	2	1	1	2	2	3	1	2	14
2	1	2	1	2	8	1	2	1	2	2	1	2	9	2	2	1	2	2	2	2	2	15
2	2	2	2	2	10	2	3	1	2	2	2	2	12	2	2	2	1	1	2	2	2	14
4	4	4	4	3	19	3	3	4	3	4	4	4	21	4	4	3	3	4	4	3	3	28
2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	1	2	15
3	3	4	4	3	17	3	2	2	2	3	3	3	15	3	3	2	3	3	4	4	3	25
3	3	2	3	3	14	3	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	2	2	3	3	2	21
3	3	2	4	4	16	2	2	2	3	3	3	3	15	3	3	3	2	2	3	2	1	19
3	3	3	3	3	15	3	2	2	2	2	4	3	15	2	3	3	3	3	3	3	3	23
2	3	3	3	3	14	3	2	2	3	3	3	3	16	3	3	3	3	3	3	3	3	24
3	3	3	3	3	15	3	4	3	2	3	4	3	19	3	4	3	3	3	2	2	1	21
3	2	3	3	4	15	4	3	4	4	2	4	3	21	4	3	4	2	3	3	3	1	23
2	3	3	3	3	14	3	2	4	3	3	4	3	19	3	3	3	3	3	3	3	3	24
3	3	3	3	3	15	2	1	3	3	3	3	3	15	4	3	4	2	2	3	3	2	23

3	2	3	3	3	14	3	2	2	2	2	2	3	13	3	3	2	2	2	3	2	3	20
4	3	3	4	3	17	3	3	3	3	3	4	3	19	4	3	2	4	3	3	3	3	25
3	3	3	3	3	15	3	2	2	2	3	3	3	15	3	3	3	2	2	3	2	2	20
3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	3	2	17	2	4	3	3	3	2	2	3	22
3	3	2	3	3	14	2	4	3	3	3	4	3	19	4	3	3	4	3	3	3	3	26
4	4	4	4	3	19	3	4	3	3	3	3	3	19	3	3	2	3	3	3	3	3	23
2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	1	1	2	10	1	1	1	1	1	1	1	1	8
3	3	3	3	3	15	3	2	2	3	3	3	3	16	3	3	3	2	2	3	2	2	20
3	4	3	3	3	16	3	4	2	2	3	4	3	18	3	4	4	1	3	3	3	1	22
1	2	1	2	1	7	2	1	1	2	2	1	1	9	1	1	1	2	2	2	2	2	13
4	3	4	4	4	19	4	3	3	4	3	4	3	21	4	3	2	2	3	4	3	2	23
3	3	3	3	3	15	3	3	2	3	3	3	3	17	3	3	3	3	3	3	3	1	22
Jumlah					470	Jumlah					546	jumlah					712					
Rata-rata					13,06	Rata-rata					15,17	Rata-rata					19,78					
Intervretasi rata-rata					sedang	Intervretasi rata-rata					sedang	Intervretasi rata-rata					sedang					

**Tabel D.3.4**  
**Rekapitulasi Hasil Interpretasi Persepsi Belajar Matematika**

Kategori	Frekuensi	%
Tinggi	8	22
Sedang	14	39
Rendah	14	39
Jumlah	36	100

**Tabel D.3.5**  
**Rekapitulasi Hasil Perhitungan Angket Perindikator**

No	Indikator	Rata-rata	Interpretasi
1	Pemahaman terhadap definisi matematika	13,06	Sedang
2	Pemahaman terhadap mamfaat dan kegunaan matematika	15,17	Sedang
3	Perhatian siswa terhadap Pelajaran matematika	19,78	Sedang

## Lampiran D.4 Uji Normalitas Hasil Gain Ternormalisasi

### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS

Langkah-langkah pengujian normalitas suatu data dengan uji liliefors antara lain (Sundayana, 2020):

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku  
Diketahui rata-rata = 0,72 dan simpangan baku = 0,23
2. Mengurutkan data terkecil ke yang terbesar

**Tabel D.4.1**

#### Daftar Nilai Gain Terurut Dari Yang Terkecil Ke Yang Terbesar

NO	Siswa	Skor Gain	No	Siswa	Skor Gain
1	S-3	0,17	19	S-7	0,74
2	S-10	0,22	20	S-11	0,76
3	S-20`	0,24	21	S-16	0,81
4	S-18	0,33	22	S-24	0,81
5	S-28	0,43	23	S-32	0,81
6	S-12	0,53	24	S-26	0,86
7	S-17	0,57	25	S-25	0,86
8	S-31	0,65	26	S-30	0,89
9	S-9	0,66	27	S-35	0,89
10	S-36	0,66	28	S-8	0,90
11	S-19	0,76	29	S-5	0,91
12	S-33	0,67	30	S-4	0,93
13	S-27	0,68	31	S-13	0,94
14	S-1	0,69	32	S-6	1
15	S-2	0,69	33	S-22	1
16	S-14	0,69	34	S-23	1
17	S-21	0,69	35	S-29	1
18	S-15	0,70	36	S-34	1

3. Mengubah Nilai  $x_i$  pada  $z_i$  dengan rumus :

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk nilai } x_i = 0,17, \text{ diperoleh}$$

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{0,17 - 0,72}{0,23} = -2,47$$

4. Menghitung Luas Zi dengan menggunakan tabel  $z_i$  seperti berikut:

a) Jika  $z_i$  bernilai negatif maka luas  $z_i = 0,05 - Z_{\text{tabel}}$

b) Jika  $z_i$  bernilai positif maka luas  $z_i = 0,05 + Z_{\text{tabel}}$  Maka, untuk nilai  $x_i = 0,17$  memperoleh nilai  $z_i = -2,47$  (bernilai negatif), sehingga:

$$Z(0,17) = 0,5 - 0,0675 = 0,01$$

5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut

$$s(z_i) = s = \frac{F_{kum}}{\text{Banyaknya data}}$$

Untuk nilai  $x_i = 0,17$ , diperoleh 1 dari 36 siswa, sehingga:

$$s = \frac{1}{36} = 0,03$$

6. Menghitung selisih luas  $z_i$  dengan proposi:

Untuk nilai  $x_i = 0,17$  dengan luas  $z_i = 0,01$  dan  $s(z_i) = 0,03$ , maka:

$$|\text{luas } z_i - s(z_i)| = |0,01 - 0,03| = 0,02$$

Untuk nilai  $x_i$  yang lainnya, dihitung dengan cara perhitungan yang sama seperti nilai  $x_i = 0,17$ , sehingga diperoleh tabel seperti berikut:

**Tabel D.4.2**  
**Uji Normalitas Hasil Gain Ternormalisasi**

$x_i$	$F_i$	$F_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$S(z_i)$	$  \text{Luas } z_i - S(z_i)  $	
0,17	1	1	-2,47	0,01	0,03	0,02	
0,22	1	2	-2,23	0,01	0,06	0,04	
0,24	1	3	-2,14	0,02	0,08	0,07	
0,33	1	4	-1,73	0,04	0,11	0,07	
0,43	1	5	-1,29	0,10	0,14	0,04	
0,53	1	6	-0,84	0,20	0,17	0,03	
0,57	1	7	-0,67	0,25	0,19	0,06	
0,65	1	8	-0,35	0,36	0,22	0,14	
0,66	2	10	-0,30	0,38	0,28	0,10	
0,67	2	12	-0,25	0,40	0,33	0,07	
0,68	1	13	-0,20	0,42	0,36	0,06	
0,69	4	17	-0,16	0,44	0,47	0,03	
0,70	1	18	-0,10	0,46	0,50	0,04	
0,74	1	19	0,08	0,53	0,53	0,01	
0,76	1	20	0,19	0,57	0,56	0,02	
0,81	3	24	0,37	0,64	0,67	0,02	
0,85	1	25	0,57	0,72	0,69	0,02	
0,86	1	26	0,61	0,73	0,72	0,01	
0,89	2	27	0,74	0,77	0,75	0,02	
0,90	1	28	0,80	0,79	0,78	0,01	
0,91	1	29	0,84	0,80	0,81	0,01	
0,93	1	30	0,94	0,83	0,83	0,01	
0,94	1	31	0,96	0,83	0,86	0,03	
1,00	5	36	1,23	0,89	1,00	0,11	
Jumlah	36		Lmax				0,143
					Ltabel	0,150	

**Tabel D.4.3**  
**Uji Normalitas Hasil Uji Gain Ternormalisasi**  
**Berdasarkan Kelompok Persepsi Rendah**

$x_i$	$F_i$	$F_{kum}$	$Z_i$	$Luas\ z_i$	$S(z_i)$	$I \frac{Luas\ z_i - S(z_i)}{I}$
0,17	1	1	-2,08	0,02	0,07	0,053
0,24	1	2	-1,79	0,04	0,14	0,106
0,53	1	3	-0,65	0,26	0,21	0,042
0,65	1	4	-0,22	0,41	0,29	0,128
0,66	1	5	-0,18	0,43	0,36	0,072
0,67	1	6	-0,13	0,45	0,43	0,018
0,69	1	7	-0,05	0,48	0,50	0,021
0,70	1	8	0,00	0,50	0,57	0,073
0,76	1	9	0,25	0,60	0,64	0,045
0,90	1	10	0,79	0,78	0,71	0,070
0,91	1	11	0,82	0,79	0,79	0,008
0,94	1	12	0,93	0,82	0,86	0,034
1	2	14	1,16	0,88	1,00	0,122
Jumlah	14	$L_{maks}$				0,128
					$L_{tabel}$	0,234

**Tabel D.4.4**  
**Uji Normalitas Hasil Uji Gain Ternormalisasi**  
**Berdasarkan Kelompok Persepsi Sedang**

$x_i$	$F_i$	$F_{kum}$	$Z_i$	$Luas\ z_i$	$S(z_i)$	$I \frac{Luas\ z_i - S(z_i)}{I}$	
0,22	1	1,00	-2,13	0,02	0,07	0,055	
0,33	1	2,00	-1,57	0,06	0,14	0,085	
0,43	1	3,00	-1,08	0,14	0,21	0,073	
0,57	1	4,00	-0,39	0,35	0,29	0,064	
0,66	1	5,00	0,03	0,51	0,36	0,155	
0,67	1	6,00	0,09	0,54	0,43	0,107	
0,68	1	7,00	0,15	0,56	0,50	0,059	
0,69	2	9,00	0,19	0,58	0,64	0,067	
0,74	1	10,00	0,46	0,68	0,71	0,036	
0,81	2	12,00	0,78	0,78	0,86	0,075	
0,86	1	13,00	1,06	0,85	0,93	0,074	
0,93	1	14,00	1,42	0,92	1,00	0,078	
Jumlah	14	$L\ maks$					0,155
					$L\ tabel$	0,234	

**Tabel D.4.5**  
**Uji Normalitas Hasil Uji Gain Ternormalisasi**  
**Berdasarkan Kelompok Persepsi Tinggi**

$X_i$	$F_i$	$F_{kum}$	$Z_i$	$Luas\ z_i$	$S(z_i)$	$I \frac{Luas\ z_i - S(z_i)}{I}$
0,69	1	1	-1,84	0,03	0,13	0,092
0,81	1	2	-0,75	0,23	0,25	0,023
0,85	1	3	-0,35	0,36	0,38	0,012
0,89	2	5	-0,02	0,49	0,63	0,131
1	3	8	0,99	0,84	1,00	0,161
Jumlah	8				$L_{max}$	0,161
					$L\ tabel$	0,300

### Lampiran D.5 Uji T Satu Perlakuan

Berdasarkan tabel D.1.2 didapat  $\bar{x} = 78,40$  dan berdasarkan data dari guru mata pelajaran matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut KKM atau  $\mu_0 = 72$ . Dengan rumusah hipotesis:

$H_0$ : Penerapan Model koperatif tipe STAD Tidak Efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

$H_1$ : Penerapan Model koperatif tipe STAD Efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

Keterangan:

$\mu$  = Skor KKM mata pelajaran matematika di SMK Muhammadiyah Garut = 72

$\bar{x}$  = Skor rata – rata nilai post test

Menentukan nilai  $t_{hitung}$ :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = \frac{78,40 - 72}{18,19/\sqrt{36}} = 2,11$$

Menentukan nilai  $t_{tabel}$ :

$$t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 1) = t_{0,05}(35) = 2,03$$

Berdasarkan hasil analisis inferensial uji-t satu perlakuan pada pengolahan data, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,11$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,03$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,11 > 2,03$ , sehingga  $H_1$  diterima. Artinya penerapan model koperatif tipe model kooperatif tipe *student teams achievement division* efektif pada Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah Garut

## Lampiran D.6 Uji Anova Satu Jalur

**Tabel D.6.1**  
**Data Uji anova Satu Jalur**

No	Skor Gain Berdasarkan Persepsi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
1	0,09	0,22	0,69
2	0,17	0,33	0,81
3	0,18	0,43	0,85
4	0,24	0,57	0,88
5	0,53	0,66	0,89
6	0,58	0,67	0,89
7	0,65	0,67	1,00
8	0,66	0,68	1,00
9	0,67	0,69	
10	0,69	0,69	
11	0,70	0,73	
12	0,76	0,74	
13	0,90	0,81	
14	1	0,86	
<b>Jumlah</b>	<b>7,82</b>	<b>8,74</b>	<b>7,00</b>

Uji anova dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang kedua. Langkah-langkah pengujian Uji Anova antara lain (Sundayana, 2020):

1. Merumuskan hipotesis

$H_o$ : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

$H_a$ : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

2. Menentukan harga  $F_{tabel}$ , dengan banyaknya kelompok  $k=3$  ( $3-1=2$ ) dan  $N-k=36-3=33$ , maka di peroleh  $F_{tabel} = F_{0,05}(2/33) = 3,28$

3. Menghitung jumlah kuadrat total-total ( $JK_1$ )

$$JK_t = \sum xt^2 =$$

$$0,09^2 + 0,17^2 + 0,18^2 + 0,24^2 + 0,53^2 + 0,58^2 + 0,65^2 + 0,66^2 + 0,67^2 +$$

$$0,69^2 + 0,70^2 + 0,76^2 + 0,90^2 + 1^2 + 0,22^2 + 0,33^2 + 0,43^2 +$$

$$0,57^2 + 0,66^2 + 0,67^2 + 0,67^2 + 0,68^2 + 0,69^2 + 0,69^2 + 0,73^2 + 0,74^2 +$$

$$0,81^2 + 0,86^2 + 0,17^2 + 0,69^2 + 0,81^2 + 0,85^2 + 0,88^2 + 0,89^2 + 0,89^2 +$$

$$1^2 + 1^2 = 17,48$$

4. Menghitung jumlah kuadrat rata-rata ( $R_x$ )

$$R_x = \frac{(\sum x)^2}{N}$$

$$(\sum x)^2 =$$

$$(0,09 + 0,17 + 0,18 + 0,24 + 0,53 + 0,58 + 0,65 + 0,66 + 0,67 + 0,69 + 0,70 + 0,76$$

$$0,90 + 1 + 0,22 + 0,33 + 0,43 + 0,57 + 0,66 + 0,67 + 0,67 + 0,68 + 0,69 + 0,69 + 0,73$$

$$+ 0,74 + 0,81 + 0,86 + 0,69 + 0,81 + 0,85 + 0,88 + 0,89 + 0,89 + 1 + 1)^2 = 555,12$$

$$N = 36$$

$$\text{Maka : } \frac{555,12}{36} = 15,42$$

5. Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok ( $JK_{(a)}$ )

$$JK_{(A)} = \sum \left[ \frac{J_i^2}{n_i} \right] - R_x$$

$$= \left( \frac{7,82}{14} + \frac{8,74}{14} + \frac{7}{8} \right) - 15,42$$

$$= 0,53$$

6. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok ( $JK_{(d)}$ )

$$JK_{(D)} = \sum x^2 - R_x - JK_{(A)}$$

$$= 17,48 - 15,42 - 0,53$$

$$= 1,53$$

7. Membuat tabel anova

**Tabel D.6.2**  
**Uji Anova Satu Jalur**

Sumber	JK	dk	RJK	Fhitung	F tabel
Rata-rata	15,42	1		5,76	3,28
Antar Kelompok	0,53	2	0,27		
Dalam Kelompok	1,53	33	0,05		
Total	17,48	36			

8. Menentukan nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus :  $F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_d} = \frac{0,27}{0,05} = 3,28$

9. Menentukan kritea pengujian: Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$   
Ternyata  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $5,76 > 3,28$  artinya Menerima  $H_a$  dan menolak  $H_0$
10. Membuat kesimpulan  
Jadi, Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari persepsi belajar

### Lampiran D.7 Uji Lanjut Anova (Schrefe)

1. Menghitung semua nilai perbedaan absolut setiap pasangan rata-rata (NPAPR) dan disajikan pada tabel berikut :

**Tabel D.7.1**  
**Uji Lanjut Anova**

Kelompok	n	1	2	3
Rata-rata (X1)	14	0	0,052	0,189
Rata-rata (X2)	14		0	0,242
Rata-rata (x3)	8			0

Rata – rata  $X_1 = 0,70$

Rata - rata  $X_2 = 0,65$

Rata - rata  $X_3 = 0,89$

2. Menghitung nilai kritis perbedaan rata-rata (NKPR) dari masing-masing kelompok yang dibandingkan ;

$$NKPR_{ij} = \sqrt{(k-1)(F_{tabel})(RJK d) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

$$NKPR_{1-2} = \sqrt{(k-1)(F_{tabel})(RJK d) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

$$= \sqrt{(3-1)(3,28)(0,04) \left( \frac{1}{14} + \frac{1}{14} \right)}$$

$$= 0,194$$

$$NKPR_{1-3} = \sqrt{(k-1)(F_{tabel})(RJK d) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

$$= \sqrt{(3-1)(3,28)(0,04) \left( \frac{1}{14} + \frac{1}{8} \right)}$$

$$= 0,227$$

$$NKPR_{2-3} = \sqrt{(k-1)(F_{tabel})(RJK d) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

$$= \sqrt{(3-1)(3,28)(0,04) \left( \frac{1}{14} + \frac{1}{8} \right)}$$

$$= 0,227$$

3. Kriteria uji jika nilai perbedaan absolut tiap pasangan rata-rata (NPAPR) kelompok lebih besar dari pada NKPR maka terdapat perbedaan yang signifikan., sehingga:
- Uji perbedaan antara kelompok 1 dan 2  
 $NPAPR = 0,052 < NKPR = 0,194$ , Sehingga tidak berbeda signifikan
  - Uji perbedaan antara kelompok 1 dan 3  
 $NPAPR = 0,227 > NKPR = 0,189$ , Sehingga berbeda signifikan
  - Uji perbedaan anantara kelompok 2 dan 3  
 $NPAPR = 0,227 = NKPR = 0,227$ , Sehingga tidak berbeda signifikan
4. Dari hasil perhitungan diatas terdapat perbedaan yang signifikan antara 1 dan 3, maka pada tabel nilai perbedaan absolut setiap pasangan rata-rata (NPAPR) diberi tanda asteristik (\*) sehingga menjadi:

**Tabel D.7.2**  
**Hasil Uji Lanjut Anova**

Kelompok	n	1	2	3
Rata-rata (X1)	14	0	0,052	0,189*
Rata-rata (X2)	14		0,000	0,242
Rata-rata (x3)	8			0

**LAMPIRAN E**  
**TABEL STATISTIKA**

- E.1 Tabel Distribusi t
- E.2 Tabel Nilai Krisis Uji Liliefors

## Lampiran E.1 Tabel Distribusi t

**Tabel E.1**  
**Tabel Distribusi t**

dk	$\alpha$ untuk uji dua pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
	$\alpha$ untuk uji satu pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567	636,6192
2	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248	31,5991
3	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409	12,9240
4	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041	8,6103
5	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321	6,8688
6	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074	5,9588
7	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995	5,4079
8	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554	5,0413
9	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498	4,7809
10	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693	4,5869
11	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058	4,4370
12	1,3562	1,7823	2,1788	2,6810	3,0545	4,3178
13	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123	4,2208
14	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768	4,1405
15	1,3406	1,7531	2,1314	2,6025	2,9467	4,0728
16	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208	4,0150
17	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982	3,9651
18	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784	3,9216
19	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609	3,8834
20	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453	3,8495
21	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314	3,8193
22	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188	3,7921
23	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073	3,7676
24	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7969	3,7454
25	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874	3,7251
26	1,3150	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787	3,7066
27	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707	3,6896
28	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633	3,6739
29	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564	3,6594
30	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500	3,6460
40	1,3031	1,6839	2,0211	2,4233	2,7045	3,5510
60	1,2958	1,6706	2,0003	2,3901	2,6603	3,4602
120	1,2886	1,6577	1,9799	2,3578	2,6174	3,3735
10000	1,2816	1,6450	1,9602	2,3267	2,5763	3,2915

Lampiran E.2 Tabel Nilai Krisis Uji *Liliefors*

Tabel E.1  
 Nilai Krisis Uji *Liliefors*

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.1	0.15	0.2
n = 4	0.471	0.381	0.352	0.319	0.300
n = 5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
n = 6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
n = 7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
n = 8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
n = 9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
n = 10	0.294	0.258	0.239	0.244	0.215
n = 11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
n = 12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
n = 13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
n = 14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
n = 15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
n = 16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
n = 17	0.245	0.206	0.289	0.177	0.169
n = 18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
n = 19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
n = 20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
n = 25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
n = 30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	$\frac{1.031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.736}{\sqrt{n}}$

**LAMPIRAN F**  
**SAMPEL BERKAS JAWABAN SISWA**

- F.1 Sampel Jawaban Uji Coba Instrumen
- F.2 Sampel Jawaban Angket
- F.3 Sample Jawaban Pretest
- F.4 Sample Jawaban Posttest

## Lampiran F.1 Sample Jawaban Uji coba Instrumen

### F.1.1 Sampel Jawaban (1) Uji Coba

Sindi Nurcaeni  
XI-RPL

No. \_\_\_\_\_  
Date. \_\_\_\_\_

1. Dik =  
  $n = 10$   
  $k_1 = M = 3$   
  $k_2 = A = 2$  ✓  
  $k_3 = T = 3$  6  
  $P_k^n = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! 2! 3!}$  ✓ 4  
  $= 151200$

2. dik =  $n = 6$  Dit = ✓  
  $r = 2$  2  
 Jawab =  
  $P_r^n = \frac{n!}{(n-r)! r!} = \frac{6!}{(6-2)! 2!}$  9  
  $= \frac{6 \times 5 \times 4!}{4! 2!} = \frac{30}{2} = 15$

3. Dik =  $n = 7$   
  $k = 4$  ✓  
 Dit =  
 Jawab = 7  
  $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! k!} = \frac{7!}{(7-4)! 4!}$   
  $= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{3! 4!} = 70$

4. ~~2!~~  $2! = 2 \times 1 = 2$   
  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$   
  $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$  ✓  
  $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

## F.1.2 Sampel Jawaban (2) Uji Coba

nama : m. radhiansyah. Rozzaq  
 kelas : XI-12p1

1. dile : matematika  
 dit : kombinasi dari perijabatan diatas  
 penyelesaian :

$n = 10$   
 $k_1 m = 2$   
 $k_2 T = 2$   
 $k_3 A = 3$

$P_k^n = \frac{n!}{k_1! k_2! k_3!}$   
 $= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2! 2! 3!}$   
 $= 151.200$

2.  $P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!} = \frac{6!}{(6-2)!} = \frac{6!}{4!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1}$   
 $= 30$

3.  $\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)! k!} = \frac{7!}{(7-4)! 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3! 4!} = 2 \times 2 \times 5$   
 $= 70$

## F.1.3 Sampel Jawaban (3) Uji Coba

1  $n=10$   $P_R^n = \frac{10!}{2! \cdot 3! \cdot 2!}$  6

$K_1 = M = 2$   
 $K_2 = A = 3$   
 $K_3 = T = 2$

$= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \cdot 3! \cdot 2 \times 1}$

$= 151200$

Jadi, hasil angka ke kata yg terbentuk benar 151.200

2 dit: orang dari K dan WK = 2  
 calon Panitia mtH = 6

dit: berapa kemungkinan yg akan terbentuk untuk calon Panitia?

jawab:

$$P_r^n = \frac{n!}{r! \cdot (n-r)!} = \frac{6!}{(6-2)! \cdot 2!} = \frac{6!}{4! \cdot 2!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4! \cdot 2!} = 30$$

Jadi, calon Panitia yg kemungkinan terbentuk adalah 30

3 dit: 7 kelereng  $\rightarrow n$   
 a sifu mengambil kelereng  $\rightarrow k = 3$

dit: berapa banyak cara untuk mengambil kelereng

jawab:  $nC_k = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$  3

$$= \frac{7!}{(7-3)! \cdot 3!}$$

$$= \frac{7!}{4! \cdot 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{(3 \times 2 \times 1) \cdot 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = \frac{210}{6} = 35$$

~~$= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{3! \cdot 4!}$~~

Jadi, banyak cara untuk mengambil kelereng adalah 35

## F.2 Sampel Angket Persepsi Belajar Matematika

### F.2.1 Sampel Jawaban (1) Angket Persepsi Belajar Matematika

#### ANGKET PERSEPSI SISWA TERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA SETELAH UJI COBA

Nama : Sifi Anisa M

Kelas : XI - Akuntansi

Petunjuk mengerjakan angket :

- Jawablah pertanyaan ini sesuai dengan diri anda. Semua jawaban tidak ada yang benar atau salah. Jawaban yang benar adalah yang sesuai dengan diri anda.
- Berilah tanda (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang sesuai dengan keyakinan anda yaitu:
  - Sangat Setuju : SS
  - Setuju : S
  - Tidak Setuju : TS
  - Sangat Tidak Setuju : STS

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan rasional.		✓ <sub>3</sub>		
2	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang berisi konsep-konsep yang teratur.		✓ <sub>3</sub>		
3	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki hubungan dengan mata pelajaran yang lainnya.		✓ <sub>3</sub>		
4	Menurut saya pengetahuan tentang matematika berguna di sekolah maupun di masyarakat.		✓ <sub>3</sub>		
5	Menurut saya banyak praktik kehidupan nyata yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika.		✓ <sub>3</sub>		
6	Menurut saya matematika penting untuk digunakan dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.		✓ <sub>3</sub>		
7	Menurut saya matematika memiliki banyak hal yang menarik perhatian.			✓ <sub>2</sub>	

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
8	Saya memiliki antusias yang tinggi dalam belajar matematika.			✓ <sub>2</sub>	
9	Permainan dalam matematika dapat meningkatkan minat saya pada pelajaran matematika.		✓ <sub>3</sub>		
11	Menurut saya matematika adalah ilmu yang kaku, dan tidak kreatif.			✓ <sub>3</sub>	
12	Menurut saya matematika tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.			✓ <sub>3</sub>	
13	Menurut saya matematika tidak ada kaitannya dengan mata pelajaran yang lain, sehingga saya tidak perlu mempelajari terlalu dalam.			✓ <sub>3</sub>	
14	Menurut saya matematika tidak menunjang keberhasilan belajar di pendidikan selanjutnya.			✓ <sub>3</sub>	
15	Menurut saya matematika tidak diperlukan untuk mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.			✓ <sub>3</sub>	
16	Menurut saya mampu menguasai matematika tidak berarti mampu memahami dasar-dasar bidang lain.			✓ <sub>3</sub>	
17	Saya tidak tertarik untuk mempelajari matematika lebih dalam.		✓ <sub>2</sub>		
18	Saya tidak suka berlatih mengerjakan soal-soal latihan matematika.		✓ <sub>2</sub>		
19	Saya tidak perlu menyediakan waktu untuk belajar matematika.			✓ <sub>3</sub>	
20	Saya tidak perlu mengulangi materi matematika yang sudah dipelajari.		✓ <sub>2</sub>		
21	Saya hanya mempelajari matematika ketika di sekolah ada jam pelajaran matematika.		✓ <sub>2</sub>		

## F.2.2 Sampel Jawaban (2) Angket Persepsi Belajar Matematika

**ANGKET PERSEPSI SISWA TERHADAP PELAJARAN  
MATEMATIKA SETELAH UJI COBA**

Nama : Fitri . Alisa

Kelas : X RDL

Petunjuk mengerjakan angket :

1. Jawablah pertanyaan ini sesuai dengan diri anda. Semua jawaban tidak ada yang benar atau salah. Jawaban yang benar adalah yang sesuai dengan diri anda.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu alternatif jawaban yang sesuai dengan keyakinan anda yaitu:

Sangat Setuju : SS  
Setuju : S  
Tidak Setuju : TS  
Sangat Tidak Setuju : STS

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan rasional.			√ <sub>2</sub>	
2	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang berisi konsep-konsep yang teratur.				
3	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki hubungan dengan mata pelajaran yang lainnya.	√ <sub>9</sub>			
4	Menurut saya pengetahuan tentang matematika berguna di sekolah maupun di masyarakat.	√ <sub>9</sub>			
5	Menurut saya banyak praktik kehidupan nyata yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika.	√ <sub>9</sub>			
6	Menurut saya matematika penting untuk digunakan dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.	√ <sub>9</sub>			
7	Menurut saya matematika memiliki banyak hal yang menarik perhatian.			√ <sub>8</sub>	

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
8	Saya memiliki antusias yang tinggi dalam belajar matematika.			✓ 2	
9	Permainan dalam matematika dapat meningkatkan minat saya pada pelajaran matematika.			✓ 2	
11	Menurut saya matematika adalah ilmu yang kaku, dan tidak kreatif.			✓ 2	
12	Menurut saya matematika tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.			✓ 3	
13	Menurut saya matematika tidak ada kaitannya dengan mata pelajaran yang lain, sehingga saya tidak perlu mempelajari terlalu dalam.			✓ 3	
14	Menurut saya matematika tidak menunjang keberhasilan belajar di pendidikan selanjutnya.			✓ 3	
15	Menurut saya matematika tidak diperlukan untuk mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.			✓ 3	
16	Menurut saya mampu menguasai matematika tidak berarti mampu memahami dasar-dasar bidang lain.		✓ 2		
17	Saya tidak tertarik untuk mempelajari matematika lebih dalam.		<del>✓</del>	✓ 3	
18	Saya tidak suka berlatih mengerjakan soal-soal latihan matematika.		✓ 2		
19	Saya tidak perlu menyediakan waktu untuk belajar matematika.			✓ 3	
20	Saya tidak perlu mengulangi materi matematika yang sudah dipelajari.		✓ 2		
21	Saya hanya mempelajari matematika ketika di sekolah ada jam pelajaran matematika.		✓ 2		

### F.2.3 Sampel Jawaban (3) Angket Persepsi Belajar Matematika

#### ANGKET PERSEPSI SISWA TERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA SETELAH UJI COBA

Nama : *Hilda Desriani N*

Kelas : *XI - Akuntansi*

Petunjuk mengerjakan angket :

- Jawablah pertanyaan ini sesuai dengan diri anda. Semua jawaban tidak ada yang benar atau salah. Jawaban yang benar adalah yang sesuai dengan diri anda.
- Berilah tanda (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang sesuai dengan keyakinan anda yaitu:  
 Sangat Setuju : SS  
 Setuju : S  
 Tidak Setuju : TS  
 Sangat Tidak Setuju : STS

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan rasional.		✓		
2	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang berisi konsep-konsep yang teratur.		✓		
3	Menurut saya matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki hubungan dengan mata pelajaran yang lainnya.			✓	
4	Menurut saya pengetahuan tentang matematika berguna di sekolah maupun di masyarakat.		✓		
5	Menurut saya banyak praktik kehidupan nyata yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika.		✓		
6	Menurut saya matematika penting untuk digunakan dalam mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.		✓		
7	Menurut saya matematika memiliki banyak hal yang menarik perhatian.		✓		

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
8	Saya memiliki antusias yang tinggi dalam belajar matematika.		3 ✓		
9	Permainan dalam matematika dapat meningkatkan minat saya pada pelajaran matematika.		3 ✓		
11	Menurut saya matematika adalah ilmu yang kaku, dan tidak kreatif.			3 ✓	
12	Menurut saya matematika tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.			3 ✓	
13	Menurut saya matematika tidak ada kaitannya dengan mata pelajaran yang lain, sehingga saya tidak perlu mempelajari terlalu dalam.			3 ✓	
14	Menurut saya matematika tidak menunjang keberhasilan belajar di pendidikan selanjutnya.			3 ✓	
15	Menurut saya matematika tidak diperlukan untuk mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.			3 ✓	
16	Menurut saya mampu menguasai matematika tidak berarti mampu memahami dasar-dasar bidang lain.			3 ✓	
17	Saya tidak tertarik untuk mempelajari matematika lebih dalam.		2 ✓		
18	Saya tidak suka berlatih mengerjakan soal-soal latihan matematika.				
19	Saya tidak perlu menyediakan waktu untuk belajar matematika.			3 ✓	
20	Saya tidak perlu mengulangi materi matematika yang sudah dipelajari.			3 ✓	
21	Saya hanya mempelajari matematika ketika di sekolah ada jam pelajaran matematika.		2 ✓		

### F.3 Sampel Jawaban Pretest

#### F.3.1 Sampel Jawaban (1) Pretest

Jawaban 1.

- Dik: sebuah kofa "MATEMATIKA"  
 Dit: Tentukan kebenarannya!  
 Dij:  $nP_s = (n-1) = (151.200 - 1) = 151.199$
- Dik: Pembentukan sebuah Panitia HUT RI, 2 org ketua dan w-ketua, 6 org Panitia  
 Dit: kemungkinan ya dan terbentuk menjadi Panitia  
 Dij:  $P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!} = \frac{2!}{(2-6)!} = \frac{2!}{2!} = 1$
- Dik: sebuah kelereng memiliki 7, maka diambil 4  
 Dit: Berapa banyak cara untuk bisa mengurutkannya!  
 Dij:  $P(n) = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{7}{2} = 1,25$
- Dik: 14 kursi, 2 org inggris & asal jerman, 3 org Belanda, dan 4 org Indonesia  
 Dit: banyak posisi duduk 2 org inggris dan sebagainya berdampingan  
 Dij:  $P = \frac{n!}{k_1! \cdot k_2! \cdot k_3! \cdot k_4!} = \frac{14!}{2! \cdot 5! \cdot 3! \cdot 4!} = \frac{14!}{120} = \frac{8!}{60} = \frac{9}{30}$

## F.3.2 Sampel Jawaban (2) Pretest

2. Dik = Panitia inti sebanyak 2 orang yg terdiri dari ketua dan wakil ketua  
Calon panitia inti yg mendaftar ada 6 orang yaitu a, b, c, d, e dan f  
Dit = Berapa banyak kemungkinan orang akan terbentuk untuk Calon  
Panitia Inti

Jawab =

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{n(6)}{n(2)}$$

$$= \frac{6}{2}$$

$$= 3$$

Jadi kemungkinan ada 3 Calon Panitia Inti

3. Dik = Sifat mempunyai 7 keterampilan dalam keterampilan  
Dit = Berapa banyak cara yg bisa dilakukan untuk mengambil keterampilan  
tersebut dan keterampilan

Jawab =

$$P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!}$$

$$P_4^7 = \frac{7!}{(7-4)!}$$

$$= \frac{7!}{3!}$$

4. Dik = Disediakan 14 kursi untuk peserta konferensi yg terdiri atas 20 orang insanis  
5 orang Jerman 3 orang Belanda dan 9 orang Indonesia  
Dit = tentukan banyak peserta duduk yg terdiri atas yg sebanyak  
berdampingan

Jawab =

$$P = P_k^n = \frac{n!}{k_1! k_2! k_3! \dots k_r!}$$

$$= \frac{14!}{2! 5! 3! 4!}$$

## F.3.3 Sampel Jawaban (3) Pretest

Jawaban

1) Dik: Kata yang berbeda yaitu "MATEMATIKA" disusun dengan Perhitungan rumus Permutasi kata tsb akan terbentuk sebanyak 15!, 200.

Dit: Tentukan kebenaran dari pernyataan diatas.

Jawab:  $P = P_k^n = \frac{n!}{k_1! \cdot k_2! \cdot k_3! \dots k_n!}$  3

2) Dik: Dibentuk Panitia inti sebanyak 2 orang, calon Panitia inti yang mendaftar ada 6 orang yaitu a, b, c, d, e, f.

Dit: Tentukan berapa banyak kemungkinan yg akan terbentuk untuk calon Panitia inti.

Jawab:  $P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!}$  3

3) Dik: Sipa memiliki 7 kelereng dalam kantongnya, sipa ingin mengambil 4 kelereng dalam kantongnya.

Dit: Berapa banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengambil kelereng tersebut.

Jawab:  $n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \dots 3 \cdot 2 \cdot 1$

4) Dik: Sebuah acara menyediakan 14 kursi untuk Peserta konferensi yang terdiri dari 2 orang Inggris, 5 orang Jerman, 3 orang Belanda, dan 4 orang Indonesia.

Dit: Tentukan banyak posisi duduk yg terjadi jika yang sebangsa berdampingan.

Jawaban:  ${}_n P (s_1 k_1 s_2 k_2) = (n-1)!$

## F.4 Sampel Jawaban Postest

### F.4.1 Sampel Jawaban (1) Postest

Jawaban 1.

- Dik: sebuah kofa "MATEMATIKA"  
 Dit: Tentukan kebenarannya!  
 Dij:  $nP_s = (n-1) = (151.200 - 1) = 151.199$
- Dik: Pembentukan sebuah Panitia HUT RI, 2 org ketua dan w-ketua, 6 org Panitia  
 Dit: kemungkinan ya dan terbentuk menjadi Panitia  
 Dij:  $P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!} = \frac{2!}{(2-6)!} = \frac{2!}{2!} = 1$
- Dik: sebuah kelereng memiliki 7, maka diambil 4  
 Dit: Berapa banyak cara untuk bisa mengurutkannya!  
 Dij:  $P(n) = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{7}{2} = 1,75$
- Dik: 14 kursi, 2 org inggris & asal jerman, 3 org Belanda, dan 4 org Indonesia  
 Dit: banyak posisi duduk 2 org inggris dan sebagainya berdampingan  
 Dij:  $P = \frac{n!}{k_1! \cdot k_2! \cdot k_3! \cdot k_4!} = \frac{14!}{2! \cdot 5! \cdot 3! \cdot 4!} = \frac{14!}{120} = \frac{8!}{60} = \frac{9}{30}$

## F.4.2 Sampel Jawaban (2) Posttest

① Dik =  $n=10$   
 $k_1=k_2=M_2$   
 $k_2=A_3$   
 $k_3=T_2$  ③  
 Dit = berapa banyak cara ?

jawab:  ${}^n P_{k_1, k_2, k_3} = \frac{n!}{k_1! k_2! k_3!}$   
 $= \frac{10!}{3! 2! 2!}$   
 $= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{3! \cdot 2! \cdot 2!}$   
 $= 151.200 \text{ cara}$  ⑩

② dik =  $n=6$   
 $r=2$   
 dit = kemungkinan yg akan terbentuk untuk calon panitia inti

jawab:  ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!} = \frac{6!}{(6-2)!} = \frac{6!}{4!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4!} = 30$  ⑩

③ dik =  $n=7$   
 $r=4$  ③  
 dit = berapa banyak cara untuk mengambil kelereng ? ⑩

jawab:  ${}^n C_r = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{7!}{4!(7-4)!} = \frac{7!}{4!3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{(4!)(3 \times 2 \times 1)} = \frac{210}{6} = 35 \text{ Cara}$

④ dik =  $n=14$   
 $n_1=2$  Inggris  
 $n_2=5$  Jerman  
 $n_3=3$  Belanda  
 $n_4=4$  Indonesia

dit = tentukan banyak posisi duduk

jawab:  $n! = (n-1) - (n-2) - (n-3) - (n-4)$   
 $n_1 = 2 \times 1 = 2$   
 $n_2 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$   
 $n_3 = 3 \times 2 \times 1 = 6$   
 $n_4 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  ⑩  
 $2 \times 120 \times 6 \times 24 = 34.560$

## F.4.3 Sampel Jawaban (3) Posttest

1) dit: susun dari kata MATEMATIKA

$n = 10$   
 $k_1 = 3$   
 $k_2 = 2$   
 $k_3 = 2$       3

dit: kebiharan dari kata tsb

$$Dj = P_{k_1 k_2 k_3}^n = \frac{n!}{k_1! k_2! k_3!} = \frac{10!}{3! 2! 2!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3! \cdot 2! \cdot 2!} = 151.200$$
(8)

2) dit:  $n = 6$   
 $r = 2$       3

dit: kemungkinan yang akan jadi panitia

$$Dj = P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!} = \frac{6!}{(6-2)!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 120$$
(10)

3. dit:  $n = 7$  → diambil 2

dit: Berapa banyak cara untuk mengambil kacang

$$Dj = C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 21$$
(9)

4. dit:  $n = 14$

$n_1 = 7$  Inggris  
 $n_2 = 5$  Jerman  
 $n_3 = 2$  Belanda  
 $n_4 = 4$  Indonesia

dit: tentukan banyak posisi duduk

$$Dj = n_1! \times n_2! \times n_3! \times n_4! = 7! \times 5! \times 2! \times 4! = 5040 \times 120 \times 2 \times 24 = 298.560$$
(10)

**LAMPIRAN G**  
**ADMINISTRASI PENELITIAN**

- G.1 Lembar Pengajuan Judul
- G.2 Lembar Perbaikan Hasil Proposal Penelitian
- G.3 Surat Permohonan Izin Penelitian
- G.2 Surat Keterangan Balasan Penelitian Di Sekolah

## Lampiran G.1 Lembar Pengajuan Judul

No.	Judul Skripsi	Keterangan
1.	Pengaruh penggunaan model pembelajaran STAD terhadap persepsi belajar matematika siswa kelas 11 SMK Muhammadiyah Garut	
2.	Efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS) <sup>pada</sup> ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas 11 SMK Muhammadiyah Garut <sub>dibaca dari persepsi dengan</sub>	
3.	Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 11 SMK Muhammadiyah Garut	

**DEWAN BIMBINGAN SKRIPSI :**

NO.	NAMA	TANDA TANGAN
1.	DRS. DEDDY SOFYAN, M.Pd.	
2.	Dr. ROSTINA SUNDAYANA, M.Pd.	
3.	Dr. NITTA PUSPITASARI, M.Pd.	
4.	Dr. EKASATYA ALDILA A, M.Sc.	

NOMOR DOKUMEN	TANGGAL TERBIT	TANGGAL REVISI	STATUS REVISI
SPT7.IPLF.1	16 April 2019	22 Mei 2020	Ke-1

## Lampiran G.2 Lembar Perbaikan Hasil Proposal Penelitian



YAYASAN GRIVA WINAYA GARUT  
**INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA**  
 Jalan Terusan Paduman No. 47 Subang City - Jembereng Kidul, Garut  
 Telp. (0262) 2 31836 Fax. (0262) 440409 Kode Pos : 44151  
 email : info@institutpendidikan.ac.id web : www.institutpendidikan.ac.id

### HASIL SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Hasil seminar proposal yang diselenggarakan tanggal 5 Juli 2023

Nama : Ranti Salwa Nafilah Khausyar  
 NIM : 20512002  
 Fakultas : ILMU TERAPAN DAN SAINS  
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams  
 Achievement Division Terhadap Peningkatan Kemampuan  
 Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Smk Di Tinjau Dari  
 Persepsi Belajar

--

Disimpulkan bahwa hasil seminar yang telah dilakukan adalah:

- Proposal dapat langsung digunakan untuk berkonsultasi dengan para pembimbing skripsi
- Proposal perlu diperbaiki berdasarkan atas saran dalam seminar dan selanjutnya mahasiswa dapat langsung berkonsultasi dengan para pembimbing

Hal-hal yang perlu diperbaiki:

1.	Kembali rumusan masalah, hipotesis
2.	Menulis dengan prosedur, pengolahan data.
3.	Menulis - prosedur yang relevan.

NOMOR DOKUMEN	TANGGAL TERBIT	TANGGAL REVISI	STATUS REVISI
SPT7.IPI.F.8	16 April 2023		

## Lampiran G.3 Surat Permohonan Izin Penelitian



YAYASAN GRIYA WINAYA GARUT  
**INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA**  
 FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS  
 Jalan Terusan Pahlawan No. 32 Sukagalih - Tarogong Kidul, Garut  
 Telp. (0262) 233556 Fax. (0262)540469 Kode Pos : 44151  
 email : info@institutpendidikan.ac.id web : www.institutpendidikan.ac.id

Nomor : 307/IPI.D2/KM/IV//2024  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi

Yth. Bapak/ Ibu Pimpinan  
 Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Garut

Dengan hormat kami sampaikan bahwa dalam rangka pengujian instrumen sebagai prasyarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Institut Pendidikan Indonesia Garut, dengan ini kami mohon Bapak/Ibu kiranya memberikan bantuan kepada:

Nama	: Ranti Salwa Nafilah Khausyar
NIM	: 20512002
Tempat& Tanggal Lahir	: Garut, 28 Juni 2002
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Tingkat/ Semester	: 4/8
Alamat	: Jalan Ahmad Yani no 257
Judul Skripsi	: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division di tinjau dari persepsi belajar matematika

yang bersangkutan akan mengadakan penelitian pada Lembaga yang Bapak/ Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Garut, 24 April 2024  
 Wakil Dekan 1,

Dr. Iyam Marvati, M.Pd.  
 NIDN 0429108104

## Lampiran G.4 Surat Keterangan Balasan Penelitian Di Sekolah



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN MUHAMMADIYAH**  
**SMK MUHAMMADIYAH GARUT**  
 TERAKREDITASI "A"  
 REK. PERANGKAT LUNAK, OTOMATISASI DAN TATA KELOLA PERKANTORAN, ADM. DAN KEUANGAN LEMBAGA,  
 BISNIS DARING DAN PEMASARAN, TEK. KENDARAAN RINGAN DAN OTOMOTIF, TEK. DAN BISNIS SEPEDA MOTOR  
 Email : [smkmuhammadiyahgarut@gmail.com](mailto:smkmuhammadiyahgarut@gmail.com)  
 Jalan Jend. A. Yani Nomor 257 Telpn ( 0262 ) 233653 Fax. (0262) 233653 Garut - 44111

**SURAT KETERANGAN**  
 No. : 075/KET/III.4/SMK/M/2024

**Assalamu'Alaikum. Wr. Wb. -**

Kepala Sekolah Menengah Kejuruan ( SMK ) Muhammadiyah Garut menyatakan dengan sesungguhnya kepada :

Nama : **RANTI SALWA NAFILAH. K**

NIM : 20512002

Tingkat/Semester : IV/VIII

Program Studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Jln. Guntur Kamp. Sindang Heula Rt. 03 Rw. 03 Kel. Sukamentri  
 Kec. Garut Kota Kab. Garut.

Yang bersangkutan telah melaksanakan data penelitian pada SMK Muhammadiyah Garut dengan Judul " Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa ditinjau dari Persepsi Belajar Menggunakan model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD".

Demikian surat ini kami sampaikan agar maklum, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Wassalamu'alaikum. Wr. Wb. -**

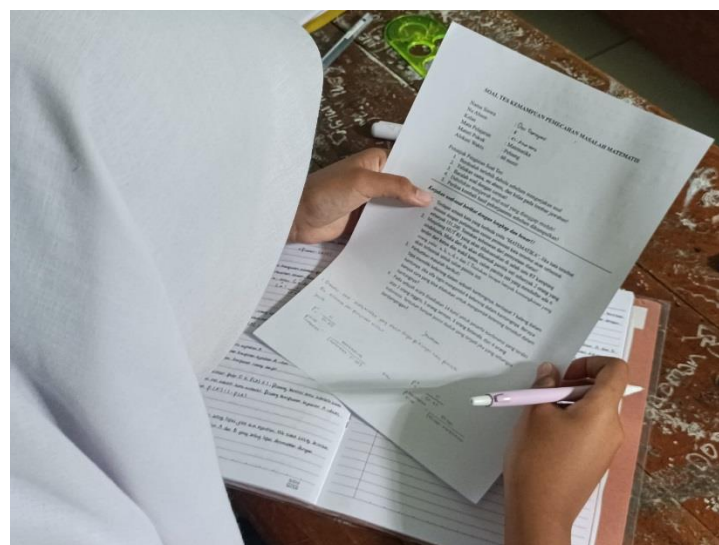
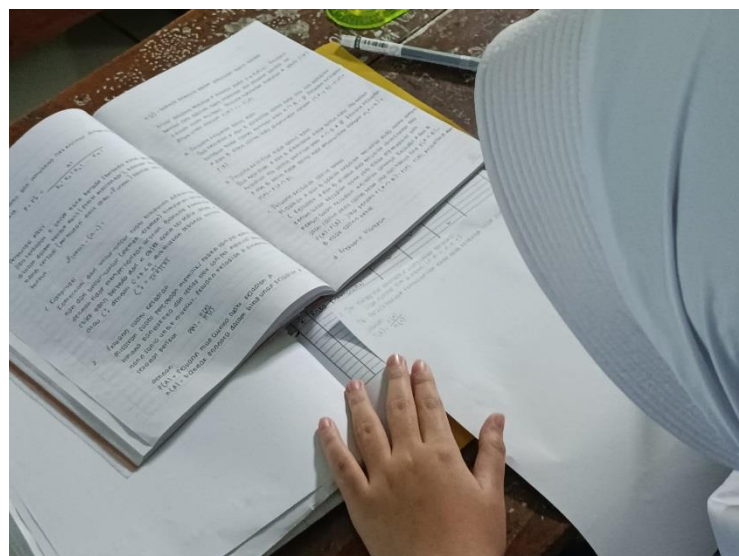
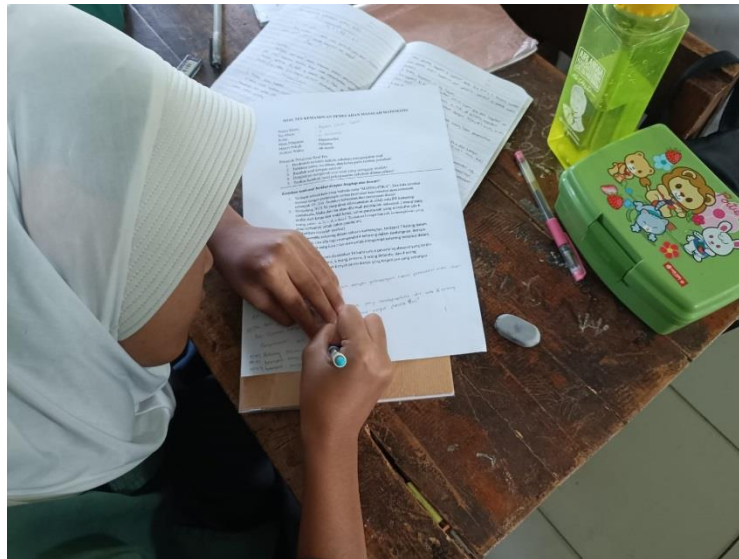
Garut, 19 Juni 2024  
 Kepala Sekolah,  
  
**Drs. H. DEDIH HERDIAT. M.M**  
 NUKS.15023L0010211141013334



**LAMPIRAN H**  
**DOKUMENTASI KEGIATAN**

- H.1 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen
- H.2 Dokumentasi Kegiatan *Pretest*
- H.3 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran
- H.4 Dokumentasi Kegiatan Postest

## H.1 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen



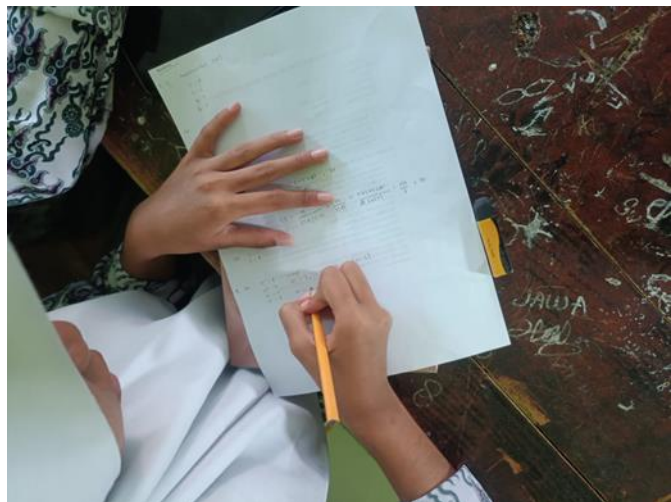
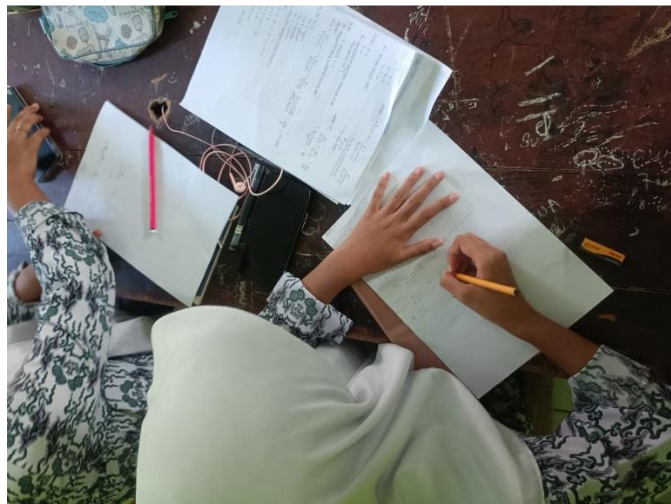
## H.2 Dokumentasi Kegiatan *Pretest*



### H.3 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Model Kooperatif Tipe STAD



#### H.4 Dokumentasi Kegiatan *Posttttest*



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****Identitas Penulis**

Nama Lengkap : Ranti Salwa Nafilah Khausyar  
NIM : 20512002  
Tempat, Tanggal Lahir : Garut, 28 Juni 2002  
Alamat : Jl. Guntur kp sindangheula Rw 03/ Rt 03 no 297  
kelurahan Sukamentri, kec. Garut Kota, Kab.  
Garut  
Email : salwaranti87@gmail.com  
Nama Ayah : Popo Suparman  
Nama Ibu : Nur Yeni  
Anak Ke- : 3 dari 3 bersaudara

**Riwayat Pendidikan**

TK Darurahmah : 2007 - 2008  
SD Muhammadiyah 3 Garut : 2008 - 2014  
SMPN 4 Garut Kota : 2014 - 2017  
SMK Muhammadiyah Garut : 2017 - 2020  
Institut Pendidikan Indonesia Garut : 2020 - 2024