

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI
MODEL KOOPERATIF TIPE STAD DI SD NEGERI 071062
UMBUHUMENE KECAMATAN GUNUNGSTITOLI IDANOI
KOTA GUNUNGSTITOLI**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Dasar**

Disusun Oleh :

TONGONI WARUWU

NIM. 500626798

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2019

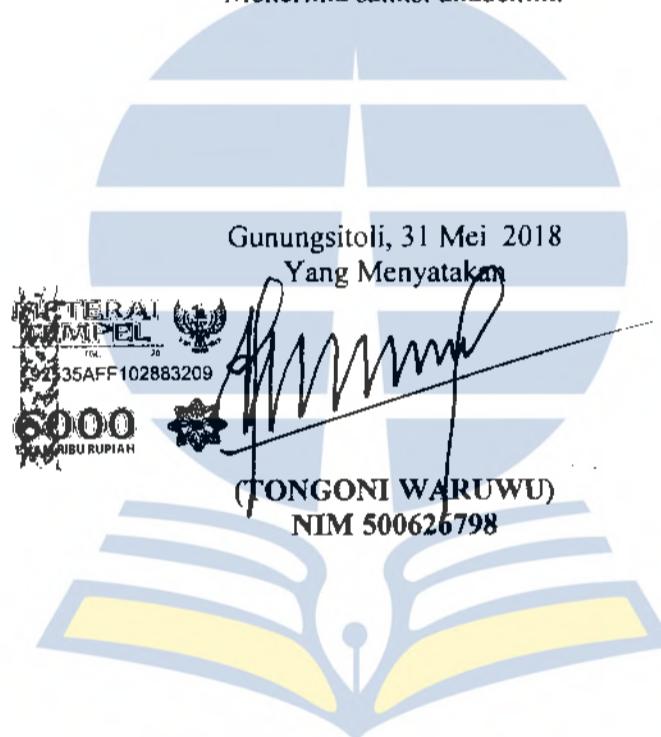
UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI: MAGISTER PENDIDIKAN

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “**Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli”**

Adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirunjuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan
Adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia
Menerima sanksi akademik.



ABSTRAK

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di SD Negeri 071062 Umbuhumene

Tongoni Waruwu
 waruwu_tongoni@yahoo.com
 Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis: (1) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa. (2) Peningkatan motivasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa. (3) Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. (4) Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa. (5) Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan kooperatif tipe STAD. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Kota Gunungsitoli yang terdiri dari 2 (dua) kelas yaitu V-A dan V-B dengan jumlah keseluruhan adalah 60 orang siswa. Sampel yang digunakan adalah kedua kelas tersebut yaitu kelas V-A sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas V-B dijadikan sebagai kelas yang akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran biasa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Hasil analisis menunjukkan bahwa 1). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. 2).Peningkatan motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, 3).Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, 4).Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa. 5). Respon siswa terhadap pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD adalah positif.

Kata Kunci:Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD, Kemampuan Awal Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Motivasi Belajar

ABSTRACT

**The Enhancement Problem Solving Ability And Student Motivation Through
Cooperative Learning Model Type STAD
in SD Negeri 071062 Umbuhumene**

Tongoni Waruwu
 waruwu_tongoni@yahoo.com
 Post-Graduate Program of Open University

The purpose of this research is to analyze: (1) Improvement of mathematical problem solving ability of students who are given STAD type cooperative learning is higher than students who are given normal learning. (2) Increased motivation to learn mathematics of students who are given cooperative learning type STAD higher than students who are given regular learning. (3) The interaction between the learning model and the students' early math skills on students' math problem solving abilities. (4) Interaction between learning model and student's early math ability to student's mathematics learning motivation. (5) Student response to learning mathematics through cooperative approach type STAD. The population of this research is all students of grade V in SD Negeri 071062 Umbuhumene Gunungsitoli District Gunung Sitoli City which consists of 2 (two) gradees, V-A and V-B with total number is 60 students. The sample used is the two gradees that is grade V-A as a grade that uses STAD type cooperative learning model and grade V-B serve as a grade that will be treated with ordinary learning model. Dependent variable in this research is the ability of mathematical problem solving and learning motivation, while the independent variable is the learning model. Data collection using and description tests for mathematical problem solving skills and questionnaires for learning motivation. Data analysis was done by using Analysis of Variance (ANOVA). The results of the analysis show that: (1) The ability of problem solving of mathematical students who are given STAD type cooperative learning is higher compared to students who are given regular learning. (2) The motivation of learning mathematics of students who are given STAD type cooperative learning is higher than that of students who are given regular learning; (3) There is no interaction between the learning model and the early mathematical ability of students' mathematical problem solving abilities; (4) There is interaction between the learning model and the early mathematical ability of students' learning motivation; (5) Student response to learning mathematics through STAD type cooperative approach is positive.

Keywords: STAD type cooperative learning model, early mathematical ability, mathematical problem solving ability, learning motivation

PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM	: PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE STAD DI SD NEGERI 071062 UMBUHUMENE KECAMATAN GUNUNGSTITOLI IDANOI KOTA GUNUNGSTITOLI
Penyusun TAPM	: TONGONI WARUWU
NIM	: 500626798
Program Studi	: Pascasarjana Magister Pendidikan Dasar
Hari/Tanggal	: Sabtu, 26 Mei 2018

Menyetujui :

Pembimbing II,

Dr. Herman, MA
NIP.19560525 198603 1 004

Pembimbing I,

Prof. Dr. Hasratuddin Siregar, M.Pd
NIP. 19631231 199103 1 030

Penguji Ahli

Prof. H. Yahya S. Kusumah, M.Sc, Ph.D
NIP. 19590922 198303 1 003

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu
Program Pascasarjana

Dr. Ir. Amalia Sapriati, MA
NIP. 19600821 19860 1 001



**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR**

PENGESAHAN

Nama	:	TONGONI WARUWU
NIM	:	500626798
Program Studi	:	Magister Pendidikan Dasar
Judul TAPM	:	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa melalui Model Kooperatif Tipe STAD di SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Pengaji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada :

Hari/Tanggal	:	Sabtu, 26 Mei 2018
Waktu	:	15.00 – 16.30 Wib

Dan telah dinyatakan LULUS

Ketua Komisi Pengaji

Nama : **Dr. Tita Rosita, M.Pd**

Pengaji Ahli

Nama : **Prof. H. Yahya S. Kusumah, M.Sc, Ph.D**

Pembimbing I

Nama : **Prof. Dr. Hasratuddin Siregar, M.Pd**

Pembimbing II

Nama : **Dr. Herman, MA**

PANITIA PENGUJI TAPM

Tanda Tangan

KATA PENGANTAR

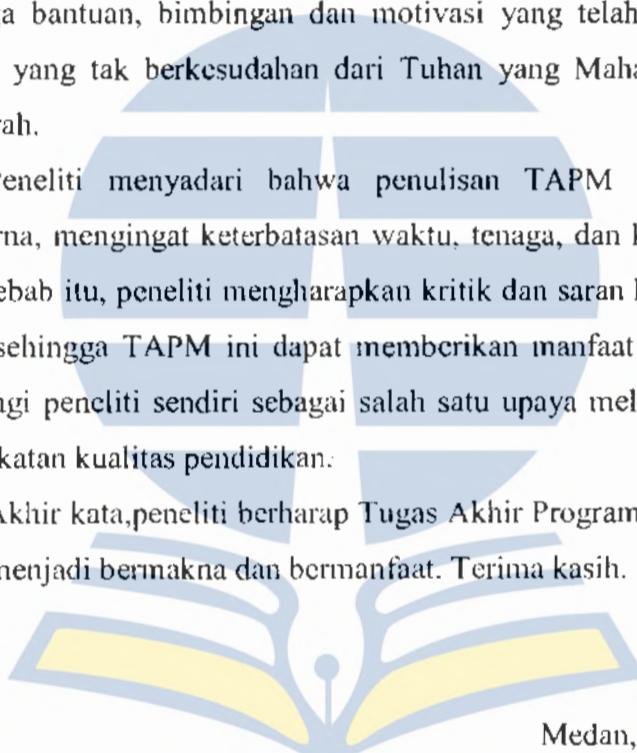
Peneliti memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Magister Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Terbuka yang berjudul “**Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa melalui Model Kooperatif Tipe STAD di SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli.**” Dalam menyelesaikan TAPM ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan dorongan yang tak ternilai dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan penuh kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Oyat Daroijat, M.Bus, Ph.D Rektor Universitas Terbuka;
2. Prof. Drs. Udan Kusmawan, MA, Ph.D sebagai Dekan FKIP Universitas Terbuka;
3. Dr. Liestyodono Bawono Irianto, M.Si selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka
4. Dra. Sondang P. Pakpahan, MA Kepala Unit Program Belajar Jarak Jauh Universitas Terbuka (UPBJJ-UT) Medan selaku penyelenggara Program Pascasarjana;
5. Dr. Ir. Amalia Sapriati, MA Ketua Bidang Ilmu Program Pascasarjana Universitas Terbuka selaku Penanggungjawab Program Studi Magister Pendidikan Dasar;
6. Bapak **Prof. Dr. Hasratuddin Siregar, M.Pd.**, sebagai Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan kepada peneliti dengan penuh perhatian dan kesabaran dan Bapak **Dr. Herman, MA.**, sebagai Pembimbing II, yang juga telah memberikan bimbingan dan petunjuk selama penulisan TAPM ini;
7. Bapak/Ibu Tutor Tatap Muka dan Tutor Online Program Studi Magister Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Terbuka, UPBJJ-UT Medan, khususnya di Kelompok Belajar (Pokjar) Gunungsitoli yang telah membekali peneliti dengan berbagai materi pendukung sejak semester pertama sampai semester terakhir;

8. Bapak Yurisman Zamasi, S.Pd.SD, sebagai Kepala Sekolah SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk meningkatkan kompetensi akademik sekaligus memfasilitasi dan mengizinkan peneliti melakukan penelitian di SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli;
9. Atinia Harefa istri tercinta yang telah memberikan dorongan dan kesempatan kepada peneliti dalam melanjutkan pendidikan hingga penyelesaian penulisan TAPM ini;
10. Teman-teman mahasiswa yang telah memberikan sumbangan ide, gagasan dan masukan bagi peneliti, baik melalui tutorial online, maupun teman-teman di Pokjar Gunungsitoli; dan
11. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan TAPM ini, semoga bantuan, bimbingan dan motivasi yang telah diberikan, mendapat berkat yang tak berkesudahan dari Tuhan yang Maha Pengasih dan Maha Pemurah.

Peneliti menyadari bahwa penulisan TAPM ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan kemampuan yang ada. Oleh sebab itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran konstruktif dari semua pihak sehingga TAPM ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan juga bagi peneliti sendiri sebagai salah satu upaya melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas pendidikan.

Akhir kata, peneliti berharap Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini dapat menjadi bermakna dan bermanfaat. Terima kasih.



Medan, 31 Mei 2018

Peneliti,

Tongoni Waruwu
NIM. 500626798

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : TONGONI WARUWU
NIM : 500626798
Program Studi : Fakultas Ilmu Pendidikan Pascasarjana
Pendidikan Keguruan
Tempat/Tanggal Lahir : SOMI / 15 Desember 1968

Riwayat Pendidikan : Lulus SD Negeri 075045 Somi pada tahun 1983,
Lulus SMP Swasta Idanoi pada tahun 1986,
Lulus SMEA Swasta Gunungsitoli pada tahun 1989,
Lulus D-II PGSD di PGSD UT UPB JJ Medan pada tahun 2002,
Lulus S1 di IKIP Gunungsitoli pada tahun 2013

Riwayat Pekerjaan : Tahun 2003 s/d 2006 sebagai Guru GBN di SDN 075047 Bakaru Kecamatan Gunungsitoli Idanoi
Tahun 2007 s/d 2010 sebagai Guru CPNS di SDN 075047 Bakaru Kecamatan Gunungsitoli Idanoi
Tahun 2010 s/d 2014 sebagai Guru PNS di SDN 075047 Bakaru Kecamatan Gunungsitoli Idanoi
Tahun 2014 s/d sekarang sebagai Plt. Kepala Sekolah di SDN 071077 Madolaoli Kecamatan Gunungsitoli Idanoi.

Gunungsitoli, 31 Mei 2018

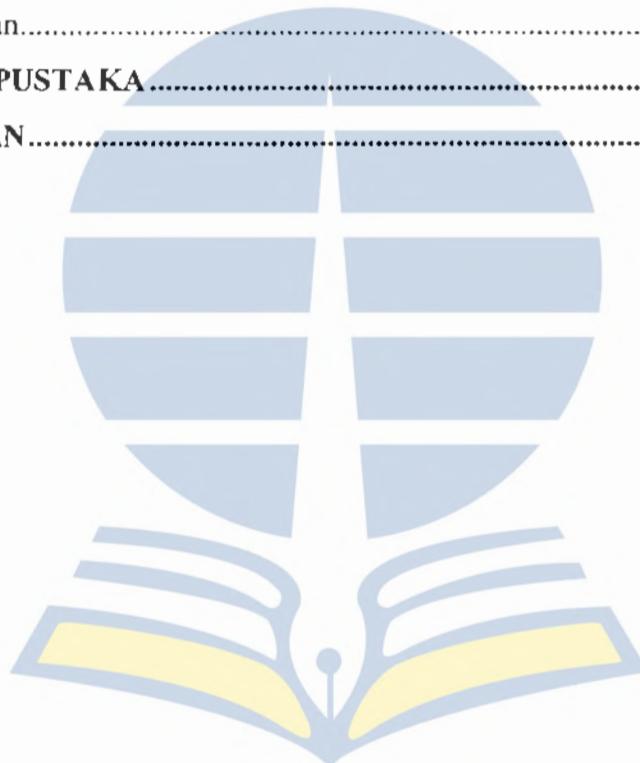
TONGONI WARUWU
NIM. 500626798

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR BAGAN	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
 BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	11
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	13
2. Motivasi Belajar Siswa.....	18
3. Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD	31
4. Model Pembelajaran Biasa	41
B. Penelitian Terdahulu.....	45
C. Kerangka Berpikir	48
D. Variabel Penelitian	53
E. Operasionalisasi Variabel Penelitian	53
F. Hipotesis Penelitian.....	55
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	57
A. Desain Penelitian.....	57

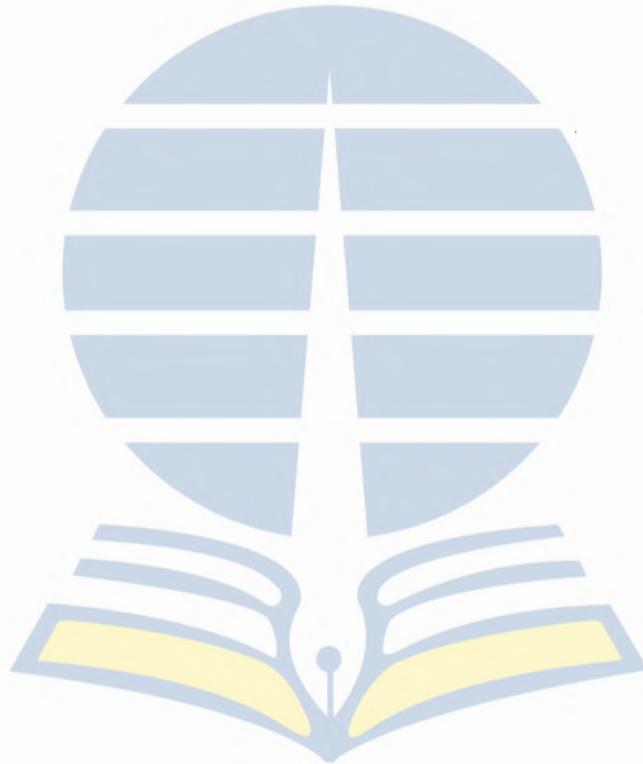
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	58
1. Populasi Penelitian	58
2. Sampel Penelitian.....	58
C. Teknik Pengumpulan Data	59
1. Tes Kemampuan Awal Matematika.....	59
2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	60
3. Angket Motivasi Belajar Siswa.....	62
4. Angket Respon Siswa.....	63
D. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	64
1. Uji Coba Tes Kemampuan Awal Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	64
a. Uji Validitas.....	64
d. Uji Reliabilitas.....	66
2. Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	67
a. Uji Validitas.....	67
b. Uji Reliabilitas.....	68
E. Teknik Analisis Data	68
1. Uji Normalitas.....	69
2. Uji Homogenitas	69
3. Menghitung Indeks Gain.....	69
4. Uji Hipotesis Statistik.....	70
5. Analisis Statistik Deskriptif Respon Siswa.....	72
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Hasil Analisis	74
1. Analisis Data Kemampuan Awal Matematis.....	74
2. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	80
3. Analisis Data Motivasi Belajar Siswa.....	90
4. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	112
B. Pembahasan.....	114
1. Faktor Pembelajaran.....	114
2. Kemampuan Awal Matematis.....	115

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	117
4. Motivasi Belajar Siswa	121
5. Interaksi Antara Pembelajaran kooperatif tipe STAD Dan Kemampuan Awal Matematika Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	122
6. Interaksi Antara Pembelajaran kooperatif tipe STAD Dan Kemampuan Awal Matematika Siswa Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa	125
7. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematis Melalui Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD.....	126
C. Keterbatasan Penelitian.....	127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	128
A. Kesimpulan	128
B. Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	134



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berpikir.....	45
Gambar 4.1 Normalitas Skor Kemampuan Awal Matematis.....	77
Gambar 4.2 Normal Probability Plot atau Normal Q-Q Plot.....	83
Gambar 4.3 Normal Q-Q Plot gain kemampuan penalaran matematis.....	86
Gambar 4.4 Normal Q-Q Plot gain kemampuan berpikir kritis matematis	93
Gambar 4.5 <i>Normal Probability Plot</i> atau <i>Normal Q-Q Plot</i>	97
Gambar 4.7. Interaksi antara factor pembelajaran dengan factor kemampuan Awal matematika peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis	106
Gambar 4.8. Interaksi antara factor pembelajaran dengan factor kemampuan Awal matematika peningkatan motivasi belajar siswa	110
Gambar 4.9. Data Angket Respon Siswa.....	113



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perhitungan Skor Perkembangan Individu	40
Tabel 2.2 Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok.....	40
Tabel 2.3. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	41
Tabel 2.4. Sintaks Model Pembelajaran Biasa.....	45
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	57
Tabel 3.2 Weinner Keterkaitan antara Variabel bebas, terikat, dan kontrol....	58
Tabel 3.3 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)	60
Tabel 3.4 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Tabel 3.5. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis... 61	
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	62
Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	62
Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	63
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	65
Tabel 3.10 Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas.....	66
Tabel 3.11 Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas.....	68
Tabel 3.12. Kriteria Skor Indeks Gain	70
Tabel 3.13 Keterkaitan antara Rumusan Masalah, Hipotesis, Kelompok Data dan Uji Statistik.....	71
Tabel 4.1 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan KAM . 75	
Tabel 4.2 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan KAM . 77	
Tabel 4.3 Rata-rata dan Simpangan Baku Tes Kemampuan Awal Matematis 78	
Tabel 4.4. Rangkuman hasil uji normalitas Tes KAM.....	80
Tabel 4.6. Rangkuman Uji Perbedaan Rata-rata KAM.....	81
Tabel 4.7. Pengelompokan Siswa Hasil Berdasarkan Tes KAM.....	82
Tabel 4.8. Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis... 82	
Tabel 4.9. Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	83

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Pretes.....	84
Tabel 4.11 Uji Homogenitas skor pretes.....	84
Tabel 4.12. Deskripsi Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	84
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Gain.....	85
Tabel 4.14 Uji Homogenitas skor gain	87
Tabel 4.15 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Gain.....	88
Tabel 4.16 Kriteria Skor Indeks Gain	89
Tabel 4.17 Rerata Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	89
Tabel 4.18. Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .	91
Tabel 4.19. Data Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..	91
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Pretes.....	92
Tabel 4.21 Uji Homogenitas skor pretes.....	94
Tabel 4.22 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Pretes.....	95
Tabel 4.23. Data Hasil Postes Motivasi Belajar Siswa	95
Tabel 4.24 Hasil Uji Normalitas Postes	96
Tabel 4.25 Uji Homogenitas skor postes	98
Tabel 4.26 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Postes	99
Tabel 4.27. Deskripsi Gain Ternormalisasi Motivasi Belajar Siswa	99
Tabel 4.28 Hasil Uji Normalitas <i>Gain</i>	100
Tabel 4.29 Uji Homogenitas skor gain	101
Tabel 4.30 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor <i>Gain</i>	102
Tabel 4.31 Kriteria Skor Indeks Gain	103
Tabel 4.32 Rerata Peningkatan (skor gain) Motivasi Belajar Siswa.....	103
Tabel 4.33 Hasil Uji Anova Dua Jalur	105
Tabel 4.34 Deskriptif Hasil Uji Anova Dua Jalur.....	105
Tabel 4.35 Hasil Uji Anova Dua Jalur.....	109
Tabel 4.36 Deskriptif Hasil Uji Anova Dua Jalur.....	109
Tabel 4.37. Data Hasil Analisis Angket Respon Siswa	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu unsur penting dalam pendidikan. Matematika telah diperkenalkan kepada siswa sejak tingkat dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi. Kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kuantitatif tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan daya nalar siswa dan dapat meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasi matematika untuk menghadapi tantangan hidup dalam memecahkan masalah. Hal tersebut diperkuat oleh temuan Sahruddin (2014:2) yang menyatakan bahwa:

Matematika bukanlah ilmu yang berisi hafalan rumus belaka, siswa tidak hanya sekedar menerima rumus dari guru dan menghafalnya namun siswa harus mengetahui bagaimana rumus tersebut terjadi dan digunakan. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa mampu menyelesaikan soal-soal matematika sehingga mereka mendapat nilai baik di sekolah, tetapi siswa perlu juga diberikan soal-soal berupa masalah sehingga siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika. Kebiasaan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat membentuk peserta didik mampu berpikir sistematis, logis dan kritis serta gigih dan memiliki kemandirian dalam memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000) menetapkan, "Ada 5 (lima) keterampilan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu : (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); serta (5) representasi (*representation*)".

Selain itu, Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) (2006) menetapkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu:

(1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengapiikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, Johar (2012) mengemukakan, "Terdapat dua penilaian berskala internasional yang diantaranya menilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA)". Penilaian pada TIMSS (2011) meliputi tiga domain kognitif. Domain-domain tersebut yaitu: (1) menilai kemampuan siswa dalam memahami fakta, konsep-konsep dan prosedur dalam matematika; (2) mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan

dan pemahamannya mengenai konsep matematika untuk menyelesaikan masalah matematis; dan (3) mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah - masalah non rutin dengan konteks yang kompleks dan memerlukan langkah penyelesaian yang kompleks.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini diketahui dari survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang dikoordinir oleh *The International for Evaluation of Education Achievement* (IEA) sebagaimana yang dikutip oleh Provasnik, et all., (2012:11) bahwa hasil survei menunjukkan siswa Indonesia menelempati peringkat ke-38 dari 42 negara yang disurvei. Salah satu indikator kognitif yang dinilai pada survei tersebut adalah kemampuan memecahkan masalah non rutin. Nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yang di survei (kelas VIII) hanya sebesar 386. Padahal nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa Indonesia berada di bawah rata-rata standar yang ditetapkan.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia juga dapat dilihat dari hasil studi PISA Berdasarkan hasil survei tiga tahunan *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012 oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) (2013). Indonesia berada di urutan ke-63 dari 64 negara dalam bidang matematika. Hal yang dinilai PISA adalah kemampuan siswa umur 15 tahun dalam menganalisis masalah (*analyze*), memformulasikan penalarannya (*reasonning*), dan mengkomunikasikan ide (*communication*) ketika mereka mengajukan, memformulasikan, menyelesaikan

dan menginterpretasikan permasalahan matematika (*problem solving*) dalam berbagai situasi.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 25 Maret 2017 yang dilakukan dengan salah satu guru Matematika kelas V di SDN 071062 Umbuluhmene diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan soal pemecahan masalah matematika. Siswa kesulitan apabila soal tersebut memerlukan lebih dari satu langkah penyelesaian. Kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan pemecahan masalah sangat beragam, antara lain kesulitan dalam memahami soal, mengubah kalimat soal ke dalam bahasa matematika, dan kesulitan dalam melakukan langkah penyelesaian.

Kemudian peneliti juga melakukan uji coba soal dalam upaya melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD. Soal itu berupa soal pemecahan masalah yang terdiri dari satu soal uraian pada materi FPB (faktor persekutuan terbesar).

Penyebab masalah di atas sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2016) yang menemukan bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Matematika ternyata karena peserta didik kurang menguasai materi pelajaran. Padahal apabila peserta didik tidak menguasai konsep awal dalam pembelajaran, maka peserta didik akan senantiasa mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal-soal yang lebih kompleks, apalagi dalam bentuk objektif.

Secara umum penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan banyaknya siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sukar dan sulit dimengerti. Hal tersebut juga disebabkan kurangnya minat siswa untuk

belajar matematika. Siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu sukar dan sulit dipahami, tidak hanya karena dari faktor siswa yang malas belajar, namun, bisa juga karena motivasi belajar matematika siswa masih kurang. Berdasarkan observasi peneliti diperoleh bahwa motivasi belajar matematika siswa masih kurang. Hal ini ditunjukkan dengan minimnya siswa yang bertanya, tidak mau mendengarkan, dan tidak bersemangat dalam kegiatan proses belajar mengajar berlangsung.

Kemudian hasil penelitian Widodo dan Kartikasari (2017) menemukan bahwa permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah khususnya dalam penyelesaian masalah soal cerita. Siswa tidak terbiasa mengerjakan latihan tidak rutin, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Kurang memahami maksud dari soal cerita pada matematika menjadi faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ketika siswa mengerjakan soal cerita guru membantu untuk memberikan pemahaman soal cerita tersebut, seperti memberitahu operasi perhitungannya, jika tidak diberi arahan seperti itu siswa akan kesulitan dan pada akhirnya siswa tidak bisa mengerjakan soal cerita dengan baik.

Matematika sebagai konsep yang abstrak cenderung lebih mendorong siswa merasakan kurangnya semangat dalam belajar, padahal pembelajaran matematika sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Motivasi yang paling penting dalam diri siswa adalah motivasi intrinsik. Djamarah (2011:149) mengatakan bahwa, "Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif

atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar". Dengan motivasi intrinsik, siswa akan memiliki keinginan yang kuat untuk mempelajari matematika. Motivasi intrinsik ini sifatnya sangat kuat karena tidak dipengaruhi oleh faktor luar. Tetapi, jika seorang siswa tidak memiliki motivasi intrinsik, inilah tugas guru untuk memberikan dorongan dari luar atau motivasi ekstrinsik.

Kurangnya motivasi belajar siswa akan berdampak buruk bagi pembelajaran matematika itu sendiri. Pembelajaran tidak mungkin berhasil jika siswa tidak memiliki motivasi terhadap pembelajaran tersebut. Hal itu terjadi karena motivasi merupakan suatu modal awal untuk mencapai tujuan pembelajaran. Orang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Begitupun orang yang kurang memiliki motivasi dalam belajar, tidak akan bersungguh-sungguh dalam aktivitas belajar.

Dalam suatu proses belajar mengajar guru berperan sebagai motivator dan fasilitator. Sardiman (2008:145) menjelaskan,

Peran guru sebagai motivator artinya dalam rangka meningkatkan kegairahan dan pengembangan kegiatan belajar siswa. Guru harus dapat merangsang dan memberikan dorongan serta *reinforcement* untuk mendinamiskan potensi siswa, aktivitas, kreatifitas sehingga akan terjadi dinamika di dalam proses belajar mengajar. Peran sebagai fasilitator artinya guru dalam hal ini akan memberikan fasilitas atau memudahkan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan penjelasan tersebut seorang guru harus memberikan masalah yang mampu memicu belajar berpikir siswa untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan agar siswa bisa membentuk konsep baru. Seiring dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa para peneliti menduga bahwa hal tersebut tidak terlepas dari sistem pembelajaran

yang berlangsung di sekolah. Salah satunya dipengaruhi oleh penggunaan model, pendekatan, strategi atau metode pembelajaran yang tidak tepat.

Oleh karena itu, guru perlu menyingkapipermasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika, salah satunya dengan cara menggunakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan matematis dan motivasi belajar siswa. Menurut Piaget sebagaimana dikutip oleh Arends (2013:47) bahwa pembelajaran yang baik dimana guru melibatkan berbagai situasi sehingga anak dapat bereksperimen, mengujicobakan berbagai hal untuk melihat apa yang akan terjadi, memanipulasi benda-benda, memanipulasi simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, mengkonsilasikan apa yang ditemukan dan membandingkannya dengan temuan siswa yang lain.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD menekankan bagaimana dalam proses pembelajaran, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen, terjadi saling kerjasama antara yang satu dengan lain, bisa saling bertukar pikiran, berbagi tanggungjawab, bisa saling memahami antara yang satu dengan yang lain, sehingga bisa dilihat ketrampilan sosial yang dimilikinya. Pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan ciri utama berupa penilaian dalam bentuk kuis yang berfokus pada penghargaan terhadap individu dan kelompok.

Selain itu, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD juga sangat bermanfaat bagi siswa yaitu sebagai berikut: (1) membantu siswa

mempelajari isi materi pelajaran yang sedang dibahas; (2) adanya anggota kelompok lain yang menghindari kemungkinan siswa mendapat nilai rendah, karena dalam tes lisan siswa dibantu oleh anggota kelompoknya; (3) pembelajaran kooperatif menjadikan siswa mampu belajar berdebat, belajar mendengarkan pendapat orang lain, dan mencatat hal-hal yang bermanfaat untuk kepentingan bersama-sama; (4) pembelajaran kooperatif menghasilkan pencapaian belajar siswa yang tinggi menambah harga diri siswa dan memperbaiki hubungan dengan teman sebaya; (5) hadiah atau penghargaan yang diberikan akan memberikan dorongan bagi siswa untuk mencapai hasil yang lebih tinggi; (6) siswa yang lambat berpikir dapat dibantu untuk menambah ilmu pengetahuan; (7) pembentukan kelompok-kelompok kecil memudahkan guru untuk memonitor siswa dalam belajar bekerja sama.

Berdasarkan permasalahan yang diuraian di atas, diduga rendahnya motivasi belajar siswa dalam mempelajari matematika serta kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan oleh guru, hal ini mengakibatkan rendanya perolehan hasil belajar matematika siswa. diduga hal ini disebabkan guru masih menggunakan model mengajar konvensional dalam proses pembelajaran, sehingga penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Di SDN 071062 Umbuhumene.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena-fenomena yang dipaparkan dalam latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan motivasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD?

C. Tujuan Penelitian

Rumusan masalah penelitian selalu diiringi dengan target dan tujuan yang ingin dicapai, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.
2. Untuk menganalisis peningkatan motivasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.
3. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
4. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa.
5. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar dalam hal ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, merupakan fokus dari penelitian ini. Dalam rangka penelitian ini dibatasi pada sekolah jenjang Sekolah Dasar (SD), SD yang diteliti adalah SD Negeri 071062 Uimbuhumene.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017-2018 dan dalam pelaksanaannya dilaksanakan selama 3 kali pertemuan.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan setelah penelitian ini dilaksanakan ada manfaat yang bisa digunakan, baik yang bersifat teoritis maupun praktis sebagai tindak lanjutnya.

1. Secara teoritis

- a. Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, motivasi belajar, dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- b. Penelitian ini merupakan pengembangan teori bahwa guru harus mampu berfungsi sebagai pemimpin dalam kelas, menggunakan berbagai macam variasi mengajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diajarkannya, mempunyai kemampuan kompetensi guru yang mampu, dalam keberhasilan kegiatan belajar mengajar.
- c. Memberi masukan bagi para peneliti penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa.

2. Secara Praktis

- a. Bahan masukan bagi guru sebagai bahan masukan agar dapat menyesuaikan gaya mengajarnya yaitu dengan menggunakan kooperatif tipe STAD sehingga tercapai kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa yang tinggi. Selain itu, motivasi yang siswa munculkan dalam pembelajaran akan bermanfaat bagi guru sebagai alat yang penting untuk memperoleh penilaian.

- b. Bahan masukan bagi siswa agar dapat membangun pengetahuan, meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam belajar matematika dan belajar menjadi lebih bermakna.
- c. Sebagai informasi tentang alternatif pembelajaran matematika bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran dimasa yang akan mendatang.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pada kenyatannya setiap manusia akan selalu dihadapkan kepada masalah. Dari mulai masalah yang sederhana sampai kepada masalah yang kompleks, dari mulai masalah pribadi sampai kepada masalah keluarga, masalah sosial kemasyarakatan, masalah negara sampai kepada masalah dunia (Sanjaya, 2011:214). Bruner mengemukakan sebagaimana yang dikutip oleh Trianto (2013:91), bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang bernalar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik.

Menurut Slameto (2013:86), pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Kemudian Sanjaya (2011:214-215) berpendapat bahwa pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini

dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu; sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Kemudian menurut temuan Taale yang dikutip oleh Bella, dkk (2013:183) bahwa pemecahan masalah adalah salah satu cara terbaik untuk melibatkan siswa dalam operasi berpikir analisis, sintesis dan evaluasi yang dianggap sebagai keterampilan kognitif tingkat tinggi. Pemecahan masalah memiliki sejarah panjang dan sukses dalam pendidikan matematika dan dihargai oleh banyak guru sebagai cara untuk terlibat dan memfasilitasi pembelajaran dalam kelas mereka. Potensi manfaat menggunakan pemecahan dalam matematika adalah dapat memperluas dan mengembangkan pemikiran matematika siswa melampaui perolehan rutin teknik terisolasi dan prosedur. Pemecahan masalah melibatkan setidaknya tiga dimensi: (1) pengetahuan asal; (2) solusi mencyclesaikan masalah, dan; (3) karakteristik pemecahan masalah.

Mata pelajaran matematika sebagai bagian dari Kurikulum 2013 menekankan pada pentingnya keseimbangan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan (Kemendikbud, 2013). Berkaitan dengan ketiga kompetensi tersebut, tujuan mata pelajaran matematika yaitu: (1) berkembangnya sikap, yang ditunjukkan dengan tumbuhnya rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah; (2) berkembangnya pengetahuan, yaitu siswa diharapkan dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya dalam kegiatan pemecahan masalah; dan (3) berkembangnya keterampilan, yaitu siswa

diharapkan dapat memecahkan masalah, dan mengomunikasikan gagasan serta budaya bermatematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Kemendikbud, 2013). Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa sesudah proses pembelajaran di kelas adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Terdapat banyak interpretasi tentang pemecahan masalah dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara menyelesaikan masalah dan memproses informasi matematika. Diantaranya menurut Kennedy yang dikutip Abdurrahman (2009:257) menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merancang pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan untuk meyelesaikan suatu permasalahan/soal yang belum diketahui jawabannya, seperti menyelesaikan soal penemuan, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan.

Terdapat beberapa komponen kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikemukakan oleh Glass dan Holyak sebagaimana dikutip oleh Jacob (2010:6) yakni: (1) Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap

masalah; (2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup; (3) Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi; (4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah. Jadi, dari komponen-komponen tersebut, jelaslah bahwa dalam suatu penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai, dan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, agar penyelesaian masalah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Selain komponen di atas, ada juga faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis sebagaimana yang dijelaskan oleh Jacob (2010:8) yakni: (1) Latar belakang pembelajaran matematika; (2) Kemampuan siswa dalam membaca; 3) Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengajarkan soal matematika; dan 4) Kemampuan ruang dan faktor umur.

Selanjutnya menurut John Dewey yang dikutip oleh Sanjaya (2011: 217) langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematis yaitu: (1) Merumuskan masalah, yaitu langkah yang dilakukan siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan; (2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang; (3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya; (4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah; (5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau

merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan, dan; (6) Merumuskan pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika seperti yang dikemukakan oleh Efendi, dkk (2007:115) adalah: (1) Menunjukkan pemahaman masalah; (2) Merancang strategi pemecahan masalah; (3) Melaksanakan stategi pemecahan masalah; (4) Memeriksa kebenaran jawaban. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Menurut Polya yang dikutip Efendi, dkk (2007:118) menguraikan proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah. Proses tersebut terangkum dalam empat langkah berikut: (1) Memahami masalah (*understanding the problem*) yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut; (2) Merencanakan penyelesaian (*devise a plan*) yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah; (3) Melaksanakan rencana (*out the plan*) yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih; (4) Memeriksa proses dan hasil (*looking back*) yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasikan sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Indikator-indikator tersebut digunakan sebagai acuan menilai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum yang harus dimiliki siswa. Dalam pemecahan masalah siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang bersifat non rutin yaitu lebih mengarah pada masalah proses. Melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek yang penting dalam pembelajaran matematika seperti penerapan aturan pada masalah yang mengarah pada proses, penemuan pola, komunikasi matematika dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik.

2. Motivasi Belajar Siswa

Menurut Pidarta (2009:206) belajar adalah perubahan perilaku yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman (bukan hasil perkembangan, pengaruh obat, atau kecelakaan) dan bisa melaksanakannya pada pengetahuan lain serta mampu mengkomunikasikannya kepada orang lain. Slameto (2013:2) mengemukakan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku seseorang, baik perubahan pada dirinya maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Prawiradilaga (2012:67) menjelaskan bahwa belajar tidak hanya merujuk pada aktivitas organ berpikir, otak. Belajar bertujuan untuk meningkatkan kualitas

seseorang. Belajar adalah peningkatan kompetensi. Belajar menjadi salah satu upaya seseorang untuk mewujudkan cita-citanya. Belajar berkenaan dengan tatanan dan nilai yang ditularkan dari generasi ke generasi. Belajar menjadi salah satu peradaban manusia. Syah (2010:87) juga mengemukakan, belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri. Wiryokusumo dan Mulyadi (2010:43) menambahkan secara psikologis, belajar merupakan proses jiwa yang di dalamnya terdapat fungsi-fungsi jiwa yang harus dikembangkan di mana kajian psikologis yang dapat melandasi penyusunan dan pengorganisasian pengalaman-pengalaman belajar memiliki makna terhadap: (1) fungsi-fungsi jiwa seperti mengamati tanggapan mengingat, merasa, berpikir, kemauan, minat, dan sebagainya semua itu dapat dilatih; (2) fungsi lainnya seperti tanggapan yang saling berkaitan atau berasosiasi dengan fungsi jiwa yang lain mengingat, merasa, berpikir, kemauan, minat, dan sebagainya.

Kemudian Sanjaya (2011:110) berpendapat bahwa belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari. Belajar sebagai aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, ternyata bukan berasal dari hasil renungan manusia semata.

Sukmadinata (2012:144) juga mengemukakan, kegiatan belajar pada suatu bidang pelajaran, minimal meliputi tiga proses. Pertama, proses mendapatkan atau memperoleh informasi baru untuk melengkapi atau menggantikan informasi yang telah dimiliki atau menyempurnakan pengetahuan yang telah ada. Kedua, transformasi yaitu proses memanipulasi pengetahuan agar sesuai dengan tugas yang baru. Ketiga, proses evaluasi untuk mengecek apakah manipulasi sudah memadai untuk dapat menjalankan tugas mencapai sasaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Proses belajar yang dialami oleh siswa ditandai dengan terjadinya perubahan perilaku dalam diri siswa baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang tercermin dalam hasil belajar siswa. Melalui belajar orang akan memperoleh berbagai keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai yang diperoleh dari interaksi antara guru, siswa dan sumber belajar dalam pembelajaran. Belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan.

Istilah motivasi berasal dari bahasa Latin yaitu “*movere*” yang berarti *to move* (dorongan). Motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai tenaga penggerak yang mempengaruhi kesiapan untuk mulai melakukan rangkaian kegiatan dalam suatu perilaku. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan.

dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu (Steers and Porter dikutip oleh Ambarita, dkk., 2014:162).

Motivasi merupakan faktor penggerak maupun dorongan yang dapat memicu timbulnya rasa semangat dan juga mampu merubah tingkah laku manusia atau individu untuk menuju pada hal yang lebih baik untuk dirinya sendiri. Menurut Djamarah (2011:115) motivasi adalah suatu perubahan energi di dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Sedangkan Suprijono (2009:163) mengemukakan motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama.

Kemudian Sardinan (2008:75) mendefinisikan motivasi sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Motivasi adalah perubahan dalam diri atau pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Motivasi dapat ditinjau dari dua sifat, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah keinginan bertindak yang disebabkan pendorong dari dalam individu, sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang keberadaannya karena pengaruh dari luar individu. Tingkah laku yang terjadi dipengaruhi oleh lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah suatu dorongan atau daya penggerak dari dalam diri individu yang memberikan arah dan semangat pada kegiatan belajar, sehingga dapat mencapai tujuan yang dikehendaki. Jadi peran motivasi bagi siswa dalam belajar sangat penting. Dengan adanya motivasi akan meningkatkan, memperkuat dan mengarahkan proses belajarnya, sehingga akan diperoleh keefektifan dalam belajar.

Secara umum tujuan motivasi adalah untuk menggerakkan atau menggugah seseorang agar timbul keinginan dan kemauan untuk melakukan sesuatu sehingga dapat diperoleh hasil atau mencapai tujuan tertentu. Bagi seorang guru, tujuan motivasi adalah untuk menggerakkan atau memacu para siswanya agar timbul keinginan dan kemauan untuk meningkatkan prestasi belajarnya sehingga mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan yang diharapkan dan ditetapkan dalam kurikulum sekolah. Sebagai contoh, seorang guru memberikan pujian kepada seorang siswa yang maju ke depan kelas dan dapat mengerjakan hitungan matematika di papan tulis. Dengan pujian itu, dalam diri anak tersebut timbul keberanian sehingga ia tidak takut dan malu lagi jika disuruh ke depan kelas (Purwanto, 2014:73).

Motivasi memiliki fungsi bagi seseorang, karena motivasi dapat menjadikan seseorang mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Fungsi motivasi menurut Sardiman (2008:85) yaitu: (1) Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi; (2) Menentukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai; (3)

Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan mana yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut. Selanjutnya Uno (2008:17) menjelaskan bahwa fungsi motivasi dalam belajar adalah sebagai berikut: (1) Mendorong manusia untuk melakukan suatu aktivitas yang didasarkan atas pemenuhan kebutuhan; (2) Menentukan arah tujuan yang hendak dicapai; (3) Menentukan perbuatan yang harus dilakukan.

Berdasarkan pendapat di atas, fungsi motivasi dalam belajar antara lain adalah untuk mendorong, menggerakan dan mengarahkan aktivitas-aktivitas peserta didik dalam belajar sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal. Dengan hal tersebut seseorang melakukan suatu usaha yang sungguh-sungguh karena adanya motivasi yang baik.

Orang termotivasi dapat dilihat dari ciri-ciri yang ada pada diri orang tersebut. Seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2008: 83), ciri-ciri orang yang bernmotivasi adalah sebagai berikut: (1) Tekun menghadapi tugas; (2) Ulet menghadapi kesulitan; (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah; (4) Lebih senang bekerja mandiri; (5) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin; (6) Dapat mempertahankan pendapatnya; (7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu, dan; (8) Senang memecahkan masalah soal-soal. Kemudian Ciri-ciri motivasi belajar menurut Uno (2008: 23) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4)

Adanya penghargaan dalam belajar; (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan; (6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Dari beberapa ciri-ciri motivasi menurut para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Dengan kata lain bahwa dengan adanya usaha yang tekun, menunjukkan ketertarikan, senang mengikuti pelajaran, selalu memperhatikan pelajaran, semangat dalam mengikuti pelajaran, mengajukan pertanyaan, berusaha mempertahankan pendapat, senang memecahkan masalah soal-soal, maka pembelajaran akan berhasil dan seseorang yang belajar itu dapat mencapai prestasi yang baik.

Ada beberapa cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah. Sardiman (2008:92-95) mengemukakan beberapa bentuk dan cara motivasi tersebut diantaranya:

- 1) Memberi angka. Angka dalam hal ini adalah nilai. Banyak siswa yang beranggapan, belajar untuk mendapatkan angka atau nilai yang baik. Oleh karena itu, langkah yang perlu dilakukan seorang guru adalah bagaimana memberikan angka yang terkait dengan *values* yang terkandung dalam setiap pengetahuan siswa sehingga tidak hanya nilai kognitif saja tetapi juga keterampilan afeksinya.
- 2) Hadiyah. Hadiah dapat juga dikatakan sebagai motivasi, tetapi tidaklah selalu demikian. Karena hadiah untuk suatu pekerjaan, mungkin tidak akan menarik bagi seseorang yang tidak senang dan tidak berbakat untuk suatu pekerjaan tersebut.

- 3) Saingan atau kompetisi. Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong belajar siswa. Persaingan antar individual maupun kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
- 4) *ego-involvent*. Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Penyelesaian tugas dengan baik adalah simbol kebanggaan dan harga diri bagi siswa.
- 5) Memberi ulangan. Memberi ulangan merupakan salah satu sarana motivasi. Tetapi dalam memberikan ulangan jangan terlalu sering, karena siswa akan merasa bosan dan bersifat rutinitas.
- 6) Mengetahui hasil. Dengan mengetahui hasil pekerjaan, apalagi kalau terjadi kemajuan, akan mendorong siswa untuk lebih giat belajar. Semakin mengetahui bahwa grafik hasil belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri siswa untuk terus belajar, dengan suatu harapan hasilnya terus meningkat.
- 7) Pujian

Pujian ini adalah bentuk reinforcement yang positif dan sekaligus merupakan motivasi yang baik. Dengan pujian yang tepat akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.
- 8) Hukuman. Hukuman sebagai reinforcement yang negatif tetapi kalau

diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi.

- 9) Hasrat untuk belajar. Hasrat untuk belajar, yaitu ada unsur kesengajaan. Hal ini lebih baik apabila dibandingkan dengan suatu kegiatan yang tanpa maksud. Berarti dalam diri anak didik itu memang ada motivasi untuk belajar, sehingga sudah barang tentu hasilnya akan lebih baik.
- 10) Minat. Proses belajar akan lancar apabila disertai dengan minat. Motivasi muncul karena ada kebutuhan, begitu juga minat sehingga tepatlah kalau minat merupakan alat motivasi yang pokok.
- 11) Tujuan yang diakui. Rumusan tujuan yang diakui dan diterima baik oleh siswa, merupakan alat motivasi yang sangat tepat. Sebab dengan memahami tujuan yang harus dicapai, karena dirasa sangat berguna dan menguntungkan, maka akan timbul gairah untuk terus belajar.

Ada juga cara lain untuk motivasi siswa. Menurut Hamalik (2010:156-161), cara memotivasi siswa belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Kebermaknaan. Siswa akan termotivasi belajar apabila hal-hal yang dipelajari mengandung makna tertentu baginya. Maka untuk menjadikan pelajaran bermakna bagi siswa, caranya adalah dengan mengaitkan pelajaran dengan pengalaman masa lampau siswa, tujuan-tujuan masa datang, dan minat serta nilai-nilai yang berarti bagi mereka.
- 2) Modelling. Pelajaran akan lebih mudah dihayati dan diterapkan oleh siswa jika guru mengajarkannya dalam bentuk tingkah laku model, bukan dengan hanya menceramahkan/menceritakannya secara lisan. Dengan

model tingkah laku ini siswa dapat mengamati dan menirukan apa yang diinginkan oleh guru.

- 3) Komunikasi Terbuka. Komunikasi terbuka dapat dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan tujuan-tujuan yang diinginkan, bahan pelajaran yang hendak dipelajari, dan kegiatan-kegiatan apa yang ingin dilakukan. Kesempatan itu berarti menyalurkan minat siswa untuk belajar lebih baik. Jika hal itu dapat dilakukan, maka berarti siswa akan menjadi lebih termotivasi belajar.
- 4) Hubungan Pengajaran dengan Masa Depan Siswa. Pelajaran akan dirasakan bermakna bagi diri siswa apabila pelajaran itu dapat dilaksanakan atau digunakan pada kehidupannya sehari-hari di luar kelas pada masa mendatang. Untuk itu, hendaknya guru menyajikan tentang macam-macam gagasan dan tentang macam-macam situasi yang mungkin ditemui oleh siswa pada waktu mendatang. Bila siswa telah menyadari kemungkinan aplikasi pelajaran tersebut maka sudah tentu motivasi belajar akan tergugah dan merangsang kegiatan belajar lebih efektif.
- 5) Prasyarat. Guru hendaknya berusaha mengetahui/mengenali prasyarat-prasyarat yang telah dimiliki oleh siswa sebelum memberikan materi pelajaran yang baru. Siswa yang berada pada kelompok yang berprasyarat akan mudah memahami hubungan antara pengetahuan yang sederhana yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang kompleks yang akan dipelajari. Berbeda halnya dengan siswa yang belum berprasyarat. Bertitik

tolak dari keadaan siswa tersebut, guru akan lebih mudah menyesuaikan pelajarannya sehingga membangkitkan motivasi belajar yang lebih tinggi di kalangan siswa.

- 6) Novelty. Siswa lebih senang belajar bila perhatiannya ditarik oleh penyajian-penyajian yang baru (novelty) atau masih asing. Guru dapat menggunakan berbagai metode mengajar yang bervariasi, berbagai alat bantu, tugas macam-macam kegiatan yang mungkin asing bagi siswa.
- 7) Latihan dan Praktik yang Aktif dan Bermanfaat. Siswa lebih senang belajar apabila mengambil bagian yang aktif dalam latihan/praktik untuk mencapai tujuan pengajaran. Untuk mengaktifkan siswa mempraktikkan hal-hal yang sedang dipelajarinya, guru dapat menggunakan macam-macam metode, seperti tanya-jawab dan mengecek jawaban rekan-rekannya kemudian dilanjutkan dengan diskusi, melakukan simulasi, dan melaksanakan metode tutorial.
- 8) Latihan Terbagi. Siswa lebih senang belajar jika latihan dibagi-bagi menjadi sejumlah kurun waktu yang pendek. Latihan-latihan secara demikian akan lebih meningkatkan motivasi siswa belajar dibandingkan dengan latihan yang dilakukan sekaligus dalam jangka waktu yang panjang.
- 9) Kurangi Secara Sistematik Paksaan Belajar. Pada saat mulai belajar, siswa perlu diberikan paksaan atau pemompa. Akan tetapi bagi siswa yang sudah mulai menguasai pelajaran, maka secara sistematis pemompaan itu dikurangi dan akhirnya lambat laun siswa dapat belajar sendiri.

(10) Kondisi yang Menyenangkan. Siswa lebih senang melanjutkan belajarnya jika kondisi pengajaran menyenangkan. Maka guru dapat melakukan cara-cara berikut: usahakan jangan mengulangi hal-hal yang telah mereka ketahui karena akan menyebabkan kejemuhan, suasana fisik kelas jangan sampai membosankan, hindari terjadinya frustasi dikarenakan situasi kelas yang tidak menentu atau mengajukan permintaan yang tidak masuk akal, serta hindarkan suasana kelas yang bersifat emosional. Selain itu, guru dapat menyiapkan tugas-tugas yang menantang, menyampaikan hasil-hasil yang telah dicapai siswa, serta memberikan ganjaran yang pantas terhadap usaha-usaha yang telah dilakukan.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi dapat ditumbuhkan melalui cara-cara mengajar yang bervariasi sehingga mampu menumbuhkan hasrat dan menarik perhatian siswa, memberikan ulangan dapat memberi kesempatan kepada peserta didik menyatakan dan untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam belajar, pemberian pujian dan hadiah atas prestasi siswa juga bisa membangkitkan semangat untuk lebih giat belajar sehingga tujuan pendidikan dan keberhasilan pembelajaran dapat tercapai.

Indikator motivasi belajar menurut Uno (2011) yaitu: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil. Siswa yang termotivasi adalah siswa yang menunjukkan adanya hasrat yaitu adanya unsur kesengajaan untuk belajar, ada maksud untuk belajar dan keinginan untuk berhasil dalam belajar, rajin, tidak mudah menyerah dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi. (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. Siswa yang termotivasi adalah siswa yang memiliki dorongan yang

kuat dari dalam dirinya untuk belajar dan mempunyai prinsip bahwa belajar adalah merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi. (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan. Siswa yang termotivasi adalah siswa yang mempunyai harapan atau tujuan untuk berhasil dalam belajar, mempunyai cita-cita yang harus dicapai dan memberikan target ke depan sebagai patokan untuk belajar. (4) Adanya penghargaan dalam belajar. Dalam memotivasi siswa untuk belajar memberikan penghargaan merupakan salah satu cara yang tepat yaitu dengan memberikan hadiah, pujian dan perlakuan yang berbeda dengan siswa lain. Sehingga timbul keinginan siswa untuk belajar karena mereka merasa dihargai untuk belajar. (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. Kegiatan yang menarik diciptakan guru untuk menarik minat siswa untuk belajar, dengan mendominasi atau menciptakan suasana baru dalam belajar melalui variasi gaya, metode atau strategi dalam mengajar. (6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif. Memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik. Lingkungan belajar yang kondusif bisa didesain atau dirancang oleh guru sedemikian rupa sehingga siswa merasa nyaman dan tidak bosan dalam belajar.

Kemudian menurut Sardiman (2008:81) indikator motivasi belajar yang berasal dari dalam diri siswa (intrinsik) adalah sebagai berikut: (1) Tekun menghadapi tugas, artinya siswa dapat bekerja secara terus menerus dalam waktu yang lama (tidak pernah berhenti sebelum selesai). Seperti siswa mulai mengerjakan tugas tepat waktu, mencari sumber lain, tidak mudah putus asa dan memeriksa kelengkapan tugas. (2) Ulet menghadapi kesulitan, artinya siswa tidak lekas putus asa dalam menghadapi kesulitan. Dalam hal ini, siswa

bertanggungjawab terhadap keberhasilan dalam belajar dan melaksanakan kegiatan belajar. (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah yang terdiri dari berani menghadapi masalah, mencari jalan keluar terhadap masalah yang sedang dihadapi. (4) Lebih senang bekerja mandiri, artinya tanpa harus disuruh ia mengerjakan apa yang menjadi tugasnya. (5) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin atau hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja sehingga kurang kreatif. (6) Dapat mempertahankan pendapatnya (kalau sudah yakin akan sesuatu). (7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya, artinya ia percaya dengan apa yang dikerjakannya atau teguh pendirian.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Miarso (2011:528) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah usaha mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif tertentu dalam kondisi tertentu. Selain itu Huda (2014:6) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Yang jelas, ia merupakan rekonstruksi dari pengalaman masa lalu yang berpengaruh terhadap perilaku dan kapasitas seseorang atau suatu kelompok. Menurut Suparman (2014:10), pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan yang direncanakan lebih dahulu oleh penyelenggara pendidikan atau oleh pengajar dan terarah pada hasil belajar tertentu. Sumber belajarnya dapat berupa bahan pembelajaran saja atau dikombinasikan dengan kehadiran pengajar. Baik dengan kehadiran pengajar maupun yang dilakukan oleh peserta didik sendiri, sepanjang

didahului dengan perancangan yang mengacu pada tercapainya hasil belajar tertentu maka keduanya disebut pembelajaran.

Kemudian Suparman (2014:107), menjelaskan model adalah suatu representasi realitas yang menggambarkan struktur dan tatanan dari suatu konsep serta menampilkan salah satu bentuk dari empat bentuk sebagai berikut: deskripsi verbal atau konseptual, langkah-langkah kegiatan atau prosedur, replika fisik atau visual, persamaan atau rumus. Sedangkan Joyce dan Weil (1972:2) menyatakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Sedangkan menurut Sani (2013: 89) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematik yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar.

Menurut Sanjaya (2011:241) model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Model Pembelajaran STAD dikembangkan oleh Slavin. Model pembelajaran STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Menurut Isjoni (2011:70) STAD sangat sesuai untuk mengajarkan bahan ajar yang tujuannya didefinisikan

secara jelas. misalnya perhitungan dan aplikasi matematika,penggunaan bahasa, geografi, dan keterampilan menggunakan peta.

Kemudian Isjoni (2011:51) mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi antar anggota kelompok belajar yang terdiri dari 4-6 siswa dengan tingkat kemampuan dan jenis kelamin yang berbeda untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran dengan cara berkelompok yang memiliki tingkat kemampuan berbeda saling berbagi ide-ide dan bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah yang ada dalam tugas mereka.

Sanjaya (2011:246) menjelaskan terdapat empat prinsip dasar pembelajaran kooperatif yakni: (1) prinsip ketergantungan positif, (2) tanggungjawab perseorangan, (3) interaksi tatap muka, dan (4) partisipasi dan komunikasi. Dari prinsip-prinsip tersebut, berarti pembelajaran kooperatif lebih menekankan pada pembelajaran siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan dengan berkelompok itu pun harus ada kerja sama untuk meneimukan dan membangun pengetahuan sehingga anak dapat termotivasi belajar. Motivasi belajar dengan didukung pembelajaran yang menyenangkan agar anak bosan mengikuti pembelajaran.

Sanjaya (2011:241) berpendapat bahwa terdapat empat unsur penting dalam pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan yakni: (1) adanya peserta

dalam kelompok (2) adanya aturan kelompok (3) adanya upaya belajar setiap kelompok anggota (4) adanya tujuan yang harus dicapai .Guru perlu menyusun jadwal untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka, agar kerjasama berikutnya bisa lebih efektif. Waktu evaluasi tidak perlu diadakan setiap kerja kelompok, tapi bisa diadakan selang beberapa kali dilaksanakan pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif mencerminkan pandangan bahwa manusia belajar dari pengalaman dan berpartisipasi aktif dalam kelompok yang dapat mengembangkan sikap demokratis dan keterampilan berfikir logis. Dalam berkelompok, siswa akan aktif dalam mengerjakan tugas karena memiliki tanggungjawab atas tugas dari kelompoknya. Kelompok akan saling bekerja sama mengerjakan tugas dengan kelompok yang berbeda kemampuan. Dengan saling bekerja sama akan memperbaiki hubungan antara para siswa yaitu kedekatan melalui interaksi.

Kemudian Jarolimek dan Parker yang dikutip oleh Isjoni (2011:21) mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan dalam model pembelajaran kooperatif. Kelebihannya: (1) saling ketergantungan yang positif; (2) adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu; (3) siswa dilibatkan dalam perencanaan dalam pengelolaan kelas; (4) suasana kelas yang rileks dan menyenangkan; (5) terjadinya hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru dan; (6) memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan. Sedangkan kekurangannya yakni: (1) guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang. disamping itu

memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran dan waktu; (2) agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat, dan biaya yang cukup memadai; (3) selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, dan; (4) saat diskusi kelas terjadang didominasi oleh seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi positif.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran kooperatif menurut Sanjaya (2011:248) terdiri dari empat tahap yaitu:

Tahap 1: *Penjelasan Materi*. Tahap penjelasan diartikan sebagai proses penyampaian pokok-pokok materi pembelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama dalam tahap ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran. Pada tahap ini guru memberikan gambaran umum tentang materi pelajaran yang harus dikuasai yang selanjutnya siswa akan memperdalam materi dalam pembelajaran kelompok (tim). Pada tahap ini guru dapat menggunakan metode ceramah, ceramah pendapat, dan atanya jawab, bahkan guru dapat menggunakan demonstrasi. Disamping itu, guru juga dapat mempergunakan berbagai media pembelajaran agar proses penyampaian lebih menarik siswa.

Tahap 2: *Belajar dalam Kelompok*. Setelah guru menjelaskan gambaran umum tentang pokok-pokok materi pelajaran, selanjutnya siswa diminta untuk belajar pada kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk sebelumnya. Pengelompokan dalam pembelajaran kelompok bersifat heterogen artinya

kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan-perbedaan setiap anggotanya, baik perbedaan gender, latar belakang agama, sosial-ekonomi, dan etnik serta perbedaan kemampuan akademik. Dalam hak kemampuan akademis, kelompok pembelajaran biasanya terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan berkemampuan akademis sedang dan satu lainnya dari kelompok akademis yang berkemampuan akademis kurang. Ada beberapa alasan pengelompokan heterogen, yaitu pertama kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan saling mendukung. Kedua, kelompok ini meningkatkan relasi dan interaksi antara agama, etnis, dan gender. Yang ketiga kelompok heterogen memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi, guru mendapatkan satu asisten untuk setiap tiga orang. Melalui pembelajaran dalam tim siswa didorong untuk melakukan tukar menukar (*sharing*) informasi dan pendapat, mendiskusikan permasalahan secara bersama, membandingkan jawaban mereka, dan mengoreksi hal-hal yang kurang tepat.

Tahap 3: *Penilaian*. Penilaian dalam pembelajaran kelompok bisa dilakukan dengan tes atau kuisi. Tes atau kuisi dilakukan baik secara individual maupun secara kelompok. Tes individual nantinya akan memberikan informasi kemampuan setiap siswa, dan tes kelompok akan memberikan informasi kemampuan setiap kelompok. Hasil akhir setiap siswa adalah penggabungan keduanya dibagi dua. Nilai kelompok memiliki nilai bersama dalam kelompoknya yang merupakan hasil akhir kerja sama setiap anggota kelompok.

Tahap 4: *Pengakuan Tim*. Pengakuan tim adalah penetapan tim yang paling menonjol atau tim yang paling berprestasi untuk kemudian di beri penghargaan atau hadiah. Pengakuan dan pemberian penghargaan tersebut diharapkan dapat memotivasi tim untuk terus berprestasi dan juga membangkitkan motivasi tim lain untuk lebih mampu meningkatkan prestasi mereka.

Ada berbagai jenis tipe dalam model pembelajaran kooperatif. Salah satu diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD). Tipe STAD merupakan pembelajaran kooperatif, maka semua prinsip dasar pembelajaran kooperatif melihat pada tipe ini. Ini berarti STAD saling ketergantungan positif antar siswa, ada tanggung jawab perseorangan, serta ada komunikasi antaranggota kelompok.

Trianto (2010:68) mengemukakan pembelajaran kooperatif STAD merupakan salah satu jenis dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Lebih lanjut Trianto (2010: 72-73) menyatakan bahwa, pembelajaran kooperatif STAD merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang cukup sederhana. Dikatakan demikian karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih dekat kaitannya dengan pembelajaran konvensional, yaitu adanya penyajian informasi atau materi pelajaran. Sementara menurut Slavin yang dikutip oleh Rusman (2012:214) bahwa model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang memacu

siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan suatu model pembelajaran aktif yang terdiri dari beberapa kelompok kecil secara heterogen dimana siswa saling membantu dan memotivasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri dan menuntut saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya karena setiap kelompok dituntut untuk bisa menyampaikan respon-respon mereka tentang materi yang akan diajarkan, sehingga guru dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang akan disampaikan dan guru dapat membuat poin-poin pengajaran.

Menurut Slavin yang dikutip oleh Isjoni (2009:51) pada proses pembelajarannya, belajar kooperatif melalui tipe STAD melalui lima tahapan yaitu: (1) tahap penyajian, (2) tahap kegiatan kelompok, (3) tahap tes individual, (4) tahap perhitungan skor perkembangan individu, dan (5) tahap pemberian penghargaan.

Tahap penyajian materi, pada tahap ini guru terlebih dahulu memulai dengan menyampaikan indikator yang harus dicapai hari itu dan memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru menyajikan materi pelajaran secara garis besar dan bersifat sebagai pengantar bagi siswa dalam melakukan diskusi pada masing-masing kelompok. Selama

persentasi siswa harus bersungguh-sungguh memperhatikan dan memahami materi dalam matematika.

Tahap kegiatan kelompok, pada tahap ini setiap siswa diberi lembar tugas sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok siswa saling berbagi tugas, saling membantu memberikan penyelesaian agar semua anggota kelompok dapat memahami materi yang dibahas, dan satu lembar dikumpulkan sebagai hasil kerja kelompok. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator kegiatan tiap kelompok.

Tahap tes individu, tahap ini untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar telah dicapai, diadakan tes secara individual mengenai materi yang telah dibahas. Dalam penelitian ini, setiap selesai satu kali pertemuan akan diadakan tes yang harus dikerjakan secara individu. Dengan demikian setiap siswa bertanggung jawab untuk mengetahui dan memahami materi yang telah diajarkan.

Tahap perhitungan skor perkembangan individu, pada tahap ini guru menghitung nilai kemajuan individu (poin perkembangan). Berdasarkan skor awal, setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangsih skor maksimal bagi kelompoknya berdasarkan skor tes yang diperolehnya. Adapun perhitungan skor perkembangan individu pada penelitian ini diambil dari penskoran perkembangan individu yang dikemukakan Slavin yang dikutip oleh Isjoni (2009:53) dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Perhitungan Skor Perkembangan Individu

No	Skor tes	Skor Perkembangan
1	Nilai lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
2	Nilai 10 hingga 1 poin di bawah skor awal	10
3	Skor awal sampai 10 poin di atasnya	20
4	Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
5	Nilai sempurna (tidak berdasarkan sekor awal)	30

Perhitungan skor kelompok dilakukan dengan cara menjumlahkan masing-masing perkembangan skor individu dan hasilnya dibagi sesuai jumlah anggota kelompok.

Tahap pemberian penghargaan kelompok, tahap ini merupakan tahap akhir dimana penghargaan kelompok bertujuan untuk memotivasi siswa agar aktif selama menyelesaikan tugas-tugas kelompok sehingga didapatkan kelompok yang kompak. Pemberian penghargaan ini diberikan berdasarkan perolehan skor rata-rata yang dikategorikan menjadi kelompok baik, kelompok hebat dan kelompok super. Isjoni (2009:53-54) mengemukakan kriteria yang digunakan untuk menentukan pemberian penghargaan terhadap kelompok adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok

Skor (rata-rata kelompok)	Predikat
15-19	Kelompok baik
20-24	Kelompok hebat
25-30	Kelompok super

Berdasarkan tahapan model pembelajaran di atas, maka berikut ini disajikan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Tahap penyaian materi	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar serta memberikan apersepsi - Menyajikan materi pelajaran secara garis besar dan bersifat sebagai pengantar bagi siswa dalam melakukan diskusi pada masing-masing kelompok
Fase 2 Tahap kegiatan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Membentuk kelompok belajar secara heterogen - Memberikan kesempatan kepada seluruh kelompok untuk menamai kelompok masing-masing - Menjelaskan kepada seluruh peserta didik untuk menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing - Membagikan lembar kerja kelompok
Fase 3 Tahap tes individual	<ul style="list-style-type: none"> - Mengadakan tes secara individual untuk mengukur tingkat kognitif siswa
Fase 4 Tahap perhitungan skor perkembangan individu	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung nilai kemajuan individu (poin perkembangan) - Menjumlahkan masing-masing perkembangan skor individu dan hasilnya dibagi sesuai jumlah anggota kelompok
Fase 5 Tahap pemberian penghargaan kelompok	Memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini)

4. Model Pembelajaran Biasa

Pembelajaran biasa sering juga disebut dengan pembelajaran konvensional atau pembelajaran tradisional. Pembelajaran konvensional ini adalah pembelajaran yang paling banyak dikritik. Namun, pembelajaran ini pula yang paling disukai oleh para guru untuk diterapkan oleh guru di kelas ketika mengajar. Pembelajaran konvensional merupakan salah satu dari pembelajaran yang dimana cara penyampaiannya melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada

sekelompok siswa dan sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Pembelajaran biasa yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Kegiatan berpusat pada penceramah dan komunikasi searah dari pembaca kepada pendengar. Peneeramah mendominasi seluruh kegiatan, sedang pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya. Gambaran pembelajaran matematika dengan pembelajaran biasa adalah sebagai berikut: Guru mendominasi kegiatan pembelajaran, penurunan rumus atau pembuktian dalil dilakukan sendiri oleh guru, contoh-contoh soal diberikan dan dikerjakan pula sendiri oleh guru. Langkah-langkah guru diikuti dengan teliti oleh peserta didik. Mereka meniru cara kerja dan cara penyelesaian yang dilakukan oleh guru.

Menurut Ahmadi (dalam Widiantri, 2012:24),

model pembelajaran konvensional menyandarkan pada hafalan belaka, penyampain informasi lebih banyak dilakukan oleh guru, siswa secara pasif menerima informasi, pembelajaran sangat abstrak dan teoritis serta tidak bersadar pada realitas kehidupan, memberikan hanya tumpukan beragam informasi kepada siswa, cenderung fokus pada bidang tertentu, waktu belajar siswa sebagian besar digunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah guru, dan mengisi latihan (kerja individual).

Pembelajaran konvensional masih dilaksanakan atas asumsi bahwa suatu pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa. Metode pengajaran secara konvensional selama ini lebih ditekankan pada tugas guru untuk memberikan intruksi atau ceramah selama proses pembelajaran berlangsung, sementara itu siswa hanya menerima pembelajaran secara pasif. Trianto (2007:1)

mengatakan pada pembelajaran konvensional suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif, siswa tidak diajarkan model belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berpikir dan memotivasi diri.

Sanjaya (2011:259) menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Jadi pada umumnya penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Djamarah (2006) menyebutkan,

Pembelajaran konvensional sebagai model pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Selain itu, dalam pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas, dan latihan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran biasa (konvensional) diawali dengan guru memberikan apersepsi dilanjutkan dengan menerangkan bahan ajar secara verbal dilanjutkan dengan memberikan contoh-contoh, guru membuka sesi tanya jawab dan dilanjutkan dengan pemberian tugas, guru melanjutkan dengan mengkonfirmasi tugas yang dikerjakan siswa dan guru menyiumpulkan inti pelajaran.

Menurut Kholik (2011) ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

- (a) Siswa adalah penerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan standar.
- (b) Belajar secara individual.
- (c) Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis.
- (d) Perilaku dibangun atas kebiasaan.
- (e) Kebenaran bersifat absolut dan pengetahuan bersifat final.
- (f) Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran.
- (g) Perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik.
- (h)

Interaksi di antara siswa kurang. (h) Guru sering bertindak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.

Kemudian Santyasa (dalam Widiantri, 2012:25) menyatakan, pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

(1) pemerolehan informasi melalui sumber-sumber secara simbolik, seperti guru atau membaca, (2) pengasimilasian dan pengorganisasian sehingga suatu prinsip umum dapat dimengerti, (3) penggunaan pada prinsip umum pada kasus-kasus sepesifik, (4) penerapan prinsip umum pada keadaan baru. Pembelajaran konvensional dalam mengevaluasi.

Sedangkan menurut Iyas (dalam Widiantri, 2012:26) secara umum ciri-ciri model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

(1) siswa adalah penerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsikan sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki keluaran sesuai dengan standar, (2) belajar secara individual, (3) Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis, (4) Perilaku dibangun atas kebiasaan, (5) Kebenaran bersifat absolute dan pengetahuan bersifat final, (6) guru adalah penetra jalannya proses pembelajaran, (7) perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik, (8) interaksi di antara siswa kurang, (9) tidak ada kelompok-kelompok kooperatif, (10) keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan, (11) pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung, (12) guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa karakteristik dalam pembelajaran konvensional berpedomanan dengan pembelajaran lama atau dapat disebut juga tradisional. Dalam pembelajarannya dimaknai sebagai proses indoktrinasi yang kaku dimana guru bertugas menyerap informasi yang harus dihafal oleh peserta didik.

Menurut Syahrul (2013) langkah-langkah pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

(a) Menyampaikan tujuan. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut. (b) Menyajikan informasi. Guru menyajikan informasi kepada siswa secara tahap demi tahap dengan metode ceramah. (c) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik. Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik. (d) Memberikan kesempatan latihan lanjutan. Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah.

Berdasarkan uraian di atas, maka langkah-langkah model pembelajaran biasa adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4. Sintaks Model Pembelajaran Biasa

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan	Guru memberikan persepsi terhadap siswa dan memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menerangkan bahan ajar secara verbal
Fase 3 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan contoh-contoh sebagai ilustrasi dari apa yang sedang diterangkan dan juga untuk memperdalam pengertian, guru memberikan contoh langsung seperti benda, orang, tempat, atau contoh tidak langsung, seperti model, miniatur, foto, gambar di papan tulis dan sebagianya. - Guru memberikan kesempatan untuk siswa bertanya dan menjawab pertanyaannya
Fase 4 Memberikan kesempatan latihan lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan tugas kepada siswa yang sesuai dengan materi dan contoh soal yang telah diberikan - Guru mengkonfirmasi tugas yang telah dikerjakan oleh siswa - Guru menyimpulkan inti pelajaran

B. Penelitian Terdahulu

1. Deka Purnama Sari, N. Nurochmah, H. Haryadi, S. Syaiturrajim (2016) Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Pembelajaran *Student Teams Achievement Division*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Students Teams Achievement Divisons* (STAD). Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran STAD secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Respon siswa juga terlihat cukup baik dari hasil wawancara secara terbuka dan siswa sangat antusias dan komunikatif pada saat pembelajaran.

2. Lasyuri (2015) *Campuran Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Media SIKATUBIL Pada Peserta Didik Kelas V Sd Negeri 1 Gemawang Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung*
Tujuan penelitian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas V materi operasi hitung campuran bilangan bulat. Pada penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media SIKATUBIL. Setiap siklus terdiri empat tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data penelitian dianalisis menggunakan deskriptif komparatif dengan membandingkan kondisi awal, siklus I dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media SIKATUBIL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dari hasil belajar Matematika materi operasi hitung campuran bilangan bulat meningkat

lebih tinggi setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media SIKATUBIL.

3. Dwi Astuti (2014) Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Development* (STAD).

Salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah memilih pendekatan serta model pembelajaran yang cepat dan berorientasi pada kompetensi siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ternyata dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematis mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus II rata-rata persentase penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat dan mencapai lebih dari 60%. Sedangkan hasil belajar juga meningkat ditinjau dari rata-rata. Pada siklus I nilai rata-rata 73,82 dan persentase yang mencapai KKM sebesar 40,91%. Sedangkan pada siklus II 80,73 dan persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 77,27%. Keterlaksanaan pembelajaran STAD pada siklus kedua mencapai 86,67%.

4. Setiadi (2010) melakukan penelitian yang berjudul peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif teknik Think Pair Share (TPS). Hasil penelitian

menyimpulkan bahwa (1) kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif dengan teknik TPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, (2) peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif dengan teknik TPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

5. Adapun Yenni Dian Anggraini (1999) dalam penelitiannya yang berjudul “Kontribusi Kemampuan Penalaran dan Kreativitas Siswa terhadap Kemampuan menyelesaikan Soal-soal Transformasi pada Siswa Kelas III SLTP” menyatakan bahwa kemampuan penalaran memberikan kontribusi sedang terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal transformasi.

Kelima kegiatan penelitian di atas, menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Semuanya mengarah disatu titik yaitu keberhasilan kegiatan proses pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama di sekolah dasar. Namun, seperti mata pelajaran lain, pembelajaran matematika tersebut belum terlaksana secara optimal. Hal ini dikarenakan masih banyak guru menggunakan

model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang berpusat pada guru (*teacher center*) menyebabkan keaktifan siswa rendah sehingga siswa kesulitan dalam memahami ide atau konsep dan memrepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematika terutama pada materi operasi hitung bilangan bulat. Hal inilah yang menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa kurang optimal.

Keberhasilan belajar siswa ditentukan oleh berbagai faktor. Guru merupakan faktor eksternal dalam keberhasilan belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran sangat menentukan berhasil atau tidaknya proses kegiatan belajar. Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang menekankan siswa untuk aktif dalam proses belajar dan dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah.

Model pembelajaran merupakan hal pokok dari proses belajar mengajar, dimana guru menggunakan strategi pembelajaran guna mengajar siswa dan memberikan informasi-informasi yang berupa pengetahuan kepada siswa agar mengerti dan memahami serta mendapatkan informasi baru. Dengan demikian guru harus mengetahui dan mengerti model pembelajaran yang tepat digunakan untuk mengajar dan mendidik siswa agar dapat lebih cepat menangkap dan memahami apa yang diajarkan kepadanya, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajarnya kelak. Dalam hal ini, sebaiknya digunakan model pembelajaran yang menyenangkan dan dapat merangsang siswa untuk giat berlatih bukan strategi yang membuat siswa bosan dan hanya pasif saja. Dengan pembelajaran yang merangsang pikiran diharapkan dapat membuat siswa lebih kreatif dan trampil

dalam memecahkan masalah. Dengan pembelajaran yang menuntut siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar diharapkan juga siswa dapat bersosialisasi dengan teman-temannya dan juga lingkungannya.

Pembelajaran matematika hendaknya dilaksanakan sesuai dengan hakikat matematika itu sendiri. Belajar matematika bukan hanya sekedar belajar bagaimana mengaplikasikan konsep atau aturan, tapi juga belajar untuk menjadi individu yang memiliki sifat dan kemampuan matematis. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal penemuan, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan. Dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat, kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini adalah guru yang kurang kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi. Biasanya guru mengajarkan materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pembelajaran langsung yang disertai dengan pemberian tugas. Tanpa melibatkan siswa pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga siswa merasa bosan dan jemu dengan cara penyajian materi yang dilakukan oleh guru. Sehingga materi yang disampaikan guru tidak terserap sepenuhnya oleh siswa.

Selain itu, motivasi belajar juga sangat berpengaruh dalam pembelajaran matematika. Jika siswa tidak memiliki motivasi untuk belajar matematika, maka guru tidak akan kesulitan dalam membelajarkan siswa. Peran motivasi bagi siswa dalam belajar sangat penting. Dengan adanya motivasi akan meningkatkan

memperkuat dan mengarahkan proses belajarnya, sehingga akan diperoleh keefektifan dalam belajar.

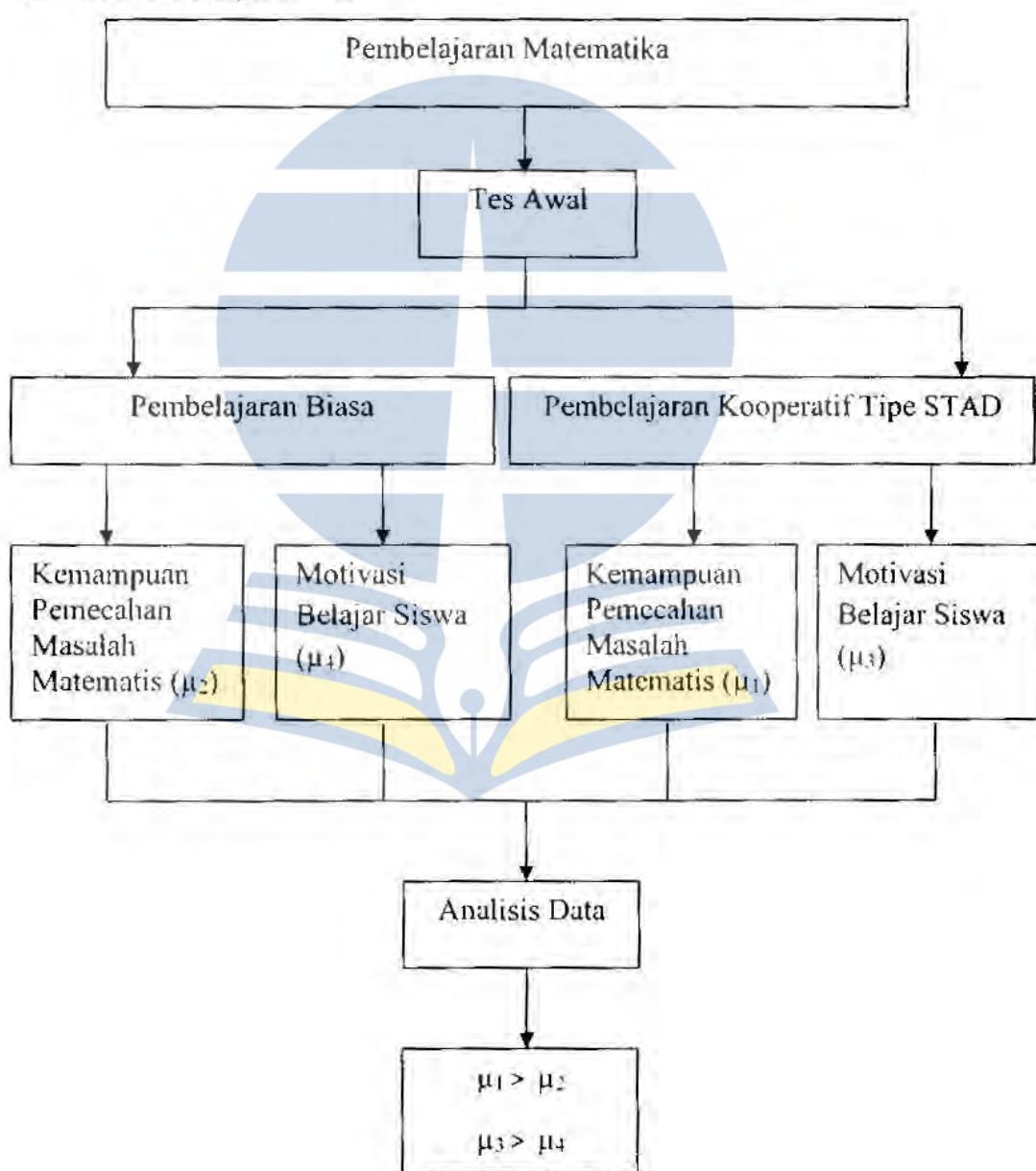
Dengan pembelajaran tersebut tiap siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing sehingga siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami materi pembelajaran yang telah di ajarakan. Pembelajaran kooperatif tipe STAD juga dapat mengurangi kecenderungan guru mendominasi kelas. Selain itu, dengan adanya penghargaan kelompok dalam pembelajaran kooperatif dapat memotivasi siswa dalam belajar, sehingga dengan adanya motivasi belajar di harapkan prestasi belajar siswa terus meningkat.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemahaman tentang hubungan antara bagian-bagian matematika, menganalisis dan menarik kesimpulan. Tujuan tersebut dapat tercapai jika guru menerapkan suatu pembelajaran yang mendukung dan sesuai dengan hal tersebut. Dalam hal ini pembelajaran kooperatif memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap kemampuan pemahaman matematik, siswa dapat memahami materi yang di berikan dengan cara bekerja kelompok, bertukar pikiran dan saling membantu diantara sesamanya. Dengan demikian melalui kolaborasi yang baik antar anggota kelompok, siswa dapat memahami materi matematika dan dapat menyelesaikan soal-soalnya.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan siswa mampu bekerja sama untuk memecahkan suatu masalah melalui sebuah tugas. Guru harus melibatkan siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran tidak hanya mentransfer materi dari guru ke siswa, tetapi

siswa perlu terlibat langsung di dalam tugas-tugas pemecahan masalah matematika, dari keterlibatan tersebut akan semakin menumbuhkan motivasi belajar yang dimilikinya. Model pembelajaran ini juga membuat anak belajar menjadi aktif, tidak pasif, memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat belajar, termotivasi untuk belajar matematika sehingga siswa dapat mengalami langsung dan guru hanya membimbing siswa dalam pembelajaran.

Dengan demikian, dapat diduga bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan motivasi belajar siswa.



D. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan pembelajaran biasa.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa.

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah kemampuan awal matematis yang dikelompokan pada kemampuan rendah, sedang dan tinggi yaitu pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah penafsiran tentang istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti membatasi operasionalisasi variabel penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan awal matematika (KAM) adalah kemampuan prasyarat awal atau kemampuan dasar siswa yang menjadi suatu gambaran kesiapan siswa yang dijadikan sebagai bekal siswa dalam menerima materi pembelajaran matematika yang lebih tinggi konsepnya.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses

menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

3. Motivasi belajar adalah sesuatu yang dapat menggerakkan siswa untuk menimbulkan kegiatan belajar yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga mencapai tujuan yang diharapkan dengan indikator yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran yang dilakukan secara kelompok dengan menekankan aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu secara maksimal. Pelaksanaan model ini diawali dengan tahap penyajian, kegiatan kelompok, tes individual, perhitungan skor perkembangan individu dan yang terakhir tahap pemberian penghargaan.
5. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh kebanyakan guru yaitu pembelajaran konvensional atau sering disebut dengan pembelajaran langsung. Proses pembelajarannya dimulai dengan guru menjelaskan konsep-konsep materi yang dipelajari dan beberapa contoh soal, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan, dan pada akhir

pembelajaran siswa diberi pekerjaan rumah. Pembelajaran langsung dalam pelaksanaan pembelajarannya memiliki langkah-langkah: guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan (menjelaskan materi pembelajaran), membibing pelatihan dengan memberikan contoh-contoh soal, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik (memberikan beberapa soal untuk dikerjakan), dan memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan (memberikan latihan soal-soal sebagai pekerjaan untuk dikerjakan di rumah).

6. Respon siswa terhadap pembelajaran merupakan gambaran sikap atau perasaan siswa terhadap komponen-komponen pembelajaran yang disajikan dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas dirumuskan hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.
2. Peningkatan motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
4. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa
5. Siswa memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen (eksperimen semu). Hal ini dilakukan karena dalam pelaksanaan penelitian, kelas sudah terbentuk sebelumnya. Dengan memperhatikan variabel-variabel yang terlibat dan untuk mencapai tujuan, maka desain yang digunakan adalah desain faktorial 2x2. Hal ini dikarenakan baik dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2016:79). Yakni penelitian yang dilaksanakan pada dua kelompok siswa dimana satu kelompok kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu lagi dijadikan kelas kontrol. Dengan memperhatikan variabel-variabel yang terlibat dan untuk mencapai tujuan, maka desain yang digunakan adalah desain *non equivalent pretest and posttest control group design*. Penelitian ini membandingkan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran biasa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok Perlakuan	Pretest	Perlakuan	Posttest
Model pembelajaran kooperatif tipe STAD	O ₁	X	O ₂
Model pembelajaran biasa	O ₁	-	O ₂

Keterangan :

- O₁ = pretest
- O₂ = posttest
- X = perlakuan

Tabel 3.2
Tabel Weinner Keterkaitan antara Variabel bebas, terikat, dan kontrol

Kemampuan yang Diukur		Pemecahan Masalah Matematis (PM)		Motivasi Belajar (MB)	
Model Pembelajaran		Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD	Model Pembelajaran Biasa (PB)	Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD	Model pembelajaran biasa (PB)
Tinggi (T)	PMTPS	PMTPB	MBTPS	MBTPB	MBTPB
	PMSPS	PMSPB	MBSPS	MBSPB	MBSPB
	PMRPS	PMRPB	MBRPS	MBRPB	MBRPB
Keseluruhan	PMPS	PMPB	MBPS	MBPB	MBPB

Keterangan :

PMTPS = kemampuan pemecahan matematis dengan kemampuan awal matematis tinggi yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Sugiyono (2016:117) mengemukakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SD Negeri 071062 Umbuhumene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli yang terdiri dari 2 (dua) kelas yaitu V-A dan V-B dengan jumlah setiap klasnya adalah 30, sehingga jumlah keseluruhan adalah 60 orang siswa

2. Sampel Penelitian

Sugiyono (2016:117) mengemukakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh, dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel. Sehingga kelas V-A dijadikan sebagai kelas yang akan diberi perlakuan

dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan jumlah siswa 30 orang, sedangkan kelas V-B dijadikan sebagai kelas yang akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran biasa dengan jumlah siswa 30 orang, maka jumlah sampel seluruhnya adalah 60 orang.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan awal matematika, kemampuan pemecahan masalah matematis, angket motivasi belajar siswa dan angket respon siswa. Sedangkan instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Awal Matematika (KAM)

Data kemampuan awal matematika siswa merupakan prasyarat sebelum penelitian dimulai. Kemampuan awal matematika siswa diambil dari nilai ujian semester awal pada kelas control dan kelas eksperimen. Kemampuan awal matematika siswa ini digunakan untuk mengetahui kesetaraan rata-rata kemampuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sekaligus untuk penempatan siswa berdasarkan kemampuan awal matematisnya. Siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Setelah dikumpulkan nilai siswa semester awal yang dijadikan sebagai kemampuan awal matematika siswa dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

Kriteria pengelompokan berdasarkan skor rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (SB) mengacu kepada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kelompok	Kriteria
Tinggi	$KAM \geq \bar{x} + SB$
Sedang	$\bar{x} - SB < KAM < \bar{x} + SB$
Rendah	$KAM \leq \bar{x} - SB$

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kriteria pengelompokan kemampuan awal matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 3.4. Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Kelompok	Kriteria KAM	Kelompok	Kriteria KAM
Tinggi	$KAM \geq 75$	Tinggi	$KAM \geq 75.85$
Sedang	$62.94 < KAM < 75$	Sedang	$63.5 < KAM < 75.84$
Rendah	$KAM \leq 62.93$	Rendah	$KAM \leq 63.49$

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk soal uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator pemecahan masalah. Tes yang diujikan terdiri dari pretes dan postes. Pretes dilakukan untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah siswa, sedangkan postes dilakukan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan pembelajaran.

Adapun poinilahan bentuk tes uraian bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara menyeluruh terhadap materi kubus dan balok yang diberikan. Kelebihan dari soal dengan tipe uraian diantaranya: (1) dalam menjawab soal bentuk uraian siswa dituntut untuk menjawab secara rinci maka proses berpikir, ketelitian, sistematika penyusunan dapat dievaluasi, (2) proses penggerjaannya akan menimbulkan aktivitas siswa yang positif karena menuntut untuk berpikir secara sistematis.

Berdasarkan kelebihan itulah, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan tipe uraian, sehingga proses berpikir siswa terlihat, sistematika pengeraaan dapat dievaluasi lebih rinci, dan terjadinya bias hasil evaluasi dapat dihindari. Hal ini karena dengan tes bentuk uraian tidak ada sistem tebakkan dan keburuntungan. Berikut ini kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis:

Tabel 3.5. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
	Mencari Volume Kubus dan Balok	1,2
	Mengenal rumus volume kubus dan balok	2,4
	Menghitung volume kubus dan balok dengan rumus	5,6,7,8,9,10
Jumlah		10

Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Reaksi Terhadap Masalah	skor
1	Memahami masalah	a. Tidak memahami soal/tidak menjawab soal b. Interpretasi soal kurang tepat c. Memahami soal dengan baik	0 1 2
2	Membuat rencana penyelesaian	a. Tidak ada rencana strategi b. Strategi yang direncanakan kurang relevan c. Menggunakan satu strategi tetapi mengarah kepada jawaban yang salah d. Menggunakan satu strategi tetapi salah hitung e. Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	0 1 2 3 4
3	Melakukan perhitungan	a. Tidak ada penyelesaian b. Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas c. Menggunakan satu prosedur dan	0 1 2

		d. mengarah pada jawaban yang salah d. Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah bitung e. Menggunakan satu prosedur dan jawaban yang benar	3 4
4	Memeriksa kembali kebenaran jawaban	a. Tidak ada pengecekan jawaban/hasil b. Pengecekan hanya pada proses saja tetapi salah c. Pengecekan hanya pada proses saja tetapi benar d. Pengecekan pada proses dan jawaban tetapi salah e. Pengecekan pada proses dan jawaban yang benar	0 1 2 3 4

Diadaptasi oleh Noer (2007:54)

3. Angket Motivasi Belajar Siswa

Kuesioner adalah cara mendapatkan data atau informasi dengan cara menyebarkan daftar pernyataan kepada pihak-pihak yang berhubungan dianggap dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kuesioner ini terdiri dari enam indikator yaitu: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) Adanya penghargaan dalam belajar, (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan (6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif. Kisi-kisi instrumen variabel motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.7. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar

No	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1,2,3,4,5	5
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	6,7,8,9,10	5
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	11,12,13,14,15	5
4	Adanya penghargaan dalam belajar	16,17,18,19,20	5
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	21,22,23,24,25	5
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	26,27,28,29,30	5
	Total		30

Sumber: Uno (2011)

Angket motivasi belajar diisi dengan menggunakan tanda *checklist*. Pada angket motivasi belajar siswa membubuhkan tanda *check* (✓) pada salah satu dari lima alternatif jawaban yang tersedia, yaitu: "selalu (SL), sering (SR), jarang (JR), dan tidak pernah (TP)". Kalimat pernyataan yang digunakan adalah pernyataan positif, sehingga jawaban selalu (SL) memiliki skor 4, sering (SR) memiliki skor 3, jarang (JR) memiliki skor 2, dan tidak pernah (TP) memiliki skor 1.

4. Angket Respon Siswa

Respon ditunjukkan oleh siswa dalam interaksi belajar mengajar melalui sikap ilmiah sebagai bentuk perilaku terbuka dan bentuk perilaku tertutup yang diukur melalui beberapa indikator. Untuk perilaku terbuka terdiri atas indikator (1) sikap ingin tahu, (2) sikap tekun, (3) sikap kritis, (4) sikap menghargai, (5) sikap tebuka, (6) sikap ingin menemukan. Sedangkan untuk indikator perilaku tertutup terdiri atas: (1) penyajian materi oleh guru, (2) materi pembelajaran, (3) aktivitas siswa, (4) sikap guru. Berikut ini kisi-kisi angket respon siswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Tabel 3.8 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Perilaku	Indikator	Nomor Item		Jumlah
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	
		Sikap ingin tahu	1, 3	2	3
		Sikap tekun	6	5, 7	3
		Sikap kritis	8	4	2
		Sikap menghargai	9	10	2
		Sikap terbuka	11	12	2
		Sikap ingin menemukan	14	13	2
		Penyajian materi oleh guru	15,16	17	3
		Materi pembelajaran	18	19	2
		Aktivitas siswa	20	21	2
		Sikap guru	22, 24	23,25	4
		Jumlah	13	12	25

Pada angket respon siswa membubuhkan tanda *checklist* (✓) pada salah satu dari lima alternatif jawaban yang tersedia, yaitu: "sangat setuju (SS), setuju (ST), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS)". Perolehan skor untuk masing-masing jawaban adalah sebagai berikut:

- a. Pernyataan positif, digunakan jawaban sangat setuju (SS) memiliki skor 4, setuju (S) memiliki skor 3, tidak setuju (TS) memiliki skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) memiliki skor 1.
- b. Pernyataan negatif, digunakan jawaban sangat setuju (SS) memiliki skor 1, setuju (S) memiliki skor 2, tidak setuju (TS) memiliki skor 3, dan sangat tidak setuju (STS) memiliki skor 4.

D. Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen dilakukan beberapa tahap yaitu:

Validitas isi, dilakukan untuk mendapatkan seberapa jauh kuesioner tersebut mencerminkan keseluruhan dimensi yang dijabarkan ke dalam indikator-indikator dari instrumen penelitian berdasarkan teori-teori yang mendukungnya. Konsep instrumen kemudian dikonsultasikan ke pembimbing untuk memastikan bahwa instrumen telah sesuai dengan dimensi/ indikator dari variabel penelitian ini. Instrumen yang telah disertuji oleh pembimbing kemudian diujicobakan kepada siswa kelas V SDN 074056 Dahana Humene yang berjumlah 30 orang yang bukan populasi atau sampel dalam penelitian. Tujuannya adalah untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen.

Validitas butir, Instrumen penelitian yang telah valid secara isi kemudian dilakukan validitas butir. Untuk menentukan butir yang dicari koefisien validitasnya dinyatakan valid atau tidak, dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika hasil perhitungan ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir instrumen dianggap valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dianggap tidak valid (invalid/ drop), sehingga butir instrumen tidak dapat digunakan dalam penelitian.

Dalam menentukan layak atau tidaknya suatu item soal yang akan digunakan, biasanya dilakukan uji signifikan korelasi pada taraf signifikan 0,05 artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total.

Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Validitas
1	0,608	0,361	Valid
2	0,742	0,361	Valid
3	0,468	0,361	Valid
4	0,628	0,361	Valid
5	0,726	0,361	Valid
6	0,742	0,361	Valid
7	0,463	0,361	Valid
8	0,596	0,361	Valid
9	0,716	0,361	Valid
10	0,575	0,361	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas, setiap item soal yang valid mempunyai korelasi yang tinggi dengan jumlah skor total seluruh item soal, dimana nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha=0,05$ dan $N = 30$ yaitu 0,361. Dengan demikian disimpulkan bahwa semua item soal kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan

valid sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur yang baik untuk memperoleh data.

b. Uji Reliabilitas

Uji Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan koefisien reliabilitas. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kehandalan suatu instrumen, dalam arti apabila instrumen tersebut digunakan untuk mengukur obyek yang sama pada kelompok subyek yang sama dalam waktu yang berbeda akan menghasilkan data yang relatif atau hampir sama.

Apabila suatu alat pengukuran dinyatakan valid, maka tahap selanjutnya adalah uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang (Dwi Priyatno, 2008:213).

Nilai koefisien *alpha* dibandingkan dengan angka kritis tabel korelasi pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Dasar pengambilan keputusan diambil jika nilai hasil uji reliabilitas lebih besar dari angka kritis tabel korelasi, maka instrumen yang digunakan tersebut dinyatakan reliabel (Arikunto, 2002:177).

Berikut ini hasil uji reliabilitas item soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan motivasi belajar siswa.

Tabel 3.10 Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai <i>Alpha</i>	<i>r</i> tabel	Reliabel
Kemampuan pemecahan masalah matematis	0,817	0,361	Reliabel

Dari tabel diatas, karena nilai Alpha 0,817 lebih besar dari nilai *r* tabel, maka reliabilitas angket motivasi di nyatakan reliabel.

2. Uji Coba Angket Motivasi Belajar

Instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini sebelumnya akan diuji coba. Pelaksanaan uji coba akan dikenakan pada sumber data yang bukan termasuk anggota pada sampel yang telah terpilih. Uji coba dimaksudkan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel, dan dalam penelitian ini akan dilakukan uji coba khususnya uji validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Uji validitas angket motivasi belajar dan respon siswa digunakan rumus *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Sugiyono, 2016:357) 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 antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya sampel

$\sum X$ = jumlah variabel X

$\sum Y$ = jumlah variabel Y

Dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, maka diperoleh koefisien korelasi (r_{hitung}) skor setiap butir angket dengan jumlah butir angket motivasi belajar sebanyak 30 butir. Selanjutnya nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan dk = 30 pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir instrumen tes dinyatakan "valid" dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir instrumen tes dinyatakan "tidak valid".

Berdasarkan hasil uji validitas, setiap item soal yang valid mempunyai korelasi yang tinggi dengan jumlah skor total seluruh item soal, dimana nilai r_{hitung} > r_{tabel} dengan $\alpha=0,05$ dan $N = 30$ yaitu 0,361.

Berdasarkan hasil uji validitas, semua item pertanyaan dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Nilai koefisien *alpha* dibandingkan dengan angka kritis tabel korelasi pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dasar pengambilan keputusan diambil jika nilai hasil uji reliabilitas lebih besar dari angka kritis tabel korelasi, maka instrumen yang digunakan tersebut dinyatakan reliabel (Arikunto, 2002:177).

Berikut ini hasil uji reliabilitas item soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan motivasi belajar siswa.

Tabel 3.11 Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai Alpha	r_{tabel}	Reliabilitas
Motivasi Belajar Siswa	0,948	0,361	Reliabel

Dari tabel diatas, karena nilai Alpha 0,948 lebih besar dari nilai r_{tabel} , maka reliabilitas angket motivasi di nyatakan reliabel.

E. Metode Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari skor kemampuan awal, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan motivasi belajar siswa. Data yang diperoleh dari kemampuan awal siswa, skor kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa terhadap matematika dikelompokkan menurut kelompok pembelajaran (model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran biasa) dan tingkat kemampuan awal

matematis (tinggi, sedang, rendah). Pengolahan data diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis, antara lain adalah uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Selanjutnya dilakukan analisis varians (ANAVA) dua jalur.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan terhadap dua kelompok siswa yakni kelompok model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran biasa. Untuk menguji normalitas skor pada masing-masing kelompok digunakan bantuan program SPSS dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* (Kadir, 2015).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas skor pada masing-masing kelompok digunakan bantuan program SPSS dengan uji *Levene*.

3. Menghitung Indeks Gain

Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. Skor yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan cara membandingkan skor siswa yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran biasa. Besarnya peningkatan

sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus indeks gain sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Adapun yang menjadi kategori indeks gain dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.12. Kriteria Skor Indeks Gain

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

4. Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis menggunakan analisis varians dua jalur dengan uji F dan taraf signifikansi sebesar 0,05. Untuk memberi arah dalam analisis data, maka hipotesis perlu dinyatakan dalam rumus statistik. Analisis data kuantitatif dilakukan untuk masing-masing pasangan kelompok data sesuai dengan permasalahan.

Data kuantitatif ditabulasi dan dianalisis melalui tiga tahap yaitu:

- a. Tahap pertama: data yang diperoleh dari skor kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa dari sebelum sampai setelah memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD maupun model pembelajaran biasa.
- b. Tahap kedua: dari hasil pretes dan postes pada penelitian ini dianalisis dengan melakukan pengujian menggunakan analisis statistik ANAVA dua jalur. ANAVA adalah salah satu univariat yang dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa dan gambaran interaksi dua

faktor dengan satu variabel dependen yang bertipe interval atau rasio dan beberapa variabel independen yang bertipe nominal atau ordinal. ANAVA yang digunakan untuk mengetahui interaksi adalah ANAVA dua jalur.

Sedangkan kriteria pengujian hipotesis untuk menguji hipotesis statistik adalah tolak H_0 jika $P\text{-value} < 0,05$ dan terima H_0 jika $P\text{-value} \geq 0,05$ dengan taraf signifikan sebesar 5% atau $\alpha = 0,05$, atau jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Untuk lebih terarahnya penelitian ini, berikut ini disajikan tabel 3.10 keterkaitan antara permasalahan, hipotesis dan jenis uji statistik yang akan digunakan:

Tabel 3.13 Keterkaitan antara Rumusan Masalah, Hipotesis, Kelompok Data, dan Uji Statistik

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Kelompok Data	Uji Statistik
1	Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?	Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa	PMPS PMPB	
2	Apakah peningkatan motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?	Peningkatan motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa	MBPS MBPB	
3	Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?	Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	PMTPS PMTPB PMSPS PMSPB PMRPS PMRPB	ANAVA dua jalur
4	Apakah terdapat interaksi	Tidak terdapat interaksi	MBTPS	ANAVA

	antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa?	antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa	MBTPB MBSPS MBSPB MBRPS MBRPB	dua jalur
--	--	---	---	-----------

5. Analisis Statistik Deskriptif Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD dianalisis secara deskriptif. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi). Data yang menggunakan analisis statistik deskriptif adalah data hasil untuk melihat ragam jawaban siswa pada pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dari angket yang telah disebarluaskan pada masing-masing siswa kelas yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis deskriptif respon siswa adalah sebagai berikut:

- a. Memeriksa dan menghitung skor dari setiap jawaban yang dipilih oleh siswa pada angket yang telah diberikan
- b. Merekapitulasi skor yang diperoleh tiap siswa
- c. Menghitung interval skor tiap item pernyataan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Interval} = \frac{\text{skor item pernyataan}}{\text{skor tertinggi item pernyataan}} \times 100\%$$

- d. Respon positif ditentukan dengan mencocokkan besar persentase dengan kriteria positif (Khabibah dalam Yamasari, 2010) sebagai berikut:

$\geq 85\%$	digolongkan sangat positif
$70\% \leq I < 85\%$	digolongkan positif
$50\% \leq I < 70\%$	digolongkan kurang positif
$I < 50\%$	digolongkan tidak positif



BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 071062 Umbuhumene yang beralamat di Jl.Pelud Binaka KM 12,5 Umbuhumene Desa Hiliimbawadesolo Kecamatan Gunungsitoli Idanoi. Jumlah guru PNS ada 15 orang dan guru honorer ada 9 orang. Jumlah ruangan kelas ada 12 dan 1 ruangan perpustakaan. Untuk rombel berdasarkan tingkat, kelas satu ada 2 rombel, kelas dua ada tiga rombel, kelas tiga ada 2 rombel, kelas empat ada 3 rombel, kelas lima ada 2 rombel dan kelas enam ada 2 rombel sehingga jumlahnya semua 14 rombel. Jenis bangunan sekolah beton selalu dan kondisi masih baik.

B. Hasil

Untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini dilakukan analisis dan interpretasi data dari hasil penelitian. Data yang dianalisis meliputi data kemampuan pemecahan masalah matematis, motivasi belajar siswa dan respon siswa selama mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Berikut ini adalah uraian hasil penelitian dan pembahasannya.

1. Analisis Data Kemampuan Awal Matematika

Data kemampuan awal matematika (KAM) siswa merupakan prasyarat sebelum penelitian dimulai. Kemampuan awal matematika siswa diambil dari nilai ujian semester awal pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemampuan

awal matematika siswa ini digunakan untuk mengetahui kesetaraan rata-rata kemampuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sekaligus untuk penempatan siswa berdasarkan kemampuan awal matematisnya. Siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Setelah dikumpulkan nilai siswa semester awal yang dijadikan sebagai kemampuan awal matematika siswa dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

Kriteria pengelompokan berdasarkan skor rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (SB) mengacu kepada kriteria sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kelompok	Kriteria
Tinggi	$KAM \geq \bar{x} + SB$
Sedang	$\bar{x} - SB < KAM < \bar{x} + SB$
Rendah	$KAM \leq \bar{x} - SB$

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kriteria pengelompokan kemampuan awal matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 4.2 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Kelompok	Kriteria KAM	Kelompok	Kriteria KAM
Tinggi	$KAM \geq 75$	Tinggi	$KAM \geq 75.84$
Sedang	$62.93 < KAM < 75$	Sedang	$63.49 < KAM < 75.84$
Rendah	$KAM \leq 62.93$	Rendah	$KAM \leq 63.49$

a. Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku

Data KAM diperoleh dari nilai ujian semester awal pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang terdiri dari 30 siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD (kelas eksperimen) dan 30 siswa pada

kelompok yang memperoleh pembelajaran biasa (kelas kontrol). Untuk memperoleh gambaran terhadap kemampuan awal matematika (KAM) siswa maka data dianalisis secara deskriptif. Kemampuan awal matematika siswa dianalisis untuk mengetahui rata-rata dan simpangan baku. Rangkuman hasil analisis data KAM siswa berdasarkan model pembelajaran dapat disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Rata-rata dan Simpangan Baku Tes Kemampuan Awal Matematis

Statistik	Model Pembelajaran	
	Pembelajaran Kooperatif tipe STAD	Pembelajaran Biasa
n	30	30
Rata-rata	68,97	69,67
Simpangan Baku	6,037	6,172

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat kemampuan awal matematis berdasarkan kelompok model pembelajaran, kedua kelompok siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran biasa dan keseluruhannya memiliki kemampuan awal matematis yang relatif sama. Hal ini cukup memenuhi syarat untuk memberikan perlakuan yang berbeda pada setiap kelompok kelas. Jika terjadi peningkatan kemampuan siswa pada akhir proses pembelajaran, maka perbedaan peningkatan pembelajaran tersebut dapat dilihat sebagai akibat dari perlakuan yang berbeda pada kedua kelas, bukan karena adanya perbedaan kedua kelompok sebelum pembelajaran.

Salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhinya asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis. Oleh sebab itu, sebelum dilakukan analisis data uji perbedaan rerata dari kemampuan awal matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data yang telah dikumpulkan.

b. Pengujian Normalitas KAM

Hipotesis yang diuji untuk mengetahui normalitas data kemampuan awal matematika (KAM) siswa adalah:

Data KAM diperoleh dari nilai ujian semester awal pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap dua kelas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan koreksi *Lilliefors* dan metode *Shapiro-Wilk*. Dalam pengolahan datanya menggunakan bantuan program *SPSS 20.0 For Windows* pada taraf signifikansi 5%. Pasangan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Tabel 4.4. Rangkuman hasil uji normalitas Tes Kemampuan Awal Matematis
Tests of Normality

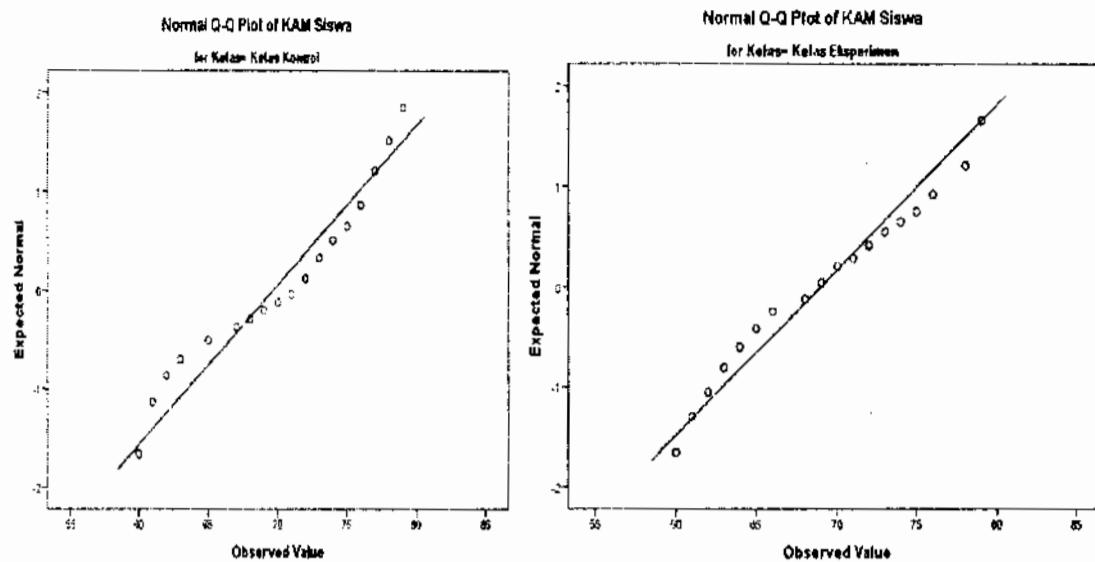
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Kelas Kontrol	.147	30	.095	.918	30	.024
	Kelas Eksperimen	.122	30	.200*	.942	30	.104

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

a. Lilliefors Significance Correction

Untuk menyatakan apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan membandingkan koefisien signifikansi atau *Probabilitas value* (P-value) pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.4, menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada setiap kolom untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dari masing-masing kelas skor KAM untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



Gambar 4.1 Normalitas Skor Kemampuan Awal Matematis

Interpretasi hasil dari Normal Probability Plot atau Normal Q-Q Plot maka skor kemampuan awal matematis di atas baik untuk model pembelajaran kooperatif tipe STAD maupun model pembelajaran biasa menunjukkan bahwa titik-titik nilai data terletak kurang lebih dalam suatu garis lurus, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1. di atas sehingga dapat disimpulkan bahwa skor kemampuan awal matematis untuk kedua pembelajaran berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Pengujian Homogenitas

Setelah KAM dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians kedua kelompok pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan uji *Levene*. Adapun pasangan hipotesisnya adalah:

H_0 : kedua kelompok data memiliki varians yang homogen

H_1 : kedua kelompok data memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1. Jika nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan uji homogenitas data KAM pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Awal Matematis
Test of Homogeneity of Variances

KAM Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.129	1	58	.721

Berdasarkan Tabel 4.5, nilai sig (0,721) $\geq 0,05$, dapat dinyatakan bahwa kelompok sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians yang homogen baik secara pengelompokan model pembelajaran pada kelompok kelas maupun keseluruhan berdasarkan kelas.

d. Uji Perbedaan Rata-Rata

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas skor data kemampuan awal matematis siswa kedua kelas, dinyatakan bahwa data kemampuan awal matematis kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen. Selanjutnya dilakukan analisis statistik pengujian perbedaan dua rata-rata dari sampel dengan menggunakan *Independent samples t test* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Proses perhitungan dilakukan dengan bantuan program SPSS.

Hipotesis yang diuji adalah:

H_1 : Terdapat perbedaan antara rerata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan rerata kemampuan awal siswa kelas kontrol.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara rerata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan rerata kemampuan awal siswa kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai $Sig. (2-tailed) \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig. (2-tailed) < 0,05$, maka H_0 ditolak

Berikut ini rangkuman hasil uji perbedaan rata-rata:

Tabel 4.6. Rangkuman Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Awal Matematis Siswa

No		Sig.	α	Kesimpulan
1	Kemampuan Awal Matematis (KAM)	0,659	0,05	H_0 diterima

Dari data pada Tabel 4.6 diperoleh informasi bahwa hasil analisis data diperoleh nilai $sig. = 0,659$ sedangkan $\alpha = 0,05$. Karena $sig. > \alpha (0,794 > 0,05)$, sehingga H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal matematis antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

e. Pengelompokan Siswa

Setelah menentukan skor semua siswa, rata-rata, simpangan baku, dan batas-batas kelompok dari hasil kemampuan awal matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 4.7. Pengelompokan Siswa Hasil Berdasarkan Tes Kemampuan Awal Matematis pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Kemampuan Siswa		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	30	7	18	5
Kontrol	30	7	15	8

Dari Tabel 4.7 tersebut tampak bahwa pada kelas eksperimen terdapat 7 siswa berkemampuan tinggi, 18 siswa berkemampuan sedang, dan 5 siswa berkemampuan rendah. Kemudian pada kelas kontrol terdapat 7 siswa berkemampuan tinggi, 15 siswa berkemampuan sedang, dan 8 siswa berkemampuan rendah.

2. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari tes awal dan tes akhir. Pengolahan dan analisis data tes awal dan akhir bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran biasa.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dari skor pretes dan postes dapat dilihat pada tabel berikut ini. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari skor gain.

Tabel 4.8. Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	Pretes		Postes		Gain	
	\bar{x}	SB	\bar{x}	SB	\bar{x}	SB
Eksperimen	15,50	3,68	31,37	3,84	0,66	0,1
Kontrol	15	4,35	25,80	4,26	0,44	0,08

Tabel 4.8 menunjukkan rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran

matematika dengan model pembelajaran biasa. Namun kecenderungan tersebut memerlukan adanya pengujian lebih lanjut dengan uji statistik inferensial.

a. Analisis Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data hasil skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh melalui tes tertulis berbentuk uraian sebanyak 10 soal dengan skor maksimal 40. Soal tersebut diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes dari siswa dianalisis sehingga didapat nilai skor terendah (X_{\min}), skor tertinggi (X_{\max}), skor rata-rata (\bar{x}), standar deviasi (SD) atau simpangan baku (SB) di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.9. Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	Skor ideal	N	Jumlah Skor	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	SB
Eksperimen	1200	30	465	9	22	15,50	3,68
Kontrol	1200	30	450	7	22	15	4,37

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa skor terendah, skor tertinggi dan nilai rata-rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih besar. Simpangan baku pada kelas kontrol sedikit lebih besar dari kelas eksperimen.

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu pretes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut dilakukan uji normalitas terhadap dua kelas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan koreksi *Liliefors* dan metode *Shapiro-Wilk*. Dalam pengolahan datanya menggunakan bantuan program *SPSS*.

20.0 For Windows pada taraf signifikansi 5%. Pasangan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

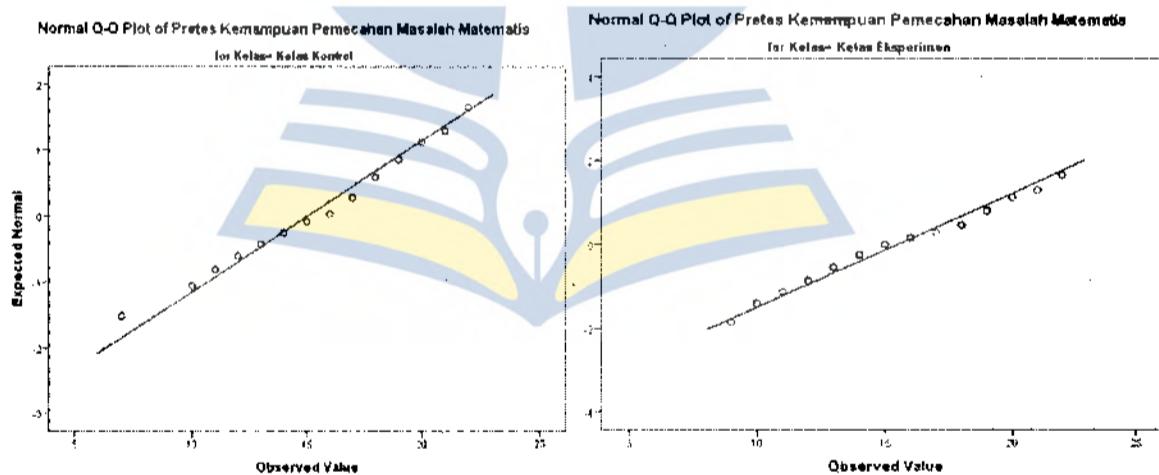
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Pretes

		Tests of Normality		
		Shapiro-Wilk	Statistic	df
Kelas Kontrol		.958	30	.269
Kelas Eksperimen		.962	30	.351

a. Lilliefors Significance Correction

Untuk menyatakan apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan membandingkan koefisien signifikansi atau *Probabilitas value (P-value)* pada kolom *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.10, menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada setiap kolom untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dari masing-masing kelas skor awal atau pretes kemampuan pemecahan masalah matematis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



Gambar 4.2 Normal Probability Plot atau Normal Q-Q Plot

Interpretasi hasil dari *Normal Probability Plot* atau *Normal Q-Q Plot* tersebut menunjukkan bahwa skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari titik-titik nilai data terletak kurang lebih dalam suatu garis lurus, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.2. di atas sehingga dapat disimpulkan bahwa skor pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Setelah data dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians kedua kelompok pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan uji *Levene*. Adapun pasangan hipotesisnya adalah:

H_0 : kedua kelompok data memiliki varians yang homogen

H_1 : kedua kelompok data memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1. Jika nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan uji homogenitas data pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.11 Uji Homogenitas skor pretes
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.734	1	58	.395

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas di atas, bagian menunjukkan nilai (Sig) $0,395 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data pretes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas memiliki varians yang homogen.

b. Analisis Data Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang mengikuti pembelajaran biasa dapat dilihat dengan menghitung gain kedua kelas tersebut. Rumus tersebut menggunakan gain ternormalisasi dari data pretes dan postes. Hasil perhitungan gain ternormalisasi dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.12. Deskripsi Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	N	X _{min}	X _{maks}	\bar{x}	SB
Eksperimen	30	0,29	0,89	0,66	0,1
Kontrol	30	0,3	0,67	0,44	0,08

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa data gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan skor terendah, skor tertinggi dan nilai rata-rata-kelas eksperimen sedikit lebih besar.

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui data gain yang diolah berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas dan uji perbedaan dua rata-rata serta uji homogenitas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam pengolahan datanya menggunakan bantuan program *SPSS 20.0 For Windows* pada taraf signifikansi 5%. Pasangan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H₀: data gain berasal dari populasi berdistribusi normal

H₁: data gain berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

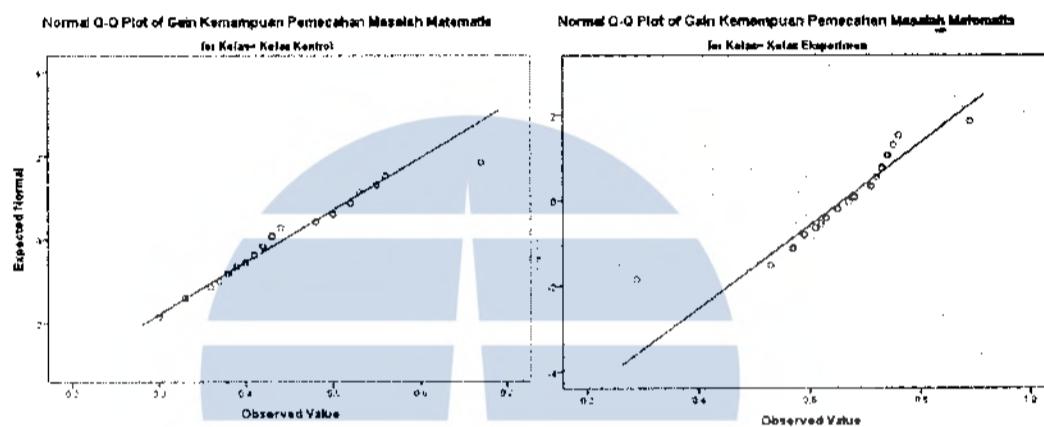
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Gain

		Tests of Normality			
		Kolmogorov-Smirnov	Statistic	df	Sig.
		Kelas Kontrol	.116	30	.034
		Kelas Eksperimen	.133	30	.185

a. Lilliefors Significance Correction

Untuk menyatakan apakah data gain berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan membandingkan koefisien signifikansi atau *Probabilitas value (P-value)* pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.13, menunjukan bahwa nilai signifikansi pada kolom kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Ini menunjukan bahwa H_0 diterima sedangkan kolom untuk kelas control nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_1 diterima artinya data gain pada kelas control berasal dari populasi yang tidak normal.



Gambar 4.3 *Normal Probability Plot* atau *Normal Q-Q Plot*

Kalau dilihat dari gambar Gambar 4.3 *Normal Probability Plot* atau *Normal Q-Q Plot* menunjukkan bahwa skor skor gain kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari titik-titik nilai data terletak kurang lebih dalam suatu garis lurus.

2) Uji Homogenitas Varians

Setelah data gain dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians kedua kelompok pada taraf

signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan uji *Levene*. Adapun pasangan hipotesisnya adalah:

H_0 : kedua kelompok data gain memiliki varians yang homogen

H_1 : kedua kelompok data gain memiliki varians yang tidak homogen.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1. Jika nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan uji homogenitas data gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.14 Uji Homogenitas skor gain
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.362	1	58	.550

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas pada Tabel 4.14, menunjukan nilai (Sig) $0,550 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data gain kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas memiliki varians yang homogen.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Gain (Uji t Dua Sampel)

Kemudian dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata data gain dengan menggunakan uji t (*Independent Samples T Test*) terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai $Sig. (2-tailed) \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig. (2-tailed) < 0,05$, maka H_0 ditolak

Atau

1. $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima
2. $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Tabel 4.15 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Gain
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
Gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa	Equal variances assumed		.362	.550	-9.105	.58 .000

Berdasarkan Tabel 4.15 pada kolom *t-test for Equality of Means* hasil analisis diperoleh koefisien $Sig. (2-tailed)$ atau *P-value* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4) Menghitung Indeks Gain

Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Skor yang

diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan cara membandingkan skor siswa yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran biasa. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus indeks gain sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Adapun yang menjadi kategori indeks gain dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.16 Kriteria Skor Indeks Gain

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Setelah dihitung skor yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen juga kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran biasa.

Berikut ini tabel rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas control.

Tabel 4.17 Rerata Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kelas	\bar{x}	SB	Interpretasi
Eksperimen	0,66	0,10	Sedang
Kelas Kontrol	0,44	0,08	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.17, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (kelas eksperimen) memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,66 dengan standar

deviasi sebesar 0,1 termasuk pada kategori peningkatan sedang. Sedangkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran biasa (kelas kontrol) memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,44 dengan standar deviasi sebesar 0,08 termasuk pada kategori peningkatan sedang.

Dengan melihat Tabel 4.17 dapat dinyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran biasa.

Pengujian Hipotesis I

Pengujian Hipotesis pertama bertujuan untuk menguji apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

Hipotesis I:

H_0 : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

H_1 : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

Setelah dilakukan analisis data (lihat Tabel 4.15), menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang

diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

3. Analisis Data Motivasi Belajar Siswa

Tes motivasi belajar siswa terdiri dari tes awal dan tes akhir. Pengolahan dan analisis data tes awal dan akhir bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran biasa.

Hasil tes motivasi belajar siswa dari skor pretes dan postes dapat dilihat pada tabel berikut ini. Untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa siswa dilihat dari skor gain.

Tabel 4.18. Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	Pretes		Postes		Gain	
	\bar{x}	SB	\bar{x}	SB	\bar{x}	SB
Eksperimen	70,27	11,53	91,17	10,09	0,48	0,11
Kontrol	68,47	9,79	86,60	6,60	0,38	0,024

Tabel 4.23 menunjukkan rata-rata gain motivasi belajar siswa siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran biasa. Namun kecenderungan tersebut memerlukan adanya pengujian lebih lanjut dengan uji statistik inferensial.

a. Analisis Skor Pretes Motivasi Belajar Siswa

Data hasil skor pretes motivasi belajar siswa diperoleh melalui kusioner atau angket sebanyak 30 soal. Soal tersebut diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes dari siswa dianalisis sehingga didapat nilai skor terendah (X_{\min}),

skor tertinggi (X_{\max}), skor rerata (\bar{x}), standar deviasi (SD) atau simpangan baku (SB) dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.19. Data Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	N	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	SB
Eksperimen	30	42	90	70,27	11,53
Kontrol	30	49	85	68,47	9,79

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa skor terendah, skor tertinggi dan nilai rata-rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih besar.

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu pretes motivasi belajar siswa tersebut dilakukan uji normalitas terhadap dua kelas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan koreksi *Lilliefors* dan metode *Shapiro-Wilk*. Dalam pengolahan datanya menggunakan bantuan program *SPSS 20.0 For Windows* pada taraf signifikansi 5%. Pasangan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

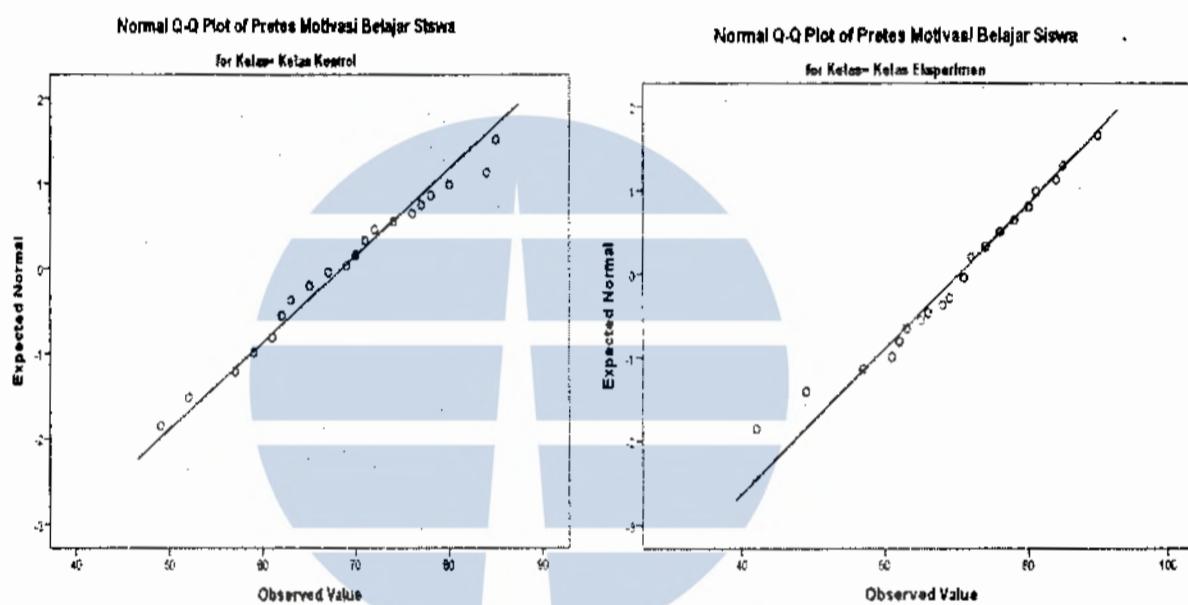
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Pretes

Tests of Normality				
		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
	Kelas Kontrol	.966	30	.448
	Kelas Eksperimen	.967	30	.471

a. Lilliefors Significance Correction

Untuk menyatakan apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan membandingkan koefisien signifikansi atau *Probabilitas value (P-value)* pada kolom *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.20, menunjukan bahwa nilai signifikansi pada setiap kolom untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Ini menunjukan bahwa H_0 diterima dari masing-masing kelas skor tes awal atau pretes motivasi belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



Gambar 4.4 Normal Probability Plot atau Normal Q-Q Plot
Interpretasi hasil dari Normal Probability Plot atau Normal Q-Q Plot

tersebut menunjukkan bahwa skor pretes motivasi belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari titik-titik nilai data terletak kurang lebih dalam suatu garis lurus.

2) Uji Homogenitas Varians

Setelah data dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians kedua kelompok pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan uji *Levene*. Adapun pasangan hipotesisnya adalah:

H_0 : kedua kelompok data memiliki varians yang homogen

H_1 : kedua kelompok data memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1. Jika nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan uji homogenitas data pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.21 Uji Homogenitas skor pretes
Test of Homogeneity of Variances

Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.164	1	58	.687

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas di atas, bagian menunjukkan nilai (Sig) $0,687 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data pretes motivasi belajar siswa pada kedua kelas memiliki varians yang homogen.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Pretes (Uji t Dua Sampel)

Kemudian dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata data pretes dengan menggunakan uji t (*Independent Samples T Test*) terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata pretes motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai $Sig. (2-tailed) \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig. (2-tailed) < 0,05$, maka H_0 ditolak

Atau

1. $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima
2. $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Tabel 4.22 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Pretes
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig. (2-tailed)				
Pretes Motivasi Belajar Siswa	Equal variances assumed	.164	.687				
				-.652	.58		.517

Berdasarkan Tabel 4.22 pada kolom *t-test for Equality of Means* hasil analisis diperoleh koefisien $Sig. (2-tailed)$ atau *P-value* sebesar 0,517 lebih besar dari 0,05 maka dinyatakan bahwa tidak terdapat perberdaan signifikan nilai rata-rata pretes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Analisis Skor Postes Motivasi Belajar Siswa

Data hasil skor postes motivasi belajar siswa diperoleh melalui kusioner atau angket sebanyak 30 soal. Soal tersebut diujikan pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Hasil tes dari siswa dianalisis sehingga didapat nilai skor terendah (X_{\min}), skor tertinggi (X_{\max}), skor rerata (\bar{x}), standar deviasi (SD) atau simpangan baku (SB) dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.23. Data Hasil Postes Motivasi Belajar Siswa

Kelas	N	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	SB
Eksperimen	30	71	110	91,17	10,09
Kontrol	30	73	99	86,60	6,60

Tabel 4.23 menunjukkan bahwa skor terendah, skor tertinggi dan nilai rata-rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih besar.

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlebih dahulu data postes motivasi belajar siswa tersebut dilakukan uji normalitas terhadap dua kelas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan koreksi *Liliefors* dan metode *Shapiro-Wilk*. Dalam pengolahan datanya menggunakan bantuan program *SPSS 20.0 For Windows* pada taraf signifikansi 5%. Pasangan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Tabel 4.24 Hasil Uji Normalitas Postes

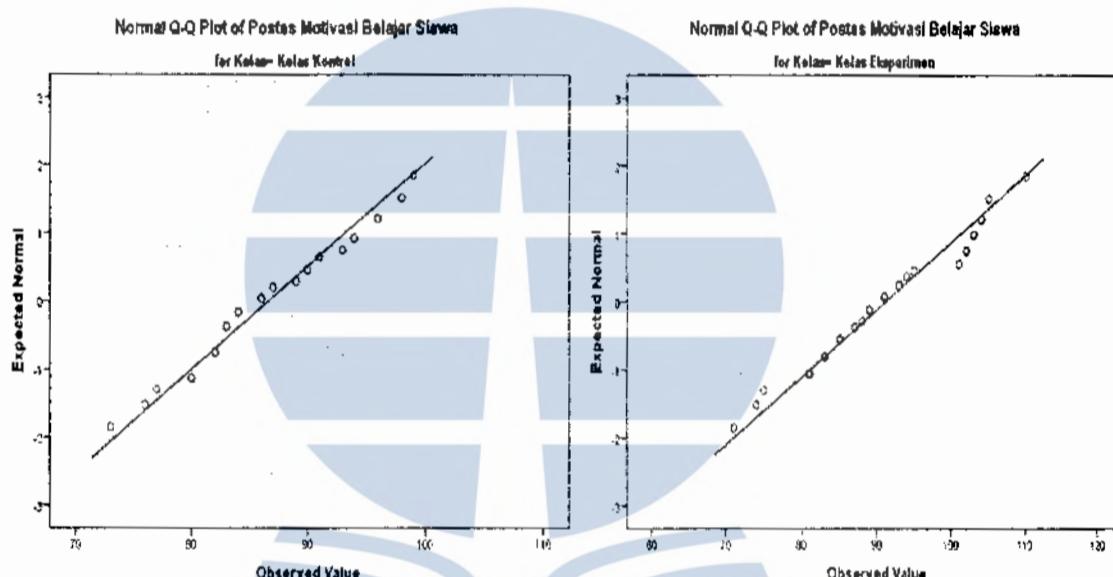
Tests of Normality				
		<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.

	Kelas Kontrol	.970	30	.536
	Kelas Eksperimen	.966	30	.436

a. Lilliefors Significance Correction

Untuk menyatakan apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan membandingkan koefisien signifikansi atau *Probabilitas value (P-value)* pada kolom *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.24, menunjukan bahwa nilai signifikansi pada kolom kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Ini menunjukan bahwa Ho diterima dari masing-masing kelas skor postes motivasi belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



Gambar 4.5 *Normal Probability Plot* atau *Normal Q-Q Plot*

Interpretasi hasil dari *Normal Probability Plot* atau *Normal Q-Q Plot* tersebut menunjukkan bahwa skor postes motivasi belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari titik-titik nilai data terletak kurang lebih dalam suatu garis lurus.

2) Uji Homogenitas Varians

Setelah data dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians kedua kelompok pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan uji *Levene*. Adapun pasangan hipotesisnya adalah:

H_0 : kedua kelompok data memiliki varians yang homogen

H_1 : kedua kelompok data memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1. Jika nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan uji homogenitas data postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.25 Uji Homogenitas skor postes
Test of Homogeneity of Variances

Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.430	1	58	.051

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas di atas, bagian menunjukkan nilai (Sig) $0,051 < 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data postes motivasi belajar siswa pada kedua kelas memiliki varians yang homogen.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Postes (Uji t Dua Sampel)

Kemudian dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata data postes dengan menggunakan uji t (*Independent Samples T Test*) terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata postes motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata postes motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai $Sig. (2-tailed)$ $\geq 0,05$, maka H_0 diterima
- 2) Jika nilai $Sig. (2-tailed)$ $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Atau

1. $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima
2. $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Tabel 4.26 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Postes
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
Postes Motivasi Belajar Siswa	Equal variances assumed	1.430	.051	-2.075	.58	.042

Berdasarkan Tabel 4.26 pada kolom *t-test for Equality of Means* hasil analisis diperoleh koefisien $Sig. (2-tailed)$ atau *P-value* sebesar 0,042 lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara tes akhir (postes) motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Analisis Data *Gain* Motivasi Belajar Siswa

Peningkatan motivasi belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang mengikuti pembelajaran biasa dapat dilihat dengan menghitung gain kedua kelas tersebut. Rumus tersebut menggunakan gain

ternormalisasi dari data pretes dan postes. Hasil perhitungan gain ternormalisasi dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.27. Deskripsi Gain Ternormalisasi Motivasi Belajar Siswa

Kelas	N	X_{min}	X_{max}	\bar{x}	SB
Eksperimen	30	0,36	0,77	0,478	0,11
Kontrol	30	0,34	0,45	0,38	0,024

Tabel 4.27 menunjukkan bahwa data gain ternormalisasi motivasi belajar siswa siswa dengan skor terendah, skor tertinggi dan nilai rata-rata-kelas eksperimen sedikit lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui data gain yang diolah berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam pengolahan datanya menggunakan bantuan program *SPSS 20.0 For Windows* pada taraf signifikansi 5%. Pasangan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : data gain berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data gain berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Tabel 4.28 Hasil Uji Normalitas Gain

	Tests of Normality			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df		
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen		
a. Lilliefors Significance Correction		.958	30	.278	
		.834	30	.000	

a. Lilliefors Significance Correction

Untuk menyatakan apakah data gain berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan membandingkan koefisien signifikansi atau *Probabilitas value (P-value)* pada kolom *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.28, menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kolom kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya gain motivasi belajar siswa pada kelas control berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_1 diterima artinya gain motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Setelah data gain dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians kedua kelompok pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dengan menggunakan uji *Levene*. Adapun pasangan hipotesisnya adalah:

H_0 : kedua kelompok data gain memiliki varians yang homogen

H_1 : kedua kelompok data gain memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1. Jika nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan uji homogenitas data gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.29 Uji Homogenitas skor gain
Test of Homogeneity of Variances

Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
40.032	1	58	.000

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas pada Tabel 4.29, menunjukkan nilai (Sig) $0,000 < 0,05$ maka H_1 diterima. Artinya data gain motivasi belajar siswa pada kedua kelas tidak memiliki varians yang homogen.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Gain (Uji t Dua Sampel)

Kemudian dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata data gain dengan menggunakan uji t (*Independent Samples T Test*) terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata gain motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata gain motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai $Sig. (2-tailed) \geq 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika nilai $Sig. (2-tailed) < 0,05$, maka H_0 ditolak

Atau

- $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima
- $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Tabel 4.30 Uji Perberdaan Dua Rata-Rata Skor Gain
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
Gain Motivasi Belajar Siswa	Equal variances assumed					
Gain Motivasi Belajar Siswa	Equal variances assumed	46.032	.000	-4.580	58	.000

Berdasarkan Tabel 4.30 pada kolom *t-test for Equality of Means* hasil analisis diperoleh koefisien *Sig. (2-tailed)* atau *P-value* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata gain motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4) Menghitung Indeks Gain

Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran diberitahu dengan rumus indeks gain sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Adapun yang menjadi kategori indeks gain dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.31 Kriteria Skor Indeks Gain

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Setelah dihitung skor motivasi belajar siswa yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen juga kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran biasa.

Berikut ini tabel rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas control.

Tabel 4.32 Rerata Peningkatan (skor gain) Motivasi Belajar Siswa

Kelas	\bar{x}	SB	Interpretasi
Eksperimen	0,478	0,11	Sedang
Kelas Kontrol	0,383	0,024	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.32, peningkatan motivasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (kelas eksperimen) memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,478 dengan standar deviasi sebesar 0,11 termasuk pada kategori peningkatan sedang. Sedangkan peningkatan motivasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran biasa (kelas kontrol) memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,383 dengan standar deviasi sebesar 0,024 termasuk pada kategori peningkatan sedang.

Dengan melihat Tabel 4.32 dapat dinyatakan bahwa peningkatan motivasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran biasa.

Pengujian Hipotesis II

Pengujian Hipotesis kedua bertujuan untuk menguji apakah peningkatan motivasi belajar siswa siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

H_0 : Peningkatan motivasi belajar siswa siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

H_1 : Peningkatan motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

Setelah dilakukan analisis data (lihat Tabel 4.35), menghasilkan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak. Artinya peningkatan motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibanding dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

4. Analisis Interaksi Antara Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Matematika Siswa(Tinggi, Sedang dan Rendah) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui adanya tidaknya interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan uji Anova Dua Jalur.

Pengujian Hipotesis ketiga bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**Tabel 4.33 Hasil Uji Anova Dua Jalur
Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.017 ^a	5	.203	60.003	.000
Intercept	14.688	1	14.688	4331.473	.000
MP	.457	1	.457	134.679	.000
KAM	.308	2	.154	45.357	.000
MP * KAM	.016	2	.008	2.378	.102
Error	.183	54	.003		
Total	19.472	60			
Corrected Total	1.200	59			

a. R Squared = .847 (Adjusted R Squared = .833)

Berdasarkan Tabel 4.33 pada baris MP (Model Pembelajaran) diketahui besarnya koefisien F_{hitung} 134.679 dan nilai sig 0,000. Oleh karena koefisien sig 0,000 lebih kecil dari 0,05 dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran biasa.

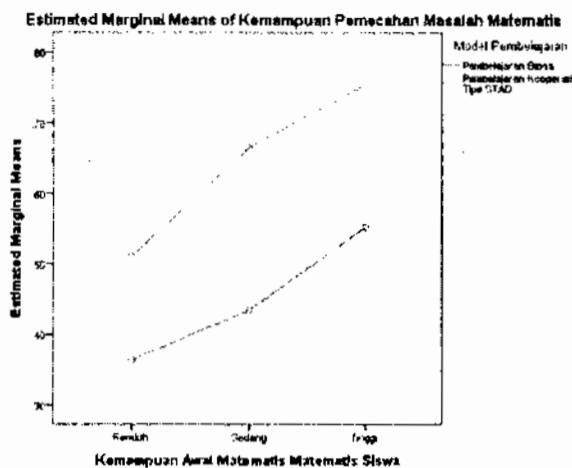
Untuk menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.34 Deskriptif Hasil Uji Anova Dua Jalur
Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Model Pembelajaran	Kemampuan Awal Matematis	Mean	Std. Deviation	N
	Tinggi	.5529	.05407	7
	Sedang	.4347	.03833	15
	Rendah	.3638	.04340	8
	Total	.4433	.08032	30
	Tinggi	.7543	.06294	7
	Sedang	.6656	.05182	18
	Rendah	.5100	.12490	5
	Total	.6603	.10291	30
	Tinggi	.6536	.11875	14
	Sedang	.5606	.12530	33
	Rendah	.4200	.10855	13
	Total	.5518	.14264	60

Berdasarkan Tabel 4.34 diketahui besarnya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan model pembelajaran yang digunakan. Pada model pembelajaran biasa, besarnya nilai rata-rata 0,4433 sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD besarnya nilai rata-rata 0,6603. Artinya lebih tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa. Secara grafik, interaksi tersebut dapat pada gambar 4.7



Gambar 4.7 Interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor kemampuan awal matematika peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis

Berdasarkan gambar *Profile Plots* menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan sedang apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka hasilnya menunjukkan lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Siswa memiliki kemampuan sedang apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka hasilnya menunjukkan lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Siswa memiliki kemampuan rendah apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka hasilnya menunjukkan lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Hipotesis III:

Ho: Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?

H_1 : Terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai $Sig. \geq 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika nilai $Sig. < 0,05$, maka H_0 ditolak

Atau dengan menggunakan kriteria

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Untuk menentukan nilai F , maka diperlukan adanya derajat bebas pembilang dan derajat bebas penyebut, dengan rumus sebagai berikut :

$$df(\text{pembilang}) = k-1$$

$$df(\text{penyebut}) = n-k$$

Keterangan :

n = jumlah sampel penelitian

k = jumlah variabel bebas dan terikat

Pada penelitian ini diketahui jumlah sampel (n) 60 dan jumlah keseluruhan variabel (k) adalah 3, sehingga diperoleh :

$$1. df(\text{pembilang}) = 3-1 = 2$$

$$2. df(\text{penyebut}) = 60-3 = 57$$

Untuk menyatakan apakah terdapat interaksi yang signifikan atau tidak yaitu dengan melihat baris MP*KAM (Model Pembelajaran)*(Kemampuan Awal Matematika). Berdasarkan Tabel 4,39 besarnya koefisien F_{hitung} sebesar 2,378 sedangkan F_{tabel} sebesar 2,38 artinya F_{hitung} lebih kecil F_{tabel} memiliki makna bahwa H_0 diterima. Kalau dilihat dari koefisien signifikansi 0,102 lebih besar dari

0,05 artinya H_0 diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Analisis Interaksi Antara Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Matematika Siswa (Tinggi, Sedang dan Rendah) Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa

Untuk mengetahui adanya tidaknya interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah terhadap motivasi belajar siswa dilakukan uji Anova Dua Jalur.

Pengujian Hipotesis keempat bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa.

Tabel 4.35 Hasil Uji Anova Dua Jalur
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Motivasi Belajar Siswa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.374 ^a	5	.075	29.857	.000
Intercept	9.365	1	9.365	3735.723	.000
MP	.127	1	.127	50.808	.000
KAM	.152	2	.076	30.304	.000
MP * KAM	.095	2	.048	18.976	.000
Error	.135	54	.003		
Total	11.664	60			
Corrected Total	.510	59			

a. R Squared = .734 (Adjusted R Squared = .710)

Berdasarkan Tabel 4.35 pada baris MP (Model Pembelajaran) diketahui besarnya koefisien F_{hitung} 50.808 dan nilai sig 0,000. Oleh karena koefisien sig 0,000 lebih kecil dari 0,05 dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang

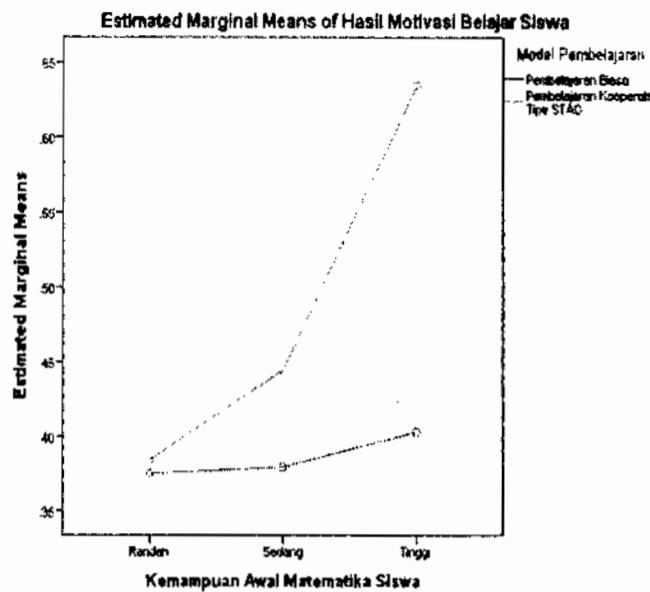
signifikan motivasi belajar antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran biasa.

Untuk menyatakan motivasi belajar siswa yang lebih tinggi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabcl 4.36 Deskriptif Hasil Uji Anova Dua Jalur
Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Hasil Motivasi Belajar Siswa				
Model Pembelajaran	Kemampuan Awal Matematis	Mean	Std. Deviation	N
	Tinggi	.4029	.03251	7
	Sedang	.3793	.02017	15
	Rendah	.3750	.01852	8
	Total	.3837	.02484	30
	Tinggi	.6343	.06214	7
	Sedang	.4444	.07524	18
	Rendah	.3840	.01949	5
	Total	.4787	.11085	30
	Tinggi	.5186	.12919	14
	Sedang	.4148	.06534	33
	Rendah	.3785	.01864	13
	Total	.4312	.09294	60

Berdasarkan Tabel 4.36 diketahui besarnya nilai rata-rata motivasi belajar siswa berdasarkan model pembelajaran yang digunakan. Pada model pembelajaran biasa, besarnya nilai rata-rata 0,3837 sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD besarnya nilai rata-rata 0,4787. Artinya lebih tinggi motivasi belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa. Secara grafik, interaksi tersebut dapat pada gambar 4.8



Gambar 4.7 Interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor kemampuan awal matematika peningkatan motivasi belajar siswa

Berdasarkan gambar 4.8 menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka hasilnya menunjukkan motivasi belajarnya lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Siswa yang memiliki kemampuan sedang apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka hasilnya menunjukkan motivasi belajarnya lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Siswa yang memiliki kemampuan rendah apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka hasilnya menunjukkan motivasi belajarnya sedikit lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Hipotesis IV:

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan motivasi belajar matematika siswa?

H_1 : Terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan motivasi belajar matematika siswa?

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai $Sig. \geq 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika nilai $Sig. < 0,05$, maka H_0 ditolak

Atau dengan menggunakan kriteria

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Untuk menentukan nilai F , maka diperlukan adanya derajat bebas pembilang dan derajat bebas penyebut, dengan rumus sebagai berikut :

$$df(\text{pembilang}) = k-1$$

$$df(\text{penyebut}) = n-k$$

Keterangan :

n = jumlah sampel penelitian

k = jumlah variabel bebas dan terikat

Pada penelitian ini diketahui jumlah sampel (n) 60 dan jumlah keseluruhan variabel (k) adalah 3, sehingga diperoleh :

$$1. df(\text{pembilang}) = 3-1 = 2$$

$$2. df(\text{penyebut}) = 60-3 = 57$$

Untuk menyatakan apakah terdapat interaksi yang signifikan atau tidak yaitu dengan melihat baris MP*KAM (Model Pembelajaran)*(Kemampuan Awal

Matematika). Berdasarkan Tabel 4.41, besarnya koefisien F_{hitung} sebesar 18,976 sedangkan F_{tabel} sebesar 2,38 artinya F_{hitung} lebih besar F_{tabel} memiliki makna bahwa H_1 diterima. Kalau dilihat dari koefisien signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 artinya H_1 diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan motivasi belajar matematika siswa.

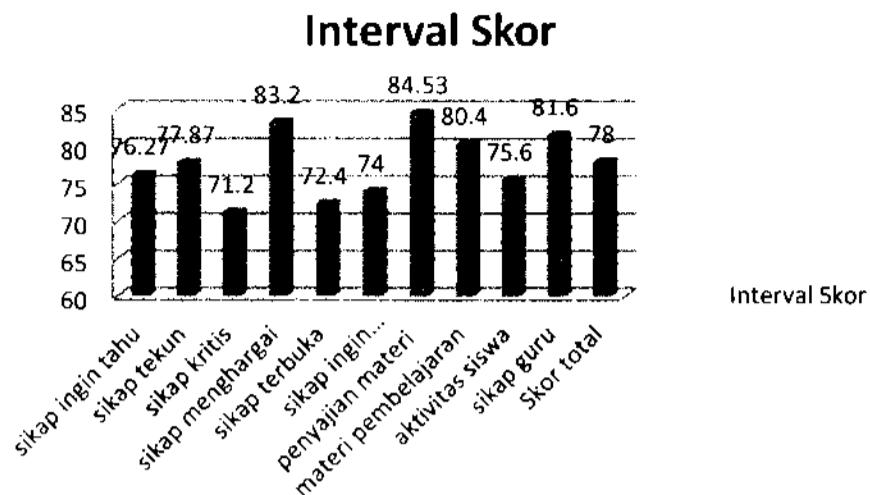
6. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan pembelajaran yang dilaksanakan melalui kooperatif tipe STAD diperoleh data tentang respon siswa terhadap proses pembelajaran. Hasil perhitungan skor masing-masing respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.37. Data Hasil Analisis Angket Respon Siswa

No	Indikator	I	Kategori
1	Sikap ingin tahu	76,27	Positif
2	Sikap tekun	77,87	Positif
3	Sikap kritis	71,2	Positif
4	Sikap menghargai	83,2	Positif
5	Sikap terbuka	72,4	Positif
6	Sikap ingin menemukan	74	Positif
7	Penyajian materi oleh guru	84,53	Positif
8	Materi pembelajaran	80,4	Positif
9	Aktivitas siswa	75,6	Positif
10	Sikap guru	81,6	Positif
	Skor rata-rata	78	Positif

Dari data di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.9 Data Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran yang Sudah Dilakukan Melalui Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Berdasarkan Tabel 4.37 dan gambar 4.8 menunjukkan bahwa persentase skor respon siswa secara keseluruhan sebesar 78% sehingga termasuk dalam kategori positif. Sedangkan untuk masing-masing indikator memiliki persentase yang berbeda-beda, yang paling tinggi berada pada indikator penyajian materi oleh guru yaitu sebesar 84,53% termasuk dalam kategori positif. Selanjutnya indikator sikap menghargai yaitu sebesar 83,2%, sikap guru sebesar 81,6%, materi pembelajaran sebesar 80,4%, sikap tekun sebesar 77,87%, sikap ingin tahu sebesar 76,27%, aktivitas siswa sebesar 75,6%, sikap ingin menemukan sebesar 74%, sikap terbuka sebesar 72,4%, dan sikap kritis sebesar 71,2%. Semua skor indikator termasuk dalam kategori positif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah positif, sehingga model pembelajaran ini layak untuk dilakukan.

B. Pembahasan

1. Faktor Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran biasa. Hal ini dikarenakan pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki keunggulan dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran yang menggunakan cara-cara ilmiah dalam suatu proses pembelajaran. Pendekatan kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi antar anggota kelompok belajar yang terdiri dari 4-6 siswa dengan tingkat kemampuan dan jenis kelamin yang berbeda untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Pendekatan kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan pembelajaran yang membantu siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, maupun dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, selain itu ada berbagai jenis tipe dalam model pembelajaran kooperatif. Salah satu diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD). Tipe STAD merupakan pembelajaran kooperatif, maka semua prinsip dasar pembelajaran kooperatif melekat pada tipe ini. Ini berarti STAD saling ketergantungan positif antar siswa, ada tanggung jawab perseorangan, serta ada komunikasi antaranggota kelompok.

Menurut Slavin yang dikutip oleh Isjoni (2009:51) pada proses pembelajarannya, belajar kooperatif melalui tipe STAD melalui lima tahapan yaitu: (1) tahap penyajian, (2) tahap kegiatan kelompok, (3) tahap tes individual, (4) tahap perhitungan skor perkembangan individu, dan (5) tahap pemberian penghargaan.

Sedangkan pada pembelajaran biasa, runtutan kegiatan yang dilakukan siswa pada pembelajaran biasa akan membuat siswa tidak berperan aktif dalam pembelajaran. Siswa hanya menerima saja semua hal yang dijelaskan oleh guru, mendengarkan dan kemudian mencatat penjelasan yang diberikan guru. Hal ini akan mengakibatkan siswa tidak benar-benar memahami suatu pengetahuan tertentu. Pengetahuan yang diberikan itu hanya sekadar hapalan bagi siswa. Hal inilah yang menjadi perbedaan besar pada siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

2. Kemampuan Awal Matematis

Kemampuan awal peserta didik merupakan faktor penentu dalam keberhasilan pembelajaran matematika. Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berlainan. Kemampuan awal peserta didik adalah kemampuan yang telah dipunyai oleh peserta didik sebelum ia mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal (entry behavior) ini menggambarkan kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Ruseffendi (2004: 10) mengatakan bahwa, keberhasilan peserta didik dalam suatu pelajaran atau pendidikan juga tergantung dari kesiapan anak. Kesiapan anak ini ada dua macam, perkembangan mentalnya sudah siap dan pengetahuan

prasyaratnya sudah dimiliki. Peserta didik belum bisa mengerti berhitung bila ia belum dapat memahami hukum kekekalan banyaknya (perkembangan mentalnya belum siap) dan ia tidak akan mengerti persamaan kuadrat bila ia belum mengerti persamaan linier (pengetahuan prasyarat belum ada).

Kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dimiliki peserta didik sebelum memasuki pembelajaran materi pelajaran berikutnya yang lebih tinggi. Jadi seorang peserta didik yang mempunyai kemampuan awal yang baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan peserta didik yang tidak mempunyai kemampuan awal dalam proses pembelajaran. Kemampuan awal peserta didik penting untuk diketahui guru sebelum ia mulai dengan pembelajarannya, karena dengan demikian dapat diketahui: a) apakah peserta didik telah mempunyai atau pengetahuan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran; b) sejauh mana peserta didik telah mengetahui materi apa yang akan disajikan. Dengan mengetahui kedua hal tersebut, guru akan dapat merancang pembelajaran dengan lebih baik, sebab apabila peserta didik diberi materi yang telah diketahui maka mereka akan merasa cepat bosan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Kedua kelompok kelas memiliki kemampuan awal matematis yang relatif sama sehingga cukup memenuhi syarat untuk memberikan perlakuan yang berbeda pada setiap kelompok kelas. Jadi peningkatan kemampuan siswa pada akhir proses pembelajaran merupakan akibat dari perlakuan yang berbeda pada kedua kelas, bukan karena adanya perbedaan kedua kelompok sebelum pembelajaran.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, menjelaskan dan menginterpretasikan hasil.

Hasil penelitian menunjukkan, rata-rata skor gain motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.

Hal ini disebabkan karena siswa diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara penuh menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademiknya baik di dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah untuk memecahkan permasalahan yang ada dan tentunya membantu siswa lebih komunikatif dalam menyampaikan ide-ide atau gagasannya. Dengan demikian, pendekatan kooperatif tipe STAD yang digunakan berpengaruh secara signifikan dan memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Peningkatan yang terjadi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditunjang dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan, siswa terlihat lebih nyaman dan menyenangi proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Siswa lebih berani bertanya, berdiskusi bersama teman kelompoknya meskipun terkadang siswa hampir bertengkar karena mempertahankan argumen

mereka masing masing, dan ketika berada di depan kelas untuk mengemukakan hasil diskusi kelompoknya siswa tampak lebih percaya diri. Siswa secara perlahan terbiasa untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi serta mampu mengembangkan kemampuan pemecahan matematisnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini secara eksplisit tertuang dalam Permendiknas No. 22 (Depdiknas 2016), tujuan mata pelajaran matematika, yaitu: (1) siswa dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, grafik, diagram, dan tabel untuk memperjelas masalah; (2) siswa dapat memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh, serta memiliki sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (*problem solving*).

Adanya perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas yang menggunakan pembelajaran biasa disebabkan adanya tahapan-tahapan dalam model pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang membuat siswa mampu untuk lebih memahami setiap permasalahan matematika yang dihadapinya.

Menurut Sumarmo (dalam Dwijanto, 2007) pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan strategi/ pendekatan dan sekaligus sebagai tujuan yang harus dicapai. Pemecahan masalah sebagai pendekatan dalam pembelajaran, digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Sedangkan sebagai tujuan dalam pembelajaran, merupakan

kemampuan yang harus dicapai siswa. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan: mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan; merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika; menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) di dalam atau di luar matematika; menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan semula; menyusun model matematika dan menyelesaiakannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menurut Arianto dan Odhi Pasrianto (2013:236) adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap pemecahan masalah, bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Tahapan pemecahan masalah diantaranya : 1) Memahami masalah, meliputi memahami berbagai hal yang ada pada masalah seperti apa yang tidak diketahui, apa saja data yang tersedia, apa syarat-syaratnya, dan sebagainya. 2) Memikirkan rencana, meliputi berbagai usaha untuk menemukan hubungan masalah dengan masalah lainnya atau hubungan antara data dengan hal yang tidak diketahui, dan sebagainya. Pada akhirnya seseorang harus memilih suatu rencana pemecahan. 3) Melaksanakan rencana, termasuk memeriksa setiap langkah pemecahan, apakah langkah yang dilakukan sudah benar atau dapatkah dibuktikan bahwa langkah tersebut benar. 4) Melihat kembali, meliputi pengujian terhadap pemecahan yang dihasilkan.

Sedangkan pada pembelajaran biasa, permasalahan yang diberikan senantiasa asing bagi anak karena saat proses pembelajaran siswa dijelaskan terlebih dahulu materinya kemudian diberikan contoh soal yang dikerjakan secara demonstrasi di papan tulis, setelah itu guru memberikan soal di buku latihan yang sesuai dengan contoh tersebut untuk dikerjakan masing-masing siswa, sehingga disaat anak dihadapkan pada masalah yang non rutin kesulitan untuk menyelesaiakannya. Siswa pada kelas kontrol mengalami kesulitan dalam memahami soal, karena siswa tidak terbiasa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan demikian juga dalam mengevaluasi kembali hasil yang diperolehnya siswa juga mengalami kesulitan.

Kemudian siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. Kurangnya pemahaman dan penguasaan siswa terhadap pengetahuan yang diperolehnya membuat siswa lebih malas dan tidak ada dorongan dalam menyelesaikan permasalahan atau tugas tertentu. Keraguan dan tidak adanya dorongan terhadap kemampuan yang dimilikinya akan terus berlanjut ketika siswa mengerjakan latihan atau tugas yang berkaitan dengan materi tersebut. Akibatnya, siswa akan tetap merasa bahwa dirinya tidak mampu mengerjakan tugas tertentu karena kemampuan yang dimilikinya tidak cukup memadai untuk menyelesaikan tugas tertentu. Kurangnya dorongan siswa terhadap kemampuannya akan menyebakan disposisi matematis akan terus rendah.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran biasa.

4. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar siswa dapat diukur melalui angket yang disebarluaskan kepada siswa sesuai dengan indikator motivasi belajar yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Hasil penelitian menunjukkan, rata-rata skor gain motivasi belajar siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 0,48 lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa sebesar 0,38. Sehingga diperoleh rata-rata angket motivasi belajar secara keseluruhan kelompok siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada kelompok siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran biasa.

Hal diatas disebabkan karena motivasi belajar menjadi salah satu faktor penyebab keberhasilan suatu program pendidikan. Dengan tindakan tentang persiapan mengajar, pelaksanaan belajar mengajar, maka guru menguatkan motivasi belajar siswa. Motivasi berpengaruh dalam pembelajaran khususnya matematika. Motivasi merupakan suatu sugesti atau dorongan yang muncul karena diberikan oleh seseorang kepada orang lain (motivasi dari luar) atau dari diri sendiri (motivasi dari dalam). Motivasi mempengaruhi proses pembelajaran. Kurangnya motivasi menyebabkan anak malas belajar dan pasif dalam kegiatan belajar. Akibatnya proses belajar tidak berlangsung dengan baik dan berimbang pada hasil yang diperoleh siswa tidak maksimal.

Motivasi merupakan keseluruhan daya penggerak baik dari dalam diri maupun dari luar dengan menciptakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu yang menjamin kelangsungan dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar dapat tercapai. Seseorang akan berhasil dalam belajar apabila dalam dirinya ada keinginan untuk belajar. (Sardiman, 2013:39)

Untuk meningkatkan motivasi siswa, guru perlu menyusun strategi dalam memberikan materi pelajaran, antara lain: sebelum memberikan materi pelajaran perlu memberikan pemahaman tentang manfaat materi yang akan dipelajari, guru perlu mengetahui kemampuan dasar siswa dan memastikan bahwa kemampuan tersebut cukup digunakan sebagai dasar dalam mempelajari materi yang akan diberikan, guru perlu membangun rasa percaya diri anak dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dengan tiga strategi tersebut diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Supriatna (2009) bahwa siswa yang termotivasi dalam belajar sesuatu akan menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam mempelajari materi itu, sehingga siswa itu akan menyerap dan mengendapkan materi itu dengan lebih baik.

5. Interaksi Antara Model Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Matematika Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matemati siswa. Temuan ini tidak sesuai dengan

hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa ada interaksi yang signifikan antara pembelajaran dengan KAM terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Hal ini juga dapat diartikan bahwa interaksi antara pembelajaran dan KAM tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.39 dapat dilihat bahwa untuk faktor pembelajaran dan kemampuan awal matematis, diperoleh nilai F hitung sebesar 2,378 dan nilai signifikan sebesar 0,102. Karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf signifikansi 0,05, maka terima H_0 , yang berarti tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan kata lain gain rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kemampuan awal matematis (tinggi, sedang, rendah) siswa yang diajar dengan model pembelajaran model kooperatif tipe STAD tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa. Apabila dikelompokkan berdasarkan kombinasi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematis, kemampuan awal matematis tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa kelompok siswa dengan pembelajaran model kooperatif tipe STAD memiliki peningkatan yang lebih tinggi daripada kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Selama pelaksanaan penelitian, interaksi antar siswa dalam kelompok berjalan cukup baik dan dinamis, siswa tampak antusias menyelesaikan permasalahan di LKS, kemudian siswa juga terlibat dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Dari keseluruhan proses

pembelajaran ini, ditemukan bahwa siswa betul-betul memahami konsep kubus dan balok, artinya melalui pembelajaran model kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak dipengaruhi kemampuan awal matematis, tetapi hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Sehingga mengakibatkan tidak adanya interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penerimaan hipotesis nol (H_0) ini terjadi bisa saja disebabkan oleh waktu penelitian yang relatif singkat pada saat kegiatan pembelajaran, serta sebagian siswa yang aktif dalam organisasi sekolah harus keluar dari proses pembelajaran karena latihan pramuka, paduan suara, rapat osis dan lain-lain. Hal ini berakibat pada data yang diolah dan terjadilah penerimaan hipotesis nol.

Hasil diatas tidak terlepas dari dominannya interaksi yang terjadi dalam setiap tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky yang menekankan pada hakekat sosio kultural dalam pembelajaran menghendaki sistem kelas berkelompok sehingga siswa saling berinteraksi dan berkomunikasi serta saling memunculkan strategi pemecahan masalah yang efektif dengan pemberian bantuan kepada siswa.

Oleh karena itu, cukup heralasan jika dikatakan siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD menunjukkan sikap yang positif dalam menghadapi masalah yang lebih unggul dihadangkan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa karena unsur interaksi dan konstruktivisme yang sangat menonjol dalam pembelajaran koopcratif tipe STAD.

Hasil temuan ini senada dengan temuan Kholidi dan Saragih (2011) menyimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dan faktor kemampuan matematika tersebut dalam mempengaruhi peningkatan kemampuan koneksi maupun pemecahan masalah matematika.

6. Interaksi Antara Model Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Matematika Siswa Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Temuan ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa ada interaksi yang signifikan antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematis terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Hal ini juga dapat diartikan bahwa interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematis memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.41 terlihat bahwa untuk faktor pembelajaran dan kemampuan awal matematis, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 18,976 dan nilai signifikan sebesar 0,000. Karena nilai signifikan lebih kecil dari nilai taraf signifikansi 0,05, maka H_1 , yang berarti terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan motivasi belajar siswa dapat diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematis terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Dengan kata lain gain rata-rata motivasi belajar siswa dengan kemampuan awal matematis (tinggi, sedang, rendah) yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa. Apabila dikelompokkan berdasarkan kombinasi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematis, atau faktor pembelajaran dan kemampuan awal matematis secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa.

7. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Kooperatif tipe STAD

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah positif yaitu sebesar 78%. Respon pada prosesnya didahului sikap seseorang, karena sikap merupakan kecenderungan atau kesediaan seseorang untuk bertingkah laku kalau ia menghadapi suatu rangsangan tertentu. Jadi berbicara mengenai respon atau tidak respon tidak terlepas dari pembahasan sikap. Respon juga diartikan suatu tingkah laku atau sikap yang berwujud baik sebelum pemahaman yang mendetail, penilaian, pengaruh atau penolakan, suka atau tidak serta pemanfaatan pada suatu fenomena tertentu.

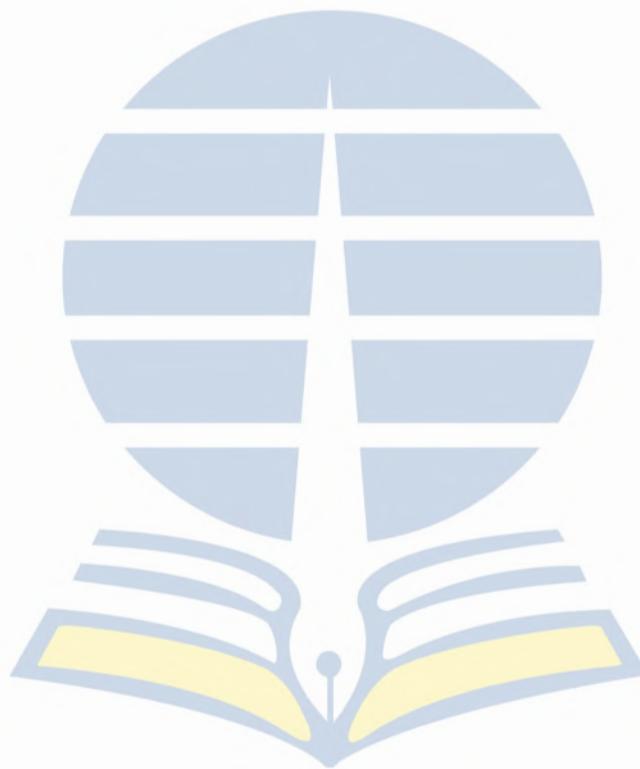
Perubahan sikap dapat menggambarkan bagaimana respon seseorang atau sekelompok orang terhadap objek-objek tertentu seperti perubahan lingkungan atau situasi lain. Sikap yang muncul dapat positif yakni cenderung menyenangi, mendekati dan mengharapkan suatu objek, seseorang disebut mempunyai respon positif dilihat dari tahap kognisi, afeksi, dan psikomotorik. Sebaliknya seseorang mempunyai respon negatif apabila informasi yang didengarkan atau perubahan suatu objek tidak mempengaruhi tindakan atau malah menghindar dan membenci objek tertentu.

C. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini telah diusahakan dengan sebaik-baiknya, namun penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan dari segi metode penelitian, pelaksanaan di lapangan, maupun dalam hal penulisan hasil yang dicapai.

Beberapa keterbatasan dalam penelitian yakni sebagai berikut:

Penelitian ini hanya terbatas pada perlakuan pembelajaran yakni model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Banyak faktor yang mungkin saja berpengaruh terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa antara lain: lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, kemandirian belajar, fasilitas pembelajaran dan kondisi sosial.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh beberapa kesimpulan yakni sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Peningkatan motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini berarti bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terjadi adalah diakibatkan oleh penerapan model Pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan tidak dipengaruhi oleh kemampuan awal matematis siswa.
4. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap motivasi belajar matematika siswa. Hal ini berarti bahwa motivasi belajar matematika siswa yang terjadi adalah diakibatkan oleh penerapan model Pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan tidak dipengaruhi oleh kemampuan awal matematis siswa.

5. Respon siswa terhadap pembelajaran Model Pembelajaran Koopeatif tipe STAD adalah positif. Hal ini terlihat dari siswa senang dengan penyajian materi yang disampaikan oleh guru, adanya sikap saling menghargai baik kepada guru maupun sesama siswa, dan mengikuti evaluasi yang diberikan oleh guru di akhir pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil-hasil dalam penelitian ini, peneliti mengemukakan beberapa rekomendasi terhadap penggunaan model pembelajaran Model Pembelajaran Koopeatif tipe STAD dalam proses pembelajaran matematika yakni sebagai berikut:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdasarkan pembelajaran Model Pembelajaran Koopeatif tipe STAD dapat: (a) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, (b) meningkatkan motivasi belajar, (c) dapat menjadikan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran Model Pembelajaran Koopeatif tipe STAD sangat berguna untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika pada tingkat pendidikan dasar.
2. Kepada guru yang mengajar mata pelajaran matematika dapat menggunakan pendekatan Model Pembelajaran Koopeatif tipe STAD sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam pembelajaran matematika untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Peneliti selanjutnya, agar dapat menggali lebih jauh lagi mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis untuk level sekolah yang berbeda serta melihat bagaimana pengaruh pembelajaran ini terhadap kemampuan matematis lainnya seperti kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2009). *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ambarita, Biner dan Paningkat Siburian. (2014). *Manajemen Pendidikan dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar Terjemahan oleh Made Frida Yulia*. Jakarta: Salemba Humanika
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas
- Djamarah, Syaiful Bahri. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Efendi, Zakaria., dkk. (2007). *Trind Pengajaran dan Pembelajaran Matematika* Utusan Publicatoin & Distributor SDN BHN. Kuala Lumpur: Print-Ad Sdn-Bhn
- Hamalik, Oemar. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Harjanto. (2011). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jacob. (2010). *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*. Bandung: Setia Budi
- Joyce dan Weil. (1972). *Models Of Teaching*. New Jersey: Prentice Hall
- Khairul, Akbar. (2015, 20 September). *Kurikulum 2013 Dengan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika* . Artikel http://www.kompasiana.com/www.khairulakbar.com/kurikulum-2013-dengan-pendekatan-scientific-dalam-pembelajaran-matematika_55febcbbee9273860a9280ee
- Kemendikbud. (2013). *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014*. Jakarta Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Badan PSDMPK-PMP)

Kholik, M. (2011). *Metode Pembelajaran Konvensional*. [Online]. Tersedia: <https://muhammadkholik.wordpress.com/2011/11/08/evaluasi-pembelajaran/>. [27 Mei 2017]

Komara, Endang. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*. Bandung: Refika Aditama.

Miarso, Yusufhadi. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics inc.

Nurrochman, Rizky Fauziah. (2015). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Antara Yang Memperoleh Pembelajaran Model Problem Based Learning Dan Guided Inquiry*. Tesis Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu>

OECD. (2013). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading, and Science (Volume 1)*. OECD : OECD Publishing. Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Diunduh 20 Maret 2017

Pidarta. (2009). *Landasan Kependidikan: Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta

Prawiradilaga, Dewi Salma. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Purwanto, Ngahim. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya

Sanjaya, Wina. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Sardiman, A. M. (2008). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali

Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suparman, Atwi. (2014). *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan*. Jakarta: Erlangga

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2012). *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Syah, Muhabibbin. (2010). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Syahrul. (2013). *Model dan Sintak Pembelajaran Konvensional*. [Online]. Tersedia: <http://www.wawasanpendidikan.com/2013/08/model-dan-sintaks-pembelajaran-konvensional.html>. [27 Mei 2017]

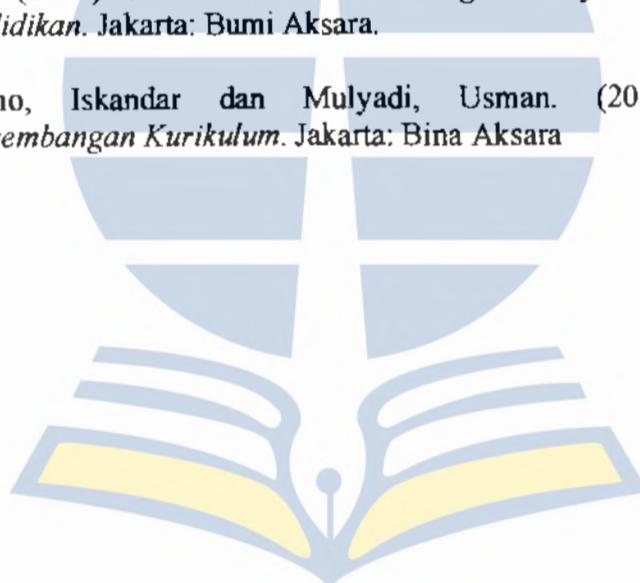
TIMSS (2011). *International Students Achievement in Mathematics*. [Online].

Tersedia: http://timss.bc.edu/timss1999i/pdf/T99i_math_01.pdf. (22 Maret 2017)

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana

Uno, H. B. (2008). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wiryokusumo, Iskandar dan Mulyadi, Usman. (2010). *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Bina Aksara



Lampiran 1. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN TIPE STAD

Sekolah	: SDN 071062 Umbuhumene
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: V/Ganjil
Materi Pokok	: Kubus dan Balok
Waktu	: 2 x 30 menit 1 x pertemuan
Pertemuan	: Satu

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Menghitung volume kubus dan balok

C. Indikator

1. Mencari Volume Kubus dan Balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran diharapkan:

1. Siswa mampu mencari Volume Kubus dan Balok

Karakter siswa yang diharapkan :

Dapat dipercaya (Trustworthiness), rasa hormat dan perhatian (respect), tekun (diligence), tanggung jawab (responsibility), berani (courage), integritas (integrity), peduli (caring), jujur (fairness), dan kewarganegaraan (citizenship)

E. Materi Pelajaran

Volume Kubus dan Balok

F. Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD

Metode Pembelajaran : diskusi kelompok, penugasan, dan tanya Jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
KEGIATAN PENDAHULUAN			
Penyajian Materi	1. Membuka pelajaran dengan salam 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Memberikan motivasi dan	1. Menjawab salam 2. Mendengarkan penjelasan guru 3. Mendengarkan penjelasan	5 menit

	<p>melakukan apersepsi: “Guru mengenalkan macam-macam bangun ruang ,misalnya ruangan kelas, kotak spidol, penghapus papan tulis yang berbentuk balok, dan benda-benda lain yang berbentuk kubus”</p>	<p>yang disampaikan guru</p>	
KEGIATAN INTI			
Kegiatan Kelompok	<p>EKSPLORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan cara mencari panjang, lebar, tinggi pada balok dan sisi pada kubus dengan cara menurunkan dari rumus pokok 2. Membentuk siswa ke dalam beberapa kelompok/tim yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen. 3. Memberikan kesempatan kepada seluruh tim untuk menamai tim masing-masing 4. Menjelaskan kepada seluruh peserta didik untuk menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing 5. Memberikan lembar kerja kepada siswa sesuai jumlah kelompoknya 6. Guru mengawasi dan membimbing kerja kelompok dengan mendatangi kelompok dan memberi bantuan bila ada kesulitan dengan memberi pertanyaan yang sifatnya pancingan, bukan memberikan jawaban. <p>ELABORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempersilahkan kelompok untuk memulai diskusi tentang lembar kerja yang telah diberikan dan kelompok lain mendengarkan sekaligus 	<p>EKSPLORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat poin penting 2. Siswa berkelompok sesuai dengan yang dikelompokkan guru 3. Menamai kelompok masing-masing 4. Menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing 5. Mengerjakan lembar kerja yang telah diberikan guru sesuai dengan kelompok masing-masing 6. Semua kelompok mengerjakan tugasnya masing-masing dan jika ada yang kurang dipahami maka ditanyakan kepada guru <p>ELABORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memulai diskusi di depan kelas sesuai dengan yang ditentukan guru dan kelompok lain memberikan pertanyaan, tanggapan maupun saran 	50 menit

Tes Individual Memberikan penghargaan	<p>setiap kelompok berpikir, menganalisis tentang materi tersebut</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Setelah selesai diskusi guru membagikan kuis individu untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa dengan memastikan setiap individu bekerja sendiri dan tidak saling bekerjasama. 3. Setelah batas waktu yang sudah ditentukan, guru meminta siswa untuk menukarkan pekerjaannya dengan pekerjaan teman sebangkunya kemudian memeriksa dengan mengacu pada kunci jawaban yang telah disiapkan. 4. Meminta masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya masing-masing 5. Merekap hasil kuis dan menghitung skor kemajuan setiap siswa dan menetapkan predikat penghargaan kelompok. Sebelumnya sudah ditentukan skor awal tim berdasarkan nilai ulangan terakhir peserta didik. Hasil skor awal ini akan dibandingkan dengan skor kuis yang telah diperoleh tim 6. Memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan predikat tim <p>KONFIRMASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan apakah siswa sudah paham dengan materi hari ini 2. Memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok 	<p>kepada kelompok yang presentasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menggerjakan kuis yang diberikan guru 3. Mengumpulkan dan memeriksa kuis yang telah dikerjakan dengan cara menukarkan tugasnya dengan tugas teman sebangkunya 4. masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya masing-masing 5. menunggu hasil kuis dan nilai kelompok 6. Menerima penghargaan atas kerja keras siswa maupun kelompok <p>KONFIRMASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pertanyaan apabila ada materi yang belum dipahami 2. Menerima penghargaan atas nilai yang diperoleh 	
--	---	---	--

KEGIATAN PENUTUP			
	1. Menyimpulkan materi pelajaran 2. Menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	1. Menyimpulkan materi pelajaran 2. Mendengarkan penyampaian guru	5 menit

H. Sumber belajar

1. Buku paket Matematika Kelas V SD
2. Buku LKS Matematika kelas V SD

I. Penilaian:

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : uraian

Format Untuk Menentukan Prestasi Tim

Nama Tim :
 Tanggal :
 Nama Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 Mata Pelajaran :
 Tujuan Pembelajaran :
 Masalah :

Skor Awal

No	Nama Siswa	Skor Ulangan	Peringkat	Nilai Rata-Rata Individu
1				
2				
3				
4				
5				
Nilai Rata-Rata Tim				

Nilai Kuis

No	Nama Siswa	Skor Kuis 1	Peringkat	Nilai Rata-Rata Individu
1				
2				
3				
4				
5				
	Nilai Rata-Rata Tim			

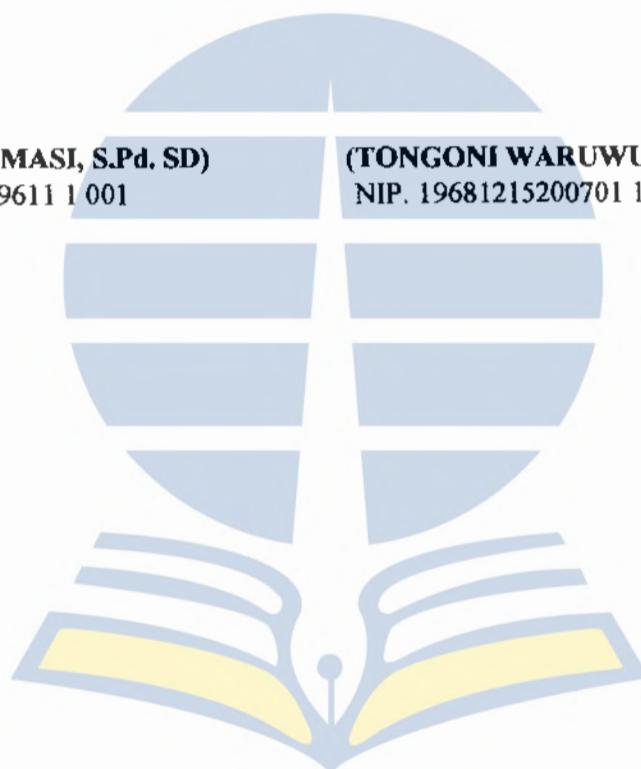
Gunungsitoli, 06 Desember 2017

Mengetahui
Kepala SDN 071062 Umbuhumene

Guru Mata Pelajaran Matematika

(YURISMAN ZAMASI, S.Pd. SD)
NIP. 19730501 199611 1 001

(TONGONI WARUWU)
NIP. 19681215200701 1 008



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN TIPE STAD

Sekolah : SDN 071062 Umbuhumene
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : V/Ganjil
Materi Pokok : Volume Kubus dan Balok
Waktu : 2 x 30 menit
Pertemuan : Dua

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Menghitung volume kubus dan balok

C. Indikator

Mengenal rumus volume kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu mengenal rumus volume kubus dan balok

Karakter siswa yang diharapkan :

Dapat dipercaya (Trustworthiness), rasa hormat dan perhatian (respect), tekun (diligence), tanggung jawab (responsibility), berani (courage), integritas (integrity), peduli (caring), jujur (fairness), dan kewarganegaraan (citizenship)

E. Materi Pelajaran

Volume Kubus dan Balok

F. Model Pembelajaran

Metode pembelajaran

: kooperatif tipe STAD

: diskusi, penugasan, dan tanya jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
KEGIATAN PENDAHULUAN			
	1. Membuka pelajaran dengan salam 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Menjawab salam 2. Mendengarkan penjelasan guru 3. Mendengarkan penjelasan	5 menit

	3. Memberikan motivasi dan melakukan apersepsi	guru dan menjawab pertanyaan guru	
KEGIATAN INTI			
Penyajian Materi	EKSPLORASI	EKSPLORASI	50 menit
Kegiatan Kelompok	<p>1. Menjelaskan materi pelajaran secara umum</p> <p>2. Membentuk siswa ke dalam beberapa kelompok/tim yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen.</p> <p>3. Memberikan kesempatan kepada seluruh tim untuk menamai tim masing-masing</p> <p>4. Menjelaskan kepada seluruh peserta didik untuk menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>5. Memberikan lembar kerja siswa kepada setiap masing-masing kelompok</p> <p>6. Guru mengawasi dan membimbing kerja kelompok dengan mendatangi kelompok dan memberi bantuan bila ada kesulitan dengan memberi pertanyaan yang sifatnya pancingan, bukan memberikan jawaban.</p>	<p>1. Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat poin penting</p> <p>2. Siswa berkelompok sesuai dengan yang dikelompokkan guru</p> <p>3. Menamai kelompok masing-masing</p> <p>4. Menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>5. Mengerjakan lembar kerja yang telah diberikan guru sesuai dengan kelompok masing-masing</p> <p>6. Semua kelompok mengerjakan tugasnya masing-masing dan jika ada yang kurang dipahami maka ditanyakan kepada guru</p>	
Tes Individual	ELABORASI	ELABORASI	
	<p>1. Mempersilahkan kelompok untuk memulai diskusi dengan materi yang telah diberikan dan kelompok lain mendengarkan sekaligus setiap kelompok berpikir, menganalisis tentang materi tersebut</p> <p>2. Setelah selesai diskusi guru membagikan tes individu untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa dengan memastikan setiap individu bekerja sendiri dan tidak saling bekerjasama.</p> <p>3. Setelah batas waktu yang</p>	<p>1. Memulai diskusi di depan kelas sesuai dengan yang ditentukan guru dan kelompok lain memberikan pertanyaan, tanggapan maupun saran kepada kelompok yang presentasi</p> <p>2. Mengerjakan tes yang diberikan guru</p>	

Memberikan penghargaan	<p>sudah ditentukan, guru meminta siswa untuk menukar pekerjaannya dengan pekerjaan teman sebangkunya kemudian memeriksa dengan mengacu pada kunci jawaban yang telah disiapkan.</p> <p>4. Meminta masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya masing-masing</p> <p>5. Merekap hasil kuis dan menghitung skor kemajuan setiap siswa dan menetapkan predikat penghargaan kelompok. Sebelumnya sudah ditentukan skor awal tim berdasarkan nilai ulangan terakhir peserta didik. Hasil skor awal ini akan dibandingkan dengan skor kuis yang telah diperoleh tim</p> <p>6. Memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan predikat tim</p>	<p>3. Mengumpulkan dan memeriksa kuis yang telah dikerjakan dengan cara menukar tugasnya dengan tugas teman sebangkunya</p> <p>4. masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya masing-masing</p> <p>5. menunggu hasil kuis dan nilai kelompok</p>	
	<p>KONFIRMASI</p> <p>1. Menanyakan apakah siswa sudah paham dengan materi hari ini</p> <p>2. Memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok</p>	<p>KONFIRMASI</p> <p>1. Mengajukan pertanyaan apabila ada materi yang belum dipahami</p> <p>2. Menerima penghargaan atas nilai yang diperoleh</p>	
KEGIATAN PENUTUP			
	<p>1. Menyimpulkan materi pelajaran tentang makna organisasi</p> <p>2. Menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p>	<p>1. Menyimpulkan materi pelajaran</p> <p>2. Mendengarkan penyampaian guru</p>	5 menit

H. Sumber Belajar

- Buku paket dan LKS Matematika kelas V SD

H. Penilaian:

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : uraian

Format Untuk Menentukan Prestasi Tim

Nama Tim :
 Tanggal :
 Nama Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 Mata Pelajaran :
 Tujuan Pembelajaran :
 Masalah :

Skor Awal

No	Nama Siswa	Skor Ulangan	Peringkat	Nilai Rata-Rata Individu
1				
2				
3				
4				
5				
Nilai Rata-Rata Tim				

Nilai Kuis

No	Nama Siswa	Skor Kuis 2	Peringkat	Nilai Rata-Rata Individu
1				
2				
3				
4				
5				
Nilai Rata-Rata Tim				

Gunungsitoli, 06 Desember 2017

Mengetahui

Kepala SDN 071062 Umbuhumene

Guru Mata Pelajaran Matematika

(YURISMAN ZAMASI, S.Pd. SD)
NIP. 19730501 199611 1 001

(TONGONI WARUWU)
NIP. 19681215200701 1 008

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN STAD

Sekolah	: SDN 071062 Umbuhumene
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: V/Genap
Materi Pokok	: Volume Kubus dan Balok
Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan	: Tiga (3)

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung Volume Kubus Dan Balok Dan Menggunakannya Dalam Penyelesaian Masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.1. Menghitung volume kubus dan balok

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok dengan rumus

Karakter siswa yang diharapkan

Dapat dipercaya (*Trustworthiness*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), berani (*courage*), integritas (*integrity*), peduli (*caring*), jujur (*fairnes*), dan kewarganegaraan (*citizenship*)

D. Materi Pelajaran

Kubus dan balok

E. Model Pembelajaran : STAD

Metode pembelajaran : diskusi, demonstrasi, penugasan, dan tanya jawab

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
KEGIATAN PENDAHULUAN			
	1. Membuka pelajaran dengan salam 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Memberikan motivasi dan melakukan apersepsi	1. Menjawab salam 2. Mendengarkan penjelasan guru 3. Mendengarkan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan guru	5 menit

KEGIATAN INTI			
Penyajian Materi	EKSPLORASI		
	Kegiatan Kelompok	EKSPLORASI	50 menit
Penyajian Materi	<p>EKSPLORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan secara umum tentang perhitungan kubus dan balok Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok/tim yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen. (kelompok baru) Memberikan kesempatan kepada seluruh tim untuk menamai tim masing-masing Menjelaskan kepada seluruh peserta didik untuk menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing Memberikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok siswa Guru mengawasi kerja kelompok dengan mendatangi kelompok dan memberi bantuan bila ada kesulitan dengan memberi pertanyaan yang sifatnya pancingan, bukan memberikan jawaban. <p>ELABORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> Kelompok untuk memulai diskusi dengan materi yang telah diberikan dan kelompok lain mendengarkan sekaligus setiap kelompok berpikir, menganalisis tentang materi tersebut Setelah selesai diskusi guru membagikan kuis individu untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa dengan memastikan setiap individu bekerja sendiri dan tidak saling bekerjasama. Kuisnya sebagai berikut: Setelah batas waktu yang sudah ditentukan, guru meminta siswa untuk menukar pekerjaannya 	<p>EKSPLORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan guru Siswa berkelompok sesuai dengan yang dikelompokkan guru Menamai kelompok masing-masing Menyesuaikan diri dengan kelompoknya masing-masing Mengerjakan lembar kegiatan yang telah diberikan guru sesuai dengan kelompok masing-masing Sebuah kelompok mengerjakan tugasnya masing-masing dan jika ada yang kurang dipahami maka ditanyakan kepada guru <p>ELABORASI</p> <ol style="list-style-type: none"> Memulai diskusi di depan kelas sesuai dengan yang ditentukan guru dan kelompok lain memberikan pertanyaan, tanggapan maupun saran kepada kelompok yang presentasi Mengerjakan kuis yang diberikan guru Mengumpulkan dan memeriksa kuis yang telah dikerjakan dengan cara menukar tugasnya dengan tugas teman sebangkunya 	
Tes Individual			

Memberikan penghargaan	<p>dengan pekerjaan teman sebangkunya kemudian memeriksa dengan mengacu pada kunci jawaban yang telah disiapkan</p> <p>4. Meminta masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya masing-masing</p> <p>5. Merekap hasil kuis dan menghitung skor kemajuan setiap siswa dan menetapkan predikat kelompok. Sebelumnya sudah ditentukan skor awal tim berdasarkan nilai ulangan terakhir peserta didik. Hasil skor awal ini akan dibandingkan dengan skor kuis yang telah diperoleh tim</p> <p>6. Memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan predikat</p>	<p>4. masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya masing-masing</p> <p>5. Menunggu hasil kuis dan nilai kelompok</p> <p>6. menerima penghargaan atas kerja keras siswa maupun kelompok</p> <p>KONFIRMASI</p> <p>1. Mengajukan pertanyaan apabila ada materi yang belum dipahami</p>	
	KONFIRMASI		
KEGIATAN PENUTUP			
	<p>1. Menyimpulkan materi pelajaran</p> <p>2. Menyampaikan tugas PR sebagai penugasan dan menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p>	<p>1. Menyimpulkan materi pelajaran</p> <p>2. Mendengarkan penyampaian guru</p>	5 menit

G. Sumber Belajar

- Buku Paket dan LKS Matematika Kelas V SD

H. Penilaian

- Teknik Penilaian: tes tertulis
- Bentuk instrumen: uraian

Format Untuk Menentukan Prestasi Tim

Nama Tim :
Tanggal :
Nama Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
Mata Pelajaran :
Tujuan Pembelajaran :
Masalah :

Skor Awal

No	Nama Siswa	Skor Ulangan	Peringkat	Nilai Rata-Rata Individu
1				
2				
3				
4				
5				
Nilai Rata-Rata Tim				

Nilai Kuis

No	Nama Siswa	Skor Kuis 3	Peringkat	Nilai Rata-Rata Individu
1				
2				
3				
4				
5				
Nilai Rata-Rata Tim				

Gunungsitoli, 06 Desember 2017

Mengetahui

Kepala SDN 071062 Umbuhumene

Guru Mata Pelajaran Matematika

(YURISMAN ZAMASI, S.Pd. SD)
NIP. 19730501 199611 1 001

(TONGONI WARUWU)
NIP. 19681215200701 1 008

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN BIASA

Sekolah	: SDN 071062 Umbuhumene
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: V/Ganil
Materi Pokok	: Kubus dan Balok
Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan	: Satu

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Menghitung volume kubus dan balok

C. Indikator

Mencari volume kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu mencari volume kubus dan balok

Karakter siswa yang diharapkan :

Dapat dipercaya (Trustworthiness), rasa hormat dan perhatian (respect), tekun (diligence), tanggung jawab (responsibility), berani (courage), integritas (integrity), peduli (caring), jujur (fairness), dan kewarganegaraan (citizenship)

E. Materi Pelajaran
kubus dan balok

F. Model Pembelajaran : pembelajaran biasa
Metode Pembelajaran : ceramah, penugasan, dan tanya jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
KEGIATAN PENDAHULUAN			
Menyampaikan tujuan	1. Membuka pelajaran dengan salam 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Memberikan motivasi dan melakukan apersepsi:	1. Menjawab salam 2. Mendengarkan penjelasan guru 3. Mendengarkan penjelasan guru	5 menit

KEGIATAN INTI			
Menyajikan informasi	EKSPLORASI Menjelaskan secara umum tentang materi pelajaran	EKSPLORASI Mendengarkan penjelasan guru	50 menit
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	ELABORASI - Guru memberikan contoh tentang cara mencari volume kubus dan balok - Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan	ELABORASI Mendengarkan penjelasan guru Mengajukan pertanyaan apabila ada materi yang belum dipahami	
Memberikan kesempatan latihan lanjutan	KONFIRMASI - Guru memberikan tugas kepada siswa yang sesuai dengan materi dan contoh soal yang telah diberikan - Guru mengkonfirmasi tugas yang telah dikerjakan oleh siswa	KONFIRMASI Mengerjakan tugas yang diberikan sesuai dengan contoh soal	
KEGIATAN PENUTUP			
	1. Menyimpulkan materi pelajaran tentang pengertian organisasi 2. Menyampaikan tugas PR sebagai penugasan dan menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	1. Menyimpulkan materi pelajaran tentang pengertian organisasi 2. Mendengarkan penyampaian guru	5 menit

H. Sumber Belajar

1. Buku Paket dan LKS Matematika Kelas V SD

I. Penilaian

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk instrumen : uraian

Mengetahui
Kepala SDN 071062 Umbuhumene

Gunungsitoli, 06 Desember 2017

Guru Mata Pelajaran Matematika

(YURISMAN ZAMASI, S.Pd. SD)
NIP. 19730501 199611 1 001

(TONGONI WARUWU)
NIP. 19681215200701 100 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN BIASA

Sekolah	: SDN 071062 Umbuhumene
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: V/Ganjil
Materi Pokok	: Kubus dan Balok
Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan	: Dua (2)

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.1. Menghitung volume kubus dan balok

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat mengenal rumus volume kubus dan balok

Karakter siswa yang diharapkan

Dapat dipercaya (*Trustworthiness*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), berani (*courage*), integritas (*integrity*), peduli (*caring*), jujur (*fairnes*), dan kewarganegaraan (*citizenship*)

D. Materi

Kubus dan balok

E. Model pembelajaran : pembelajaran biasa

Metode pembelajaran : Ceramah, penugasan, dan tanya jawab

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
KEGIATAN PENDAHULUAN			
Menyampaikan tujuan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuka pelajaran dengan salam - Menyampaikan tujuan pembelajaran - Memberikan motivasi dan melakukan apersepsi: 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab salam - Mendengarkan penjelasan guru - Mendengarkan penjelasan guru 	5 menit
KEGIATAN INTI			
Menyajikan	EKSPLORASI Menjelaskan secara umum	EKSPLORASI Mendengarkan penjelasan	50 menit

informasi	tentang materi pelajaran	guru	
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	<p>ELABORASI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan contoh tentang cara mencari volume kubus dan balok dengan menggunakan rumus - Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan 	<p>ELABORASI</p> <p>Mendengarkan penjelasan guru</p> <p>Mengajukan pertanyaan apabila ada materi yang belum dipahami</p>	
Memberikan kesempatan latihan lanjutan	<p>KONFIRMASI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan tugas kepada siswa yang sesuai dengan materi dan contoh soal yang telah diberikan - Guru mengkonfirmasi tugas yang telah dikerjakan oleh siswa 	<p>KONFIRMASI</p> <p>Mengerjakan tugas yang diberikan sesuai dengan contoh soal</p>	
KEGIATAN PENUTUP			
	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan materi pelajaran tentang pengertian organisasi - Menyampaikan tugas PR sebagai penugasan dan menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan materi pelajaran tentang pengertian organisasi - Mendengarkan penyampaian guru 	5 menit

G. Sumber Belajar

- Buku paket Matematika kelas V SD
- Lingkungan sekolah dan masyarakat

H. Penilaian

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk instrumen : uraian

Mengetahui
Kepala SDN 071062 Umbuhumene

Gunungsitoli, 06 Desember 2017

Guru Mata Pelajaran Matematika

(YURISMAN ZAMASI, S.Pd. SD)
NIP. 19730501 199611 1 001

(TONGONI WARUWU)
NIP. 19681215200701 1 008

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN BIASA

Sekolah	: SDN 071062 Umbuhumene
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: V/Genap
Materi Pokok	: Kubus dan Balok
Waktu	: 2 x 30 menit
Pertemuan	: Tiga (3)

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung Volume Kubus Dan Balok Dan Menggunakannya Dalam Pemecahan Masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.1. Menghitung volume kubus dan balok

C. Indikator

Menghitung volume kubus dan balok dengan rumus

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok dengan rumus

Karakter siswa yang diharapkan

Dapat dipercaya (*Trustworthiness*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), berani (*courage*), integritas (*integrity*), peduli (*caring*), jujur (*fairnes*), dan kewarganegaraan (*citizenship*)

E. Materi

Kubus dan balok

F. Model pembelajaran : pembelajaran biasa

Metode pembelajaran : Ceramah, penugasan, dan tanya jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
KEGIATAN PENDAHULUAN			
Menyampaikan tujuan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuka pelajaran dengan salam - Menyampaikan tujuan pembelajaran - Memberikan motivasi dan melakukan apersepsi: 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab salam - Mendengarkan penjelasan guru - Mendengarkan penjelasan guru 	5 menit

KEGIATAN INTI			
Menyajikan informasi	EKSPLORASI Menjelaskan secara umum tentang materi pelajaran	EKSPLORASI Mendengarkan penjelasan guru	50 menit
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	ELABORASI - Guru memberikan contoh tentang cara menghitung volume kubus dan balok dengan - Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan	ELABORASI Mendengarkan penjelasan guru Mengajukan pertanyaan apabila ada materi yang belum dipahami	
Memberikan kesempatan latihan lanjutan	KONFIRMASI - Guru memberikan tugas kepada siswa yang sesuai dengan materi dan contoh soal yang telah diberikan - Guru mengkonfirmasi tugas yang telah dikerjakan oleh siswa	KONFIRMASI Mengerjakan tugas yang diberikan sesuai dengan contoh soal	
KEGIATAN PENUTUP			
	- Menyimpulkan materi pelajaran tentang pengertian organisasi - Menyampaikan tugas PR sebagai penugasan dan menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	- Menyimpulkan materi pelajaran tentang pengertian organisasi - Mendengarkan penyampaian guru	5 menit

H. Sumber Belajar

- Buku paket dan LKS Matematika kelas V SD

I. Penilaian

- Teknik penilaian : tes tertulis
- Bentuk instrumen : uraian

Gunungsitoli, 06 Desember 2017

Mengetahui**Kepala SDN 071062 Umbuhumene****Guru Mata Pelajaran Matematika**

(YURISMAN ZAMASI, S.Pd. SD)
NIP. 19730501 199611 1 001

(TONGONI WARUWU)
NIP. 19681215200701 1 008

Lampiran 2**MATERI PEMBELAJARAN
BALOK DAN KUBUS**

Dalam materi ini ada beberapa materi yang akan dibahas yaitu konsep dan pengertian kubus, konsep dan pengertian balok, mempelajari jaring-jaring kubus, volume kubus, menghitung volume kubus, rumus menghitung volume kubus, luas permukaan kubus, menghitung luas permukaan kubus, menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan volume kubus, mempelajari jaring-jaring balok, menghitung volume balok, rumus volume balok, menghitung luas permukaan balok, rumus luas permukaan balok, menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan volume balok. Materi selengkapnya tentang Volume Balok dan Kubus bisa anda lihat di bawah ini:

Konsep Kubus

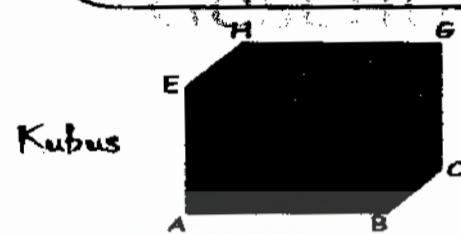
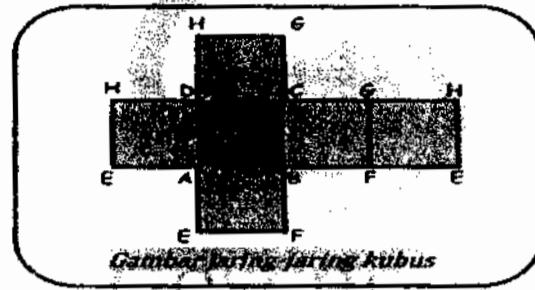
Kubus adalah bangun ruang yang rusuk-rusuknya sama panjang. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam persegi yang kongruen berbentuk persegi. Semua sisi kubus memiliki ukuran yang sama.

Bangun ruang kubus terdiri atas unsur-unsur:

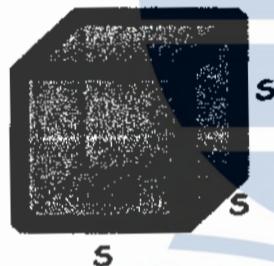
1. Sisi kubus
2. Rusuk Kubus
3. Titik Sudut
4. Diagonal Sisi
5. Diagonal Ruang

Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring kubus adalah bangun datar dari bukaan bangun ruang menurut rusuknya.



Volume Kubus



Jika panjang rusuk kubus adalah s ,

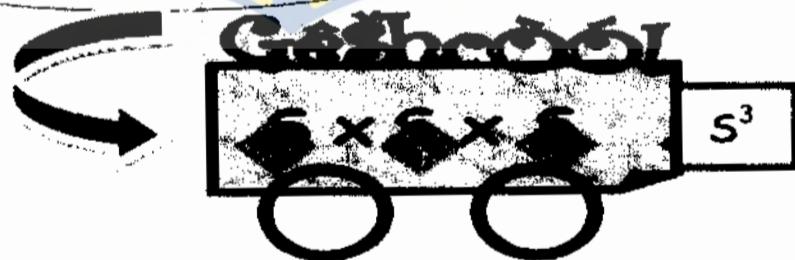
maka luas alas = $s \times s$

Tinggi kubus = s

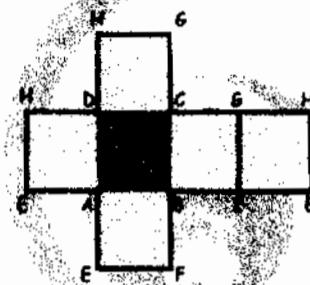
Volume Kubus

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &= s \times s \times s \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus adalah:



Luas Permukaan Kubus



Gambar jaring-jaring kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh sisi atau bidang pada bangun ruang tersebut. Luas permukaan kubus merupakan jumlah luas sisi-sisi kubus. Dari jaring-jaring kubus di atas kita dapat menemukan rumus mencari luas permukaan kubus.

Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Volume Kubus

Contoh:

sebuah lampion berbentuk kubus dibuat dari kertas berwarna kuning. Kerangka lampion itu dibuat dari kawat. Jika panjang rusuk kubus 30 cm, berapa meter kawat yang diperlukan untuk sebuah lampion?

Penyelesaian:

Diketahui: Panjang rusuk = 30 cm

Banyaknya rusuk pada kubus = 12 buah

Ditanyakan: Panjang kawat untuk 1 lampion berbentuk kubus?

Jawab: Panjang kawat = $12 \times 30 \text{ cm}$
 $= 360 \text{ cm} = 3,6 \text{ m}$

Jadi, panjang kawat yang diperlukan adalah 3,6 meter.

Konsep Balok

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam (bidang) sisi atau tiga pasang sisi yang kongruen berbentuk persegi panjang. Balok juga disebut prisma siku-siku.

Bangun ruang balok terdiri atas unsur-unsur:

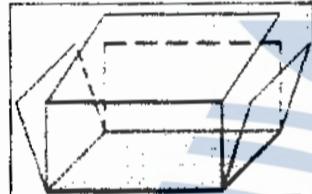


1. Sisi
2. rusuk
3. titik sudut

Jaring-Jaring Balok

Jaring-jaring balok adalah bangun datar dari bukaan bangun ruang menurut rusuknya.

Jaring-jaring balok tidak selalu berupa rangkaian persegi panjang.



Jika suatu balok diiris pada beberapa rusuknya, kemudian direbahkan sehingga membentuk bangun datar, maka bangun datar tersebut disebut **jaring-jaring balok**. Berikut salah satu gambar jaring-jaring balok.



Selain bentuk jaring-jaring balok di atas, ada beberapa bentuk jaring-jaring balok yang lain

Volume Balok

Balok merupakan bangun ruang bentuk balok seperti kubus tetapi rusuk-rusuknya tidak sama panjang. Tiga pasang sisinya mempunyai bentuk dan ukuran sama.



Misalkan panjang balok = p

Lebar balok = l

Tinggi balok = t

Luas alas = $p \times l$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

Jadi, rumus volume balok

$$P \times l \times t$$

Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas dari bidang – bidang yang membatasi balok . Mengenal ukuran balok suatu balok memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi.



$$\text{Sisi } ABCD = \text{sisi } EFGH$$

$$\text{Luas } ABCD = \text{luas } EFGH$$

$$= EF \times FG$$

$$= p \times l$$

$$\text{Sisi } ABFE = \text{sisi } DCGH$$

$$\text{Luas } ABFE = \text{luas } DCGH$$

$$= DC \times CG$$

$$= p \times l$$

$$\text{Sisi } BCGF = \text{sisi } ADHE$$

$$\text{Luas } BCGF = \text{luas } ADHE$$

$$= AD \times DH$$

$$= l \times t$$

$$\text{luas } ABCD$$

$$= 2 \times luas EFGH$$

$$= 2 \times p \times l$$

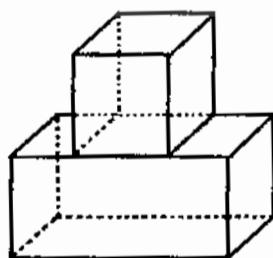
$$= 2 \times (l \times t)$$

Secara umum, rumus luas permukaan balok:

$$\text{luas permukaan balok} = 2 \times (\text{luas } ABCD + \text{luas } ABFE + \text{luas } BCGF)$$

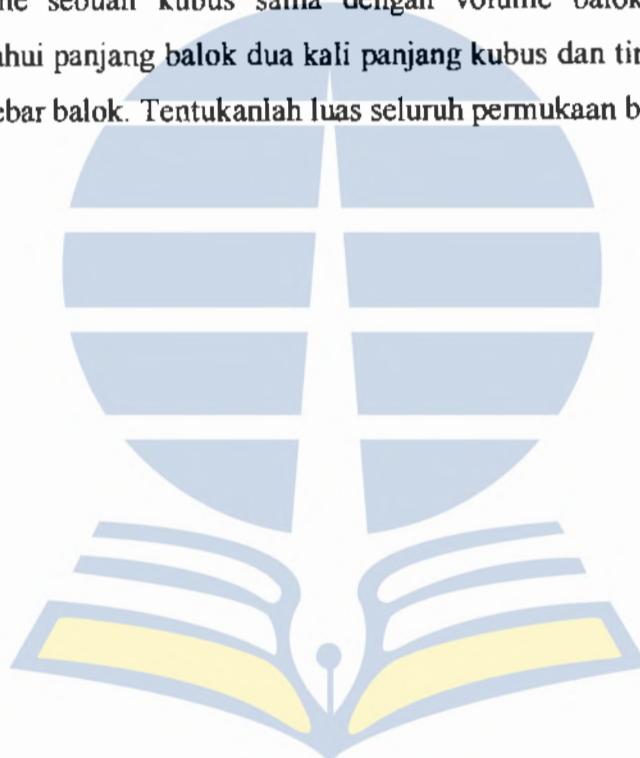
Lampiran 3**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
(SATUAN UKUR WAKTU)****Nama :** **Kelas :** **Soal Uraian!**

1. Gambarlah sebuah balok ABCD EFGH pada kertas berpetak dengan panjang 8 satuan, lebar 7 satuan dan tinggi 5 satuan, serta rusuk AB horizontal dan rusuk AE vertical lalu hitung volumenya!
2. Sebuah kubus memiliki jumlah panjang rusuk 128 cm. hitunglah:
 - a. Panjang masing-masing rusuk,
 - b. Luas permukaan kubus.
3. Doni dan Rina memiliki kotak pensil berbentuk kubus. Dodi memiliki kotak pensil dengan panjang sisi 16 cm, sedangkan punya Rina panjang sisinya adalah 17 cm. Hitunglah selisih volume kotak pensil antara Doni dan Rina.
4. Pak Bagas mempunyai aquarium berbentuk kubus dengan panjang sisinya 120 cm. Jika Pak Bagas hanya ingin mengisi air separuhnya saja. Berapakah volume air yang harus dimasukkannya
5. Dina mempunyai kotak mainan yang berukuran 50 cm x 30 cm x 24 cm. Kotak itu akan diisi kubus-kubus kecil yang berukuran 2 cm x 2 cm x 2 cm sampai penuh. Berapa banyaknya kubus kecil yang dapat dimuat kotak mainan tersebut?
6. Coba kalian perhatikan gambar berikut ini:



Pada gambar di atas terdapat sebuah balok yang diatasnya terletak sebuah kubus. Apabila balok tersebut memiliki panjang 10 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 4 cm. Hitunglah volume dari balok tersebut dan juga volume kubus yang ada di atasnya!

7. Perbandingan panjang lebar dan tinggi sebuah balok adalah 5:4:3. Jika volume balok 10 cm^3 tentukan ukuran balok tersebut.
8. Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm kemudian rusuk tersebut diperkecil sebesar $\frac{3}{4}$ kali panjang rusuk semula. Berapa volume kubus sebelum dan setelah diperkecil?
9. Sebuah kubus memiliki volume 343 cm^3 . Jika panjang rusuk kubus tersebut diperbesar menjadi 4 kali panjang rusuk semula, tentukan volume kubus yang baru!
10. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu 1.000 cm^3 diketahui panjang balok dua kali panjang kubus dan tinggi balok setengah kali lebar balok. Tentukanlah luas seluruh permukaan balok!



Lampiran 4**ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA**

NAMA :

KELAS :

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini berisikan sejumlah pernyataan tentang motivasi belajar matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai dengan keadaan diri kamu serta usahakanlah untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor yang terlewatkan.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan dan kerjasama kamu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terima kasih.
5. Pedoman Alternatif jawaban adalah sebagai berikut.

SL = Selalu

SR = Sering

JR = Jarang

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Saya belajar matematika atas keinginan sendiri.				
2	Saya mempelajari materi matematika sebelum diberikan guru di sekolah				
3	Dalam mempersiapkan diri untuk ulangan matematika terlebih dahulu saya menyusun bahan-bahan (soal atau rumus) yang akan saya pelajari secara sistematis				
4	Saya yakin dapat menguasai pelajaran matematika meskipun pelajaran matematika dianggap sulit				
5	Saya berinisiatif mengerjakan latihan tanpa disuruh guru				
6	Saya mencatat semua contoh penyelesaian soal, bagan, gambar, tabel, dan ilustrasi lainnya yang dibuat guru matematika di papan tulis.				
7	Saya rajin belajar karena ingin mendapatkan hasil belajar yang memuaskan				
8	Saya cemas hasil belajar matematika saya				

	jelek			
9	Apabila saya merasa ragu-ragu dalam menyelesaikan soal atau mengerjakan tugas matematika, maka saya akan mencari contoh yang benar sebagai pola yang akan saya ikuti			
10	Saya mengerjakan tugas matematika dengan mencontek pekerjaan teman			
11	Saya mempelajari matematika tanpa target apapun			
12	Saya yakin matematika sangat bermanfaat untuk masa depan saya.			
13	Saya mempelajari lagi materi matematika yang telah dijelaskan guru di sekolah agar saya lebih memahami materi tersebut.			
14	Saya yakin bisa mendapat nilai yang tinggi dalam mata pelajaran matematika jika saya rajin belajar			
15	Saya tidak semangat belajar matematika karena tidak ada hubungannya dengan cita-cita saya			
16	Saya menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika saat guru memberikan pujian atas usaha saya dalam menyelesaikan soal.			
17	Saya senang jika guru memberikan kesempatan pada saya untuk menjelaskan materi yang sudah saya pahami kepada teman-teman yang lain didepan kelas.			
18	Saya senang jika guru mengumumkan siswa yang mendapat nilai tertinggi dalam ulangan harian			
19	Saya senang jika guru menilai hasil pekerjaan rumah (PR)			
20	Saya senang jika guru mengumumkan kelompok terbaik pada saat pembelajaran matematika			
21	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.			
22	Materi matematika yang dijelaskan guru begitu membosankan sehingga saya lebih senang menggambar, membuat coret-coretan atau melamun pada saat pembelajaran berlangsung			
23	Saya lebih memahami materi matematika saat guru memberi contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari			

24	Saya lebih mudah memahami materi matematika pada saat guru menjelaskan materi tersebut dengan menggunakan slide presentasi berbantuan komputer.				
25	Saya merasa bosan dalam belajar matematika karena guru memberikan latihan soal yang banyak				
26	Saya senang jika guru memberikan banyak kesempatan untuk bertanya mengenai materi matematika yang kurang dipahami.				
27	Teman belajar dalam kelompok membantu saya memahami materi matematika yang sulit				
28	Saya hanya mencatat hasil penyelesaian soal-soal matematika dalam diskusi kelompok tanpa memahami hasil diskusi tersebut.				
29	Saya asyik mengobrol dengan teman sebelah pada saat diskusi kelompok berlangsung.				
30	Adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membuat saya semangat dalam mengerjakan latihan soal tersebut.				



Lampiran 5**ANGKET RESPON SISWA**

NAMA :

KELAS :

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini berisikan sejumlah pernyataan tentang angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai dengan keadaan diri kamu serta usahakanlah untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor yang terlewatkan.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
3. Berilah tanda *checklist* (✓) pada lembar kolom yang telah disediakan.
4. Pedoman alternatif jawaban adalah sebagai berikut.

SL = Selalu

SR = Sering

JR = Jarang

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Saya selalu berusaha untuk mengatasi kesulitan belajar matematika agar tidak tertinggal				
2	Saya bercerita dengan teman bila guru sedang menjelaskan materi matematika				
3	Saya rajin bertanya kepada orang-orang terdekat mengenai materi matematika				
4	Saya diam saja ketika guru menjelaskan materi pelajaran matematika				
5	Saya belajar matematika dirumah sambil menonton televisi				
6	Saya membuat catatan khusus materi pelajaran matematika yang telah dipelajari agar lebih mudah diingat kembali				
7	Saya selalu mengerjakan soal matematika dengan terburu-buru				
8	Saya selalu belajar sendiri dikelas jika guru matematika tidak masuk mengajar				
9	Saya memberikan kesempatan kepada teman untuk menjawab soal matematika yang diberikan oleh guru				

10	Dalam belajar matematika secara berkelompok, jika tidak sependapat maka saya menolak hasilnya			
11	Saya senang mengerjakan soal latihan matematika bersama teman-teman daripada sendirian			
12	Saya berpura-pura tidak tahu jika ada teman yang bertanya tentang soal matematika			
13	Saya tidak mencari cara lain untuk mengerjakan contoh soal yang diberikan oleh guru			
14	Saya tidak langsung memberikan jawaban pasti kepada teman yang bertanya tentang soal matematika melainkan lebih dulu menunjukkan langkah-langkah penggerjaannya			
15	Guru matematika memberikan remedial bagi siswa yang belum mencapai standar kelulusan			
16	Selesai menjelaskan materi, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyalin materi matematika yang ada dipapan tulis			
17	Guru matematika menulis dipapan tidak jelas dan tidak mudah dibaca oleh siswa			
18	Saya mencatat soal matematika yang saya anggap penting			
19	Materi matematika yang sering disajikan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang disebutkan diawal pembelajaran			
20	Saya meminta bimbingan guru jika menemukan kesulitan mengenai materi matematika			
21	Saya meninggalkan kelas saat pembelajaran matematika berlangsung			
22	Guru matematika memberikan pujian pada siswa yang berhasil menjawab soal dengan baik			
23	Guru matematika mengabaikan tanggapan siswa dalam proses pembelajaran			
24	Guru memberikan evaluasi pada setiap akhir pembelajaran matematika			
25	Guru matematika tidak memperhatikan keluhan-keluhan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD			

Lampiran XI

TABEL DISTRIBUSI R a 0,05

N	Rtabel	N	Rtabel	N	Rtabel	N	Rtabel
1	,997	51	,271	101	,194	151	,159
2	,950	52	,268	102	,193	152	,158
3	,878	53	,266	103	,192	153	,158
4	,811	54	,263	104	,191	154	,157
5	,754	55	,261	105	,190	155	,157
6	,707	56	,259	106	,189	156	,156
7	,666	57	,256	107	,188	157	,156
8	,632	58	,254	108	,187	158	,155
9	,602	59	,252	109	,186	159	,155
10	,576	60	,250	110	,185	160	,154
11	,553	61	,248	111	,184	161	,154
12	,532	62	,246	112	,183	162	,153
13	,514	63	,244	113	,182	163	,153
14	,497	64	,242	114	,182	164	,152
15	,482	65	,240	115	,181	165	,152
16	,468	66	,239	116	,180	166	,151
17	,456	67	,237	117	,179	167	,151
18	,444	68	,235	118	,179	168	,151
19	,433	69	,234	119	,178	169	,150
20	,423	70	,232	120	,177	170	,150
21	,413	71	,230	121	,176	171	,149
22	,404	72	,229	122	,176	172	,149
23	,396	73	,227	123	,175	173	,148
24	,388	74	,226	124	,174	174	,148
25	,381	75	,224	125	,174	175	,148
26	,374	76	,223	126	,173	176	,147
27	,367	77	,221	127	,173	177	,147
28	,361	78	,220	128	,172	178	,146
29	,355	79	,219	129	,172	179	,146
30	,349	80	,217	130	,171	180	,146
31	,344	81	,216	131	,170	181	,145
32	,339	82	,215	132	,170	182	,145
33	,334	83	,213	133	,169	183	,144
34	,329	84	,212	134	,168	184	,144
35	,325	85	,211	135	,168	185	,144
36	,320	86	,210	136	,167	186	,143
37	,316	87	,208	137	,167	187	,143
38	,312	88	,207	138	,166	188	,142
39	,308	89	,206	139	,165	189	,142
40	,304	90	,205	140	,165	190	,142
41	,301	91	,204	141	,164	191	,141
42	,297	92	,203	142	,163	192	,141
43	,294	93	,202	143	,163	193	,141
44	,291	94	,201	144	,162	194	,140
45	,288	95	,200	145	,161	195	,140
46	,285	96	,199	146	,161	196	,139
47	,282	97	,198	147	,160	197	,139
48	,279	98	,197	148	,160	198	,139
49	,276	99	,196	149	,159	199	,138
50	,273	100	,195	150		200	,138

Tabel t (t_{tabel})

df	$P = 0.05$	$P = 0.01$	$P = 0.001$	df	$P = 0.05$	$P = 0.01$	$P = 0.001$
1	12.71	63.66	636.61	51	2.01	2.68	3.49
2	4.3	9.92	31.6	52	2.01	2.67	3.49
3	3.18	5.84	12.92	53	2.01	2.67	3.48
4	2.78	4.6	8.61	54	2	2.67	3.48
5	2.57	4.03	6.87	55	2	2.67	3.48
6	2.45	3.71	5.96	56	2	2.67	3.47
7	2.36	3.5	5.41	57	2	2.66	3.47
8	2.31	3.36	5.04	58	2	2.66	3.47
9	2.26	3.25	4.78	59	2	2.66	3.46
10	2.23	3.17	4.59	60	2	2.66	3.46
11	2.2	3.11	4.44	61	2	2.66	3.46
12	2.18	3.05	4.32	62	2	2.66	3.46
13	2.16	3.01	4.22	63	2	2.66	3.45
14	2.14	2.98	4.14	64	2	2.65	3.45
15	2.13	2.95	4.07	65	2	2.65	3.45
16	2.12	2.92	4.02	66	2	2.65	3.44
17	2.11	2.9	3.97	67	2	2.65	3.44
18	2.1	2.88	3.92	68	2	2.65	3.44
19	2.09	2.86	3.88	69	2	2.65	3.44
20	2.09	2.85	3.85	70	1.99	2.65	3.44
21	2.08	2.83	3.82	71	1.99	2.65	3.43
22	2.07	2.82	3.79	72	1.99	2.65	3.43
23	2.07	2.81	3.77	73	1.99	2.64	3.43
24	2.06	2.8	3.75	74	1.99	2.64	3.43
25	2.06	2.79	3.73	75	1.99	2.64	3.43
26	2.06	2.78	3.71	76	1.99	2.64	3.42
27	2.05	2.77	3.69	77	1.99	2.64	3.42
28	2.05	2.76	3.67	78	1.99	2.64	3.42
29	2.05	2.76	3.66	79	1.99	2.64	3.42
30	2.04	2.75	3.65	80	1.99	2.64	3.42
31	2.04	2.74	3.63	81	1.99	2.64	3.42
32	2.04	2.74	3.62	82	1.99	2.64	3.41
33	2.03	2.73	3.61	83	1.99	2.64	3.41
34	2.03	2.73	3.6	84	1.99	2.64	3.41
35	2.03	2.72	3.59	85	1.99	2.63	3.41
36	2.03	2.72	3.58	86	1.99	2.63	3.41
37	2.03	2.72	3.57	87	1.99	2.63	3.41
38	2.02	2.71	3.57	88	1.99	2.63	3.41
39	2.02	2.71	3.56	89	1.99	2.63	3.4
40	2.02	2.7	3.55	90	1.99	2.63	3.4
41	2.02	2.7	3.54	91	1.99	2.63	3.4
42	2.02	2.7	3.54	92	1.99	2.63	3.4
43	2.02	2.7	3.53	93	1.99	2.63	3.4
44	2.02	2.69	3.53	94	1.99	2.63	3.4
45	2.01	2.69	3.52	95	1.99	2.63	3.4
46	2.01	2.69	3.52	96	1.99	2.63	3.4
47	2.01	2.68	3.51	97	1.98	2.63	3.39
48	2.01	2.68	3.51	98	1.98	2.63	3.39
49	2.01	2.68	3.5	99	1.98	2.63	3.39
50	2.01	2.68	3.5	100	1.98	2.63	3.39

Lampiran XII Tabel F

<i>df2/df1</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.58	240.34	241.88	242.98	243.91	243.36	246.46	247.32	248.01	249.26	250.10	250.69	251.14	251.49	251.77	252.00	252.20	252.36	252.50	252.72	252.90	253.04
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.46	19.47	19.47	19.47	19.48	19.48	19.48	19.48	19.48	19.48	19.49	
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.71	8.69	8.67	8.66	8.63	8.62	8.60	8.59	8.59	8.58	8.58	8.57	8.57	8.56	8.56	8.55	
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.87	5.84	5.82	5.80	5.77	5.75	5.73	5.72	5.71	5.70	5.69	5.69	5.68	5.67	5.67	5.66	
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.64	4.60	4.58	4.56	4.52	4.50	4.48	4.46	4.45	4.44	4.44	4.43	4.43	4.42	4.41	4.41	
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.96	3.92	3.90	3.87	3.83	3.81	3.79	3.77	3.76	3.75	3.75	3.74	3.73	3.73	3.72	3.71	
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.53	3.49	3.47	3.44	3.40	3.38	3.36	3.34	3.33	3.32	3.31	3.30	3.30	3.29	3.29	3.28	3.27
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.24	3.20	3.17	3.15	3.11	3.08	3.06	3.04	3.03	3.02	3.01	3.01	3.00	2.99	2.99	2.98	2.97
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.03	2.99	2.96	2.94	2.89	2.86	2.84	2.83	2.81	2.80	2.79	2.79	2.78	2.78	2.77	2.76	2.76
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.86	2.83	2.80	2.77	2.73	2.70	2.68	2.66	2.65	2.64	2.63	2.62	2.61	2.61	2.60	2.59	2.59
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.74	2.70	2.67	2.65	2.60	2.57	2.55	2.53	2.52	2.51	2.50	2.49	2.48	2.48	2.47	2.46	2.46
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.64	2.60	2.57	2.54	2.50	2.47	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39	2.38	2.38	2.37	2.36	2.36	2.35
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.48	2.46	2.41	2.38	2.36	2.34	2.33	2.31	2.30	2.29	2.28	2.27	2.27	2.26	
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.48	2.44	2.41	2.39	2.34	2.31	2.28	2.27	2.25	2.24	2.23	2.22	2.22	2.21	2.20	2.19	2.19
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.42	2.38	2.35	2.33	2.28	2.25	2.22	2.20	2.19	2.18	2.17	2.16	2.15	2.15	2.14	2.13	2.12
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.37	2.33	2.30	2.28	2.23	2.19	2.17	2.15	2.14	2.12	2.11	2.11	2.10	2.09	2.08	2.07	2.07
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.26	2.23	2.18	2.15	2.12	2.10	2.09	2.08	2.07	2.06	2.05	2.05	2.03	2.03	2.02
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.22	2.19	2.14	2.11	2.08	2.06	2.05	2.04	2.03	2.02	2.01	2.00	1.99	1.98	1.98
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.18	2.16	2.11	2.07	2.05	2.03	2.01	2.00	1.99	1.98	1.97	1.97	1.96	1.95	1.94
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.22	2.18	2.15	2.12	2.07	2.04	2.01	1.99	1.98	1.97	1.96	1.95	1.94	1.93	1.92	1.91	1.91
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.16	2.12	2.10	2.05	2.01	1.98	1.96	1.95	1.94	1.93	1.92	1.91	1.90	1.89	1.88	
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.17	2.13	2.10	2.07	2.02	1.98	1.96	1.94	1.92	1.91	1.90	1.89	1.88	1.88	1.86	1.86	
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.00	1.96	1.93	1.91	1.90	1.88	1.87	1.86	1.86	1.85	1.84	1.83	
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.13	2.09	2.05	2.03	1.97	1.94	1.91	1.89	1.88	1.86	1.85	1.84	1.83	1.83	1.82	1.81	
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.96	1.92	1.89	1.87	1.86	1.84	1.83	1.82	1.81	1.81	1.80	1.79	
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.09	2.05	2.02	1.99	1.94	1.90	1.87	1.85	1.84	1.82	1.81	1.80	1.79	1.78	1.77	1.76	
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.08	2.04	2.00	1.97	1.92	1.88	1.86	1.84	1.82	1.81	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.74	
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.99	1.96	1.91	1.87	1.84	1.82	1.80	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.73
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.89	1.85	1.83	1.81	1.79	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.72	1.71	1.70
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.04	1.99	1.96	1.93	1.88	1.84	1.81	1.79	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.72	1.71	1.70	1.70
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.03	1.98	1.95	1.92	1.87	1.83	1.80	1.78	1.76	1.75	1.74	1.73	1.72	1.71	1.70	1.69	1.68
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.01	1.97	1.94	1.91	1.85	1.82	1.79	1.77	1.75	1.74	1.72	1.71	1.71	1.70	1.69	1.68	1.67
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.00	1.96	1.93	1.90	1.84	1.81	1.78	1.76	1.74	1.72	1.71	1.70	1.69	1.69	1.67	1.66	1.66
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	1.99	1.95	1.92	1.89	1.83	1.80	1.77	1.75	1.73	1.71	1.70	1.69	1.68	1.68	1.66	1.65	
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	1.99	1.94	1.91	1.88	1.82	1.79	1.76	1.74	1.72	1.70	1.69	1.68	1.67	1.66	1.		

41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.94	1.90	1.86	1.83	1.78	1.74	1.71	1.69	1.67	1.65	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.94	1.89	1.86	1.83	1.77	1.73	1.70	1.68	1.66	1.65	1.63	1.62	1.61	1.61	1.59	1.58	1.57
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.93	1.89	1.85	1.82	1.76	1.72	1.70	1.67	1.65	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.84	1.81	1.76	1.72	1.69	1.67	1.65	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.92	1.87	1.84	1.81	1.75	1.71	1.68	1.66	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.83	1.80	1.75	1.71	1.68	1.65	1.64	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56	1.55
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.91	1.86	1.83	1.80	1.74	1.70	1.67	1.65	1.63	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56	1.55	1.54
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.82	1.79	1.74	1.70	1.67	1.64	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56	1.54	1.54
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.89	1.85	1.81	1.78	1.73	1.69	1.66	1.64	1.62	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.89	1.85	1.81	1.78	1.73	1.69	1.66	1.63	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56	1.54	1.53	1.52
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.89	1.85	1.81	1.78	1.72	1.68	1.65	1.63	1.61	1.59	1.58	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.89	1.84	1.81	1.78	1.72	1.68	1.65	1.62	1.61	1.59	1.58	1.57	1.56	1.55	1.53	1.52	1.51
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.88	1.84	1.80	1.77	1.71	1.67	1.64	1.62	1.60	1.59	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.88	1.83	1.80	1.77	1.71	1.67	1.64	1.62	1.60	1.58	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.51	1.51
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.88	1.83	1.79	1.76	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.54	1.52	1.51	1.50	
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.87	1.83	1.79	1.76	1.70	1.66	1.63	1.61	1.59	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.51	1.50	
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.87	1.82	1.79	1.76	1.70	1.66	1.63	1.60	1.59	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.49
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.87	1.82	1.78	1.75	1.70	1.66	1.63	1.60	1.58	1.57	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.86	1.82	1.78	1.75	1.69	1.65	1.62	1.60	1.58	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.82	1.78	1.75	1.69	1.65	1.62	1.59	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.48
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.86	1.81	1.78	1.75	1.69	1.65	1.62	1.59	1.57	1.56	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.85	1.81	1.77	1.74	1.68	1.64	1.61	1.59	1.57	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.49	1.47	
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.85	1.81	1.77	1.74	1.68	1.64	1.61	1.58	1.57	1.55	1.54	1.52	1.51	1.49	1.48	1.47	
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.85	1.80	1.77	1.74	1.68	1.64	1.61	1.58	1.56	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.76	1.73	1.68	1.63	1.60	1.58	1.56	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.46	
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.84	1.80	1.76	1.73	1.67	1.63	1.60	1.58	1.56	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.48	1.46	
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.84	1.79	1.76	1.73	1.67	1.63	1.60	1.57	1.55	1.54	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	1.47	
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.84	1.79	1.76	1.72	1.67	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.47	1.46	
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.75	1.72	1.66	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.47	1.46	
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.75	1.72	1.66	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.47	1.46	
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.83	1.79	1.75	1.72	1.66	1.62	1.59	1.56	1.54	1.53	1.51	1.50	1.49	1.48	1.46	1.45	
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.83	1.79	1.75	1.72	1.66	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.47	1.44	
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.83	1.78	1.75	1.72	1.66	1.62	1.58	1.56	1.54	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48	1.46	1.44	
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.83	1.78	1.74	1.71	1.66	1.61	1.58	1.56	1.54	1.52	1.51	1.49	1.48	1.46	1.44	1.44	
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.83	1.78	1.74	1.71	1.65	1.61	1.58	1.55	1.53	1.52	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.44	
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.82	1.78	1.74	1.71	1.65	1.61	1.58	1.55	1.53	1.52	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.44	
77	3.																												

350	3.87	3.02	2.63	2.40	2.24	2.12	2.04	1.96	1.91	1.86	1.82	1.78	1.72	1.67	1.63	1.60	1.54	1.49	1.46	1.43	1.41	1.39	1.37	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29
400	3.86	3.02	2.63	2.39	2.24	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.63	1.60	1.53	1.49	1.45	1.42	1.40	1.38	1.37	1.35	1.34	1.33	1.31	1.30	1.28
450	3.86	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.77	1.71	1.67	1.63	1.59	1.53	1.48	1.45	1.42	1.40	1.38	1.36	1.35	1.34	1.33	1.31	1.29	1.28
500	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59	1.53	1.48	1.45	1.42	1.40	1.38	1.36	1.35	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28
550	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59	1.53	1.48	1.44	1.42	1.39	1.37	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.27
600	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.11	2.02	1.95	1.90	1.85	1.80	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59	1.52	1.48	1.44	1.41	1.39	1.37	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.28	1.27
650	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.11	2.02	1.95	1.89	1.85	1.80	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59	1.52	1.48	1.44	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34	1.33	1.32	1.30	1.28	1.27
700	3.85	3.01	2.62	2.38	2.23	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59	1.52	1.48	1.44	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34	1.33	1.31	1.29	1.28	1.27
750	3.85	3.01	2.62	2.38	2.23	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.77	1.70	1.66	1.62	1.58	1.52	1.47	1.44	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34	1.32	1.31	1.29	1.28	1.26
800	3.85	3.01	2.62	2.38	2.23	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.66	1.62	1.58	1.52	1.47	1.44	1.41	1.39	1.37	1.35	1.34	1.32	1.31	1.29	1.28	1.26
850	3.85	3.01	2.62	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.66	1.62	1.58	1.52	1.47	1.44	1.41	1.39	1.37	1.35	1.33	1.32	1.31	1.29	1.28	1.26
900	3.85	3.01	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.62	1.58	1.52	1.47	1.44	1.41	1.38	1.36	1.35	1.33	1.32	1.31	1.29	1.27	1.26
950	3.85	3.01	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.61	1.58	1.52	1.47	1.44	1.41	1.38	1.36	1.35	1.33	1.32	1.31	1.29	1.27	1.26
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.61	1.58	1.52	1.47	1.43	1.41	1.38	1.36	1.35	1.33	1.32	1.31	1.29	1.27	1.26



Skor Pretes Motivasi Belajar Siswa yang diberi Perlakuan Pembelajaran Biasa (Kelas Kontrol)

No	No Resp	Soal Indikator 1		skor	Soal Indikator 2		skor	Soal Indikator 3						skor	Total Skor
		1	2		3	4		5	6	7	8	9	10		
1	1	2	2	4	1	2	3	2	2	2	2	2	2	12	19
2	2	0	2	2	0	3	3	2	2	2	2	3	0	11	16
3	3	1	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	2	5	7
4	4	0	1	1	1	2	3	1	2	1	2	2	1	9	13
5	5	1	2	3	2	2	4	3	2	1	0	2	2	10	17
6	6	1	2	3	2	3	5	2	0	1	1	3	2	9	17
7	7	1	1	2	2	2	4	3	0	1	1	2	2	9	15
8	8	1	1	2	1	3	4	0	3	2	2	3	3	13	19
9	9	2	2	4	2	2	4	3	3	1	0	2	0	9	17
10	10	0	3	3	3	2	5	3	2	3	1	2	3	14	22
11	11	2	2	4	2	2	4	2	3	2	1	2	0	10	18
12	12	1	3	4	3	1	4	1	3	2	2	1	3	12	20
13	13	3	2	5	2	2	4	3	3	0	0	2	2	10	19
14	14	2	0	2	0	1	1	2	0	1	0	1	0	4	7
15	15	0	3	3	2	1	3	3	1	0	1	1	0	6	12
16	16	3	3	6	3	1	4	3	3	2	2	1	1	12	22
17	17	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	3	2	11	14
18	18	3	3	6	0	1	1	3	1	0	2	1	0	7	14
19	19	2	1	3	1	0	1	2	0	2	2	0	1	7	11
20	20	1	3	4	1	2	3	0	3	2	2	3	0	10	17
21	21	3	2	5	2	0	2	2	2	1	0	2	1	8	15
22	22	2	1	3	2	0	2	1	2	2	2	2	3	12	17
23	23	3	2	5	3	2	5	1	2	2	1	2	3	11	21
24	24	2	2	4	3	1	4	3	1	2	1	1	2	10	18
25	25	2	2	4	0	1	1	0	1	2	0	1	1	5	10
26	26	2	1	3	0	1	1	0	0	1	1	0	1	3	7
27	27	1	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	2	7	12
28	28	0	2	2	0	2	2	0	2	2	1	2	2	9	13
29	29	2	1	3	3	1	4	0	2	0	0	2	0	4	11
30	30	0	0	0	0	2	2	0	2	2	1	2	1	8	10

Skor Postes Motivasi Belajar Siswa yang diberi Perlakuan Pembelajaran Biasa (Kelas Kontrol)

No	No Resp	Soal Indikator 1		skor	Soal Indikator 2		skor	Soal Indikator 3						skor	Total Skor
		1	2		3	4		5	6	7	8	9	10		
1	1	3	3	6	3	2	5	3	3	1	1	3	2	13	24
2	2	4	4	8	4	4	8	4	4	1	2	1	2	14	30
3	3	2	2	4	3	2	5	2	2	2	2	2	2	12	21
4	4	4	3	7	1	3	4	3	2	1	2	4	1	13	24
5	5	3	2	5	2	4	6	3	2	4	2	3	2	16	27
6	6	3	2	5	2	3	5	2	4	4	1	3	2	16	26
7	7	2	1	3	2	2	4	3	4	3	1	2	2	15	22
8	8	4	1	5	4	3	7	4	3	2	2	4	3	18	30
9	9	4	2	6	4	2	6	3	2	3	1	4	3	16	28
10	10	4	4	8	4	2	6	4	3	1	4	4	4	20	34
11	11	3	3	6	3	2	5	3	3	2	1	3	4	16	27
12	12	3	3	6	3	4	7	4	3	4	2	3	3	19	32
13	13	3	2	5	2	2	4	3	3	4	0	3	2	15	24
14	14	3	3	6	4	1	5	3	1	2	2	3	2	13	24
15	15	4	3	7	4	1	5	3	4	4	1	4	2	18	30
16	16	3	3	6	3	1	4	3	3	2	2	3	1	14	24
17	17	3	3	6	4	3	7	4	3	2	3	4	2	18	31
18	18	3	4	7	4	4	8	2	4	1	2	2	0	11	26
19	19	2	1	3	3	2	5	3	2	4	2	3	4	18	26
20	20	3	3	6	3	2	5	3	3	4	2	3	2	17	28
21	21	3	4	7	2	2	4	3	2	1	4	3	1	14	25
22	22	2	1	3	2	2	4	4	2	2	2	4	4	18	25
23	23	3	2	5	3	2	5	4	2	4	1	4	4	19	29
24	24	2	3	5	4	3	7	3	4	4	1	3	2	17	29
25	25	2	2	4	2	2	4	0	2	4	1	0	2	9	17
26	26	2	3	5	4	3	7	0	0	4	1	0	1	6	18
27	27	4	3	7	3	2	5	3	3	4	4	3	2	19	31
28	28	2	2	4	3	2	5	2	2	2	1	2	2	11	20
29	29	2	3	5	3	3	6	0	2	4	4	0	2	12	23
30	30	2	2	4	3	2	5	2	2	2	1	2	1	10	19

**Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Matematis yang diberi Perlakuan Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe STAD (Kelas Eksperimen)**

No	No Resp	Soal Indikator 1		skor	Soal Indikator 2		skor	Soal Indikator 3						skor	Total Skor
		1	2		3	4		5	6	7	8	9	10		
1	1	1	1	2	0	1	1	0	1	2	3	2	1	9	12
2	2	1	3	4	1	2	3	2	1	2	1	1	2	9	16
3	3	0	0	0	2	1	3	1	2	3	2	2	0	10	13
4	4	0	2	2	3	2	5	1	3	3	1	3	1	12	19
5	5	3	3	6	2	2	4	3	2	1	0	2	3	11	21
6	6	1	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	12	18
7	7	1	1	2	2	1	3	2	1	0	3	2	3	11	16
8	8	2	2	4	2	1	3	2	2	2	2	2	0	10	17
9	9	2	2	4	2	1	3	2	2	2	1	2	3	12	19
10	10	0	2	2	2	2	4	1	3	0	0	2	0	6	12
11	11	2	2	4	3	2	5	1	2	1	3	3	1	11	20
12	12	2	2	4	2	2	4	2	2	2	3	2	0	11	19
13	13	3	1	4	1	0	1	2	0	0	3	1	3	9	14
14	14	3	1	4	0	2	2	1	2	1	0	0	3	7	13
15	15	3	1	4	2	2	4	2	3	2	3	2	2	14	22
16	16	0	1	1	2	1	3	3	3	3	0	3	3	15	19
17	17	0	3	3	0	2	2	1	2	2	2	2	1	10	15
18	18	3	3	6	3	3	6	1	2	0	2	2	3	10	22
19	19	0	1	1	0	3	3	0	2	2	0	2	2	8	12
20	20	0	2	2	3	1	4	3	2	2	2	2	1	12	18
21	21	1	3	4	2	0	2	2	0	1	3	0	2	8	14
22	22	1	0	1	0	2	2	1	2	2	1	2	2	10	13
23	23	2	1	3	0	0	0	3	3	2	2	3	2	15	18
24	24	1	1	2	0	3	3	0	2	2	2	2	1	9	14
25	25	0	1	1	2	0	2	1	1	2	2	1	1	8	11
26	26	1	2	3	2	2	4	1	2	2	1	2	0	8	15
27	27	0	1	1	1	2	3	0	0	2	1	0	2	5	9
28	28	1	2	3	2	0	2	2	1	1	0	1	0	5	10
29	29	0	2	2	1	0	1	0	0	3	2	0	2	7	10
30	30	2	1	3	3	2	5	1	2	0	0	2	1	6	14

Skor Postes Kemampuan Pemecahan Matematis yang diberi Perlakuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Kelas Kooperatif Tipe STAD (Kelas Eksperimen)

No	No Resp	Soal Indikator 1		Jlh	Soal Indikator 2		Jlh	Soal Indikator 3						Jlh	Total Skor
		1	2		3	4		5	6	7	8	9	10		
1	1	4	4	8	2	2	4	3	4	4	4	4	3	22	34
2	2	3	2	5	4	3	7	2	2	3	2	4	3	16	28
3	3	4	4	8	4	4	8	3	2	4	4	2	4	19	35
4	4	3	4	7	3	3	6	3	3	3	4	3	1	17	30
5	5	3	4	7	4	4	8	3	4	4	4	4	4	23	38
6	6	1	4	5	4	1	5	4	2	4	4	2	4	20	30
7	7	1	1	2	4	3	7	4	3	2	3	3	4	19	28
8	8	4	4	8	2	4	6	1	3	2	4	3	4	17	31
9	9	4	4	8	4	3	7	2	3	4	4	3	3	19	34
10	10	3	3	6	3	2	5	3	3	4	3	3	4	20	31
11	11	4	3	7	3	3	6	0	4	4	3	4	1	16	29
12	12	2	3	5	4	4	8	4	4	4	3	4	3	22	35
13	13	3	3	6	1	3	4	4	2	4	3	2	3	18	28
14	14	3	4	7	4	4	8	3	3	1	4	3	3	17	32
15	15	4	3	7	4	3	7	2	4	4	3	4	4	21	35
16	16	4	4	8	2	4	6	3	3	4	4	3	3	20	34
17	17	3	3	6	4	2	6	4	3	2	3	2	1	15	27
18	18	3	3	6	3	3	6	4	3	4	3	4	3	21	33
19	19	4	4	8	3	3	6	2	3	4	4	4	4	21	35
20	20	4	2	6	3	4	7	3	3	4	3	4	4	21	34
21	21	3	3	6	3	3	6	4	3	4	3	4	4	22	34
22	22	3	4	7	4	4	8	3	3	2	3	2	4	17	32
23	23	3	3	6	3	3	6	3	4	1	2	1	3	14	26
24	24	4	3	7	2	3	5	3	4	4	3	4	2	20	32
25	25	0	3	3	2	0	2	1	1	4	2	4	1	13	18
26	26	4	4	8	4	4	8	4	3	4	4	1	2	18	34
27	27	3	3	6	2	3	5	3	3	4	3	4	2	19	30
28	28	3	4	7	4	3	7	4	3	3	4	3	3	20	34
29	29	3	4	7	3	4	7	4	2	4	2	2	3	17	31
30	30	2	3	5	3	3	6	4	3	2	3	2	4	18	29

Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Perlakuan dengan Model Pembelajaran Biasa (MBPB) Postes (Kontrol)

No	No Resp	No Butir Indikator										Indikator 3			Indikator 4					Indikator 5					No Butir Indikator 6					Jlh	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	1	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	2	2	3	3	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	89
2	2	3	2	4	4	2	1	1	2	1	2	4	2	3	2	2	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	86
3	3	1	2	4	3	1	2	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	2	2	4	4	4	2	4	90
4	4	4	3	4	3	4	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	4	4	3	4	4	4	2	2	3	2	4	82
5	5	4	1	2	4	3	3	3	2	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	4	4	3	2	3	2	3	3	4	2	3	84
6	6	2	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	4	3	2	3	2	2	2	4	4	3	2	73	
7	7	2	4	3	4	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	4	3	3	2	3	2	3	2	4	2	4	3	76
8	8	4	3	4	3	4	3	4	4	2	2	2	2	4	4	4	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	4	2	83	
9	9	2	4	2	2	4	1	2	1	3	3	3	1	2	2	2	4	4	3	1	4	4	4	1	3	2	2	4	3	4	77
10	10	4	3	4	4	2	4	1	3	4	3	3	1	4	1	2	4	3	2	4	4	2	2	2	4	4	2	4	4	2	86
11	11	2	4	1	3	4	1	4	3	1	3	4	1	3	2	2	1	4	3	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	2	80
12	12	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	4	2	2	3	2	4	2	2	2	1	83
13	13	4	4	3	2	3	4	4	2	4	4	2	4	2	3	4	2	1	4	3	3	4	4	1	3	2	2	4	4	4	90
14	14	4	2	3	3	4	2	1	1	2	2	2	4	4	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2	4	3	82	
15	15	3	2	4	4	2	4	4	2	3	2	3	2	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	3	2	3	2	4	4	4	90
16	16	3	4	4	2	4	2	4	3	2	4	2	2	3	3	4	4	4	2	4	3	2	3	4	3	4	4	2	4	4	93
17	17	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	2	3	99
18	18	3	3	2	3	3	2	1	2	1	2	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	4	4	4	2	3	2	3	4	3	82
19	19	4	4	3	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	4	2	4	3	4	3	2	2	3	1	84
20	20	3	3	2	4	2	2	4	3	4	2	2	3	4	2	2	4	3	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4	2	2	83
21	21	2	2	3	4	2	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	2	4	4	3	2	2	3	87
22	22	4	2	4	3	2	4	3	4	3	4	2	1	1	2	3	2	2	4	2	4	4	4	3	4	4	2	2	2	4	86
23	23	3	2	2	2	3	3	3	3	4	1	3	3	3	4	4	3	2	4	3	2	4	2	2	4	4	2	2	2	4	82
24	24	4	3	4	2	2	4	3	2	3	2	2	3	4	4	3	2	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	94
25	25	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	4	2	4	2	4	2	3	4	3	4	82
26	26	3	4	4	4	4	2	4	4	2	3	3	4	3	4	2	4	3	3	2	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	91
27	27	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	2	4	2	98
28	28	2	4	3	4	2	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	2	4	2	3	4	94
29	29	4	4	4	2	2	4	2	4	3	4	4	2	3	4	2	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	96
30	30	2	2	4	3	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	96

**Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Perlakuan dengan Model Pembelajaran
kooperatif tipe STAD (MBPS) Postes (Kelas Eksperimen)**

No	No Resp	No Butir Indikator 1					No Butir Indikator 2					No Butir Indikator 3					No Butir Indikator 4					No Butir Indikator 5					No Butir Indikator 6					Jlh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	110
2	2	3	4	3	3	4	4	2	4	1	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	2	3	4	2	83
3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	102	
4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	2	4	2	3	4	4	4	3	4	4	2	2	3	4	2	2	83	
5	5	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	4	4	2	4	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	75	
6	6	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	104		
7	7	4	3	3	3	2	1	3	4	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	2	85	
8	8	4	2	3	4	3	4	2	3	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	4	3	2	4	2	2	4	4	3	3	91	
9	9	4	4	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	4	2	2	4	3	4	3	3	2	4	4	4	89		
10	10	3	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	88		
11	11	2	3	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	1	2	2	4	4	2	2	2	2	4	1	4	4	3	4	4	89	
12	12	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	101	
13	13	3	3	3	2	3	1	3	3	4	2	2	1	2	1	2	2	4	2	3	3	2	3	1	2	4	2	4	4	3	74	
14	14	3	3	3	3	4	2	2	2	2	1	2	1	2	3	2	4	2	2	3	4	4	4	2	4	2	4	4	3	81		
15	15	3	4	4	2	3	4	2	4	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	2	3	2	4	4	4	94	
16	16	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	2	3	3	3	4	2	3	4	2	2	4	4	3	2	4	3	3	93		
17	17	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	102		
18	18	2	4	2	2	4	4	4	2	2	2	3	2	4	2	3	4	4	3	4	3	2	4	4	2	3	4	4	4	4	91	
19	19	4	3	4	2	4	4	4	2	2	4	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	1	4	4	3	3	4	1	4	93	
20	20	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	2	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	2	95	
21	21	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	104	
22	22	4	2	2	2	1	3	4	4	3	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	2	2	89	
23	23	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	2	4	2	4	4	2	2	4	2	2	4	2	2	3	2	4	2	2	3	85	
24	24	2	3	4	4	4	4	4	2	1	2	2	3	2	4	3	1	4	4	4	4	1	4	3	4	2	4	2	4	2	87	
25	25	1	4	3	3	2	1	2	1	1	4	3	3	3	4	4	3	1	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	85	
26	26	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	3	2	4	105	
27	27	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	4	3	4	3	81	
28	28	4	2	1	1	4	2	4	4	3	2	2	2	2	2	4	2	2	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	71		
29	29	2	2	3	3	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	102	
30	30	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	

Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Perlakuan dengan Model Pembelajaran Biasa (MBPB) Pretes (Kelas Kontrol)

No	No Resp	NO BUTIR INDIKATOR										NO BUTIR INDIKATOR				NO BUTIR INDIKATOR					NO BUTIR INDIKATOR					Jlh					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	1	3	4	3	3	3	61
2	2	4	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	71
3	3	2	4	4	3	4	4	4	1	4	2	2	4	2	2	1	4	1	1	3	3	2	1	3	4	4	3	4	4	4	84
4	4	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	4	3	1	2	2	2	3	2	2	4	65	
5	5	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	2	4	3	3	3	71	
6	6	2	4	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	1	4	1	3	1	1	1	1	3	2	49	
7	7	3	2	3	3	2	1	3	1	1	3	1	1	2	2	3	2	3	3	2	1	1	3	2	1	1	4	3	62		
8	8	4	2	3	2	3	4	2	3	2	3	4	2	4	3	3	2	3	2	2	2	3	4	4	2	1	2	2	3	4	80
9	9	1	1	2	3	3	3	1	3	1	3	3	2	2	2	2	1	1	4	1	1	1	1	1	2	3	3	2	2	2	57
10	10	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	4	2	3	2	2	3	3	3	1	3	3	59
11	11	2	3	2	2	2	2	3	2	4	3	1	3	1	2	2	1	2	4	2	2	2	2	1	1	2	1	4	2	2	62
12	12	1	4	3	2	1	1	2	1	1	4	2	3	4	3	4	2	2	4	2	1	4	2	1	4	2	4	3	2	1	70
13	13	2	3	3	3	3	1	3	3	4	2	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2	65	
14	14	3	3	2	3	1	1	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	4	2	1	57
15	15	3	2	2	4	3	2	1	1	1	1	3	2	2	4	3	4	4	4	2	4	4	1	3	2	3	2	4	2	1	74
16	16	3	2	3	2	4	2	1	4	2	3	2	2	3	3	3	4	2	2	1	2	2	2	1	3	2	4	3	2	1	70
17	17	4	3	3	3	4	2	1	3	4	4	1	2	4	4	4	4	2	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	2	1	85
18	18	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	3	2	4	2	3	4	3	3	4	3	2	2	1	2	3	4	2	3	2	69
19	19	4	3	3	2	4	1	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	4	3	3	3	2	2	2	4	3	3	4	1	3	77
20	20	4	2	3	3	4	3	1	3	2	3	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	
21	21	4	2	4	2	2	3	1	2	2	1	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	61
22	22	4	2	2	3	1	3	1	3	3	2	2	4	4	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	2	2	1	1	2	2	76
23	23	4	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	2	2	1	1	1	2	3	62
24	24	2	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	65	
25	25	1	4	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	2	3	2	3	3	2	3	3	1	2	4	63	
26	26	2	2	2	3	3	2	2	3	4	2	2	4	4	2	3	4	2	2	2	2	4	4	3	4	2	3	2	2	2	78
27	27	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	2	4	4	2	2	2	4	3	4	3	72
28	28	4	2	1	4	2	1	4	4	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	2	52	
29	29	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	85
30	30	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	85

Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Perlakuan dengan Model Pembelajarankooperatif tipe STAD (MBPS) Pretes (Kelas Eksperimen)

No	No Resp	No Butir Indikator 1					No Butir Indikator 2					No Butir Indikator 3					No Butir Indikator 4					No Butir Indikator 5					No Butir Indikator 6					Jlh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	42	
2	2	2	3	4	2	4	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2	3	1	2	3	2	62	
3	3	2	4	4	2	4	4	4	1	4	2	2	4	4	3	1	4	1	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	90	
4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	3	2	2	2	3	2	2	2	69		
5	5	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	71	
6	6	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	1	4	4	1	1	1	3	2	90	
7	7	4	3	3	3	2	1	3	1	1	3	1	1	2	2	3	2	3	4	3	3	2	1	1	3	2	1	1	4	2	65	
8	8	4	2	3	2	3	4	2	3	2	3	4	2	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	4	2	1	2	2	3	3	78	
9	9	1	1	2	4	3	3	1	3	1	3	3	2	2	2	2	4	4	2	2	4	2	3	3	2	3	3	2	2	2	71	
10	10	1	3	3	1	4	2	4	2	2	1	3	1	1	1	2	4	3	3	2	3	2	1	3	3	3	1	3	3	1	66	
11	11	2	3	4	2	4	4	3	2	4	3	1	3	1	2	2	4	4	2	2	2	2	1	1	1	2	1	4	2	4	72	
12	12	1	4	3	1	4	3	2	1	1	4	2	3	4	3	4	4	2	2	2	1	4	2	1	4	2	4	3	2	3	76	
13	13	2	3	3	4	3	1	3	3	4	2	2	1	2	2	4	2	3	3	2	3	1	2	1	2	2	2	3	68			
14	14	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	3	2	4	2	3	3	2	2	3	2	1	2	1	4	2	3	62	
15	15	3	2	2	1	3	2	2	2	3	4	3	2	2	4	3	4	4	2	2	4	4	2	3	2	3	2	4	2	4	80	
16	16	3	2	2	2	4	2	1	4	2	3	2	2	3	3	3	4	2	3	1	2	2	1	1	3	2	4	3	2	3	71	
17	17	4	3	3	1	4	2	1	3	4	4	3	2	4	4	4	4	2	1	3	2	3	3	4	4	3	2	4	2	2	85	
18	18	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	1	2	3	4	2	3	2	74	
19	19	4	3	4	4	4	1	2	2	2	4	3	3	1	4	2	2	4	1	3	3	2	3	2	4	3	3	4	1	2	80	
20	20	4	2	2	2	4	3	1	3	4	4	4	3	1	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	4	3	1	4	2	76		
21	21	4	2	4	4	2	3	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1	2	3	3	2	3	2	2	1	1	1	2	61		
22	22	4	2	2	2	1	3	1	3	2	2	4	4	2	4	4	2	4	2	4	4	2	3	2	2	1	1	2	2	74		
23	23	4	3	4	4	3	3	3	3	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	3	63		
24	24	2	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	71		
25	25	1	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	4	4	49			
26	26	2	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	4	4	4	3	4	2	4	2	2	4	2	3	4	2	3	2	2	4	81	
27	27	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	2	4	3	2	2	2	4	3	4	3	71	
28	28	4	2	1	1	2	1	4	4	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	2	4	49		
29	29	2	2	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	84	
30	30	3	1	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4	57	

Respon Siswa Terhadap Pembelajaran kooperatif tipe STAD

No Res	Nomor Butir Pernyataan																									Jlh
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	4	2	3	2	3	4	4	4	2	4	4	3	4	1	4	4	4	4	1	4	2	1	4	1	1	74
2	2	4	4	3	4	2	2	2	4	4	2	3	1	4	4	3	2	2	3	2	1	2	4	2	4	70
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98
4	4	2	2	2	3	3	4	4	2	4	3	2	2	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	3	4	78
5	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	59
6	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	4	2	2	2	2	3	2	2	4	3	4	63
7	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	1	2	4	2	4	2	3	3	2	2	2	3	4	4	2	65
8	4	2	2	2	4	4	3	2	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4	2	3	4	2	4	2	4	75
9	4	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	4	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	70
10	4	2	3	1	2	2	4	4	3	3	1	1	3	1	2	2	3	3	1	2	2	3	4	1	4	61
11	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	91
12	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	89
13	4	3	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	3	4	2	4	2	2	2	1	2	4	2	4	65
14	4	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	3	4	4	2	3	4	4	4	1	2	1	2	59
15	4	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	4	4	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	65
16	3	2	3	3	2	4	3	2	4	4	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	4	70
17	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	94
18	1	4	2	2	4	2	3	1	2	3	2	2	3	2	3	4	4	4	4	2	3	1	2	4	2	66
19	4	2	4	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	84
20	3	2	2	1	3	2	2	4	2	4	3	4	4	2	2	2	4	2	4	1	2	2	4	4	3	68
21	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	96
22	3	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	2	4	4	3	4	4	1	76
23	2	4	3	2	4	3	4	2	3	2	4	2	2	3	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	79
24	3	3	2	2	4	4	4	3	3	4	3	2	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	2	82
25	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	90
26	3	4	3	3	4	2	2	2	3	4	4	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	3	4	1	3	72
27	4	4	4	2	3	4	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	1	78
28	2	4	4	4	4	3	2	3	3	2	2	4	2	3	2	2	4	2	4	4	3	2	4	2	4	75
29	3	3	1	2	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	2	2	4	4	4	1	2	74
30	1	2	2	4	3	2	3	4	4	3	2	2	4	2	3	2	4	2	4	3	3	4	4	2	4	73
skor	96	86	85	74	99	82	91	95	93	96	85	85	90	87	97	91	97	97	88	93	83	91	108	76	94	
I	76.8	68.8	68	59.2	79.2	65.6	72.8	76	74.4	76.8	68	68	72	69.6	77.6	72.8	77.6	77.6	70.4	74.4	66.4	72.8	86.4	60.8	75.2	

No. Resp	Kelas Kontrol	Nilai Kemampuan Awal Matematis (KAM) Skewa			Pengelompokan KAM	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
		Nilai Kritis	Pengelompokan	Kelas Eksperimen	Nilai Kritis	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
1	79	KAM ≥ 75.84	Tinggi	79	KAM > 75	Tinggi	75.84	63.49	63.49	75.00	62.93
2	78	KAM ≥ 75.84	Tinggi	79	KAM ≥ 75	Tinggi	KAM ≥ 75.84	63.49 < KAM < 75.84	KAM ≤ 63.49	KAM ≥ 75	62.93 < KAM < 75
3	77	KAM ≥ 75.84	Tinggi	78	KAM ≥ 75	Tinggi					
4	77	KAM ≥ 75.84	Tinggi	78	KAM ≥ 75	Tinggi					
5	76	KAM ≥ 75.84	Tinggi	76	KAM ≥ 75	Tinggi					
6	76	KAM ≥ 75.84	Tinggi	76	KAM ≥ 75	Tinggi					
7	76	KAM ≥ 75.84	Tinggi	75	KAM ≥ 75	Tinggi					
8	75	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	74	62.93 < KAM < 75	Sedang					
9	74	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	73	62.93 < KAM < 75	Sedang					
10	74	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	72	62.93 < KAM < 75	Sedang					
11	73	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	72	62.93 < KAM < 75	Sedang					
12	73	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	71	62.93 < KAM < 75	Sedang					
13	72	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	70	62.93 < KAM < 75	Sedang					
14	72	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	69	62.93 < KAM < 75	Sedang					
15	72	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	69	62.93 < KAM < 75	Sedang					
16	71	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	69	62.93 < KAM < 75	Sedang					
17	70	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	68	62.93 < KAM < 75	Sedang					
18	69	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	66	62.93 < KAM < 75	Sedang					
19	68	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	66	62.93 < KAM < 75	Sedang					
20	67	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	65	62.93 < KAM < 75	Sedang					
21	65	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	65	62.93 < KAM < 75	Sedang					
22	65	63.49 < KAM < 75.84	Sedang	64	62.93 < KAM < 75	Sedang					
23	63	KAM ≤ 63.49	Rendah	64	62.93 < KAM < 75	Sedang					
24	63	KAM ≤ 63.49	Rendah	63	62.93 < KAM < 75	Sedang					
25	62	KAM ≤ 63.49	Rendah	63	62.93 < KAM < 75	Sedang					
26	61	KAM ≤ 63.49	Rendah	62	KAM ≤ 62.93	Rendah					
27	61	KAM ≤ 63.49	Rendah	62	KAM ≤ 62.93	Rendah					
28	61	KAM ≤ 63.49	Rendah	61	KAM ≤ 62.93	Rendah					
29	60	KAM ≤ 63.49	Rendah	60	KAM ≤ 62.93	Rendah					
30	60	KAM ≤ 63.49	Rendah	60	KAM ≤ 62.93	Rendah					
Jumlah	2090	KAM ≤ 63.49		2069							
Rata-rata	69.67			68.97							
SB	6.172			6.037							

Hasil Uji Coba Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	No Resp	Nomor Butir Pertanyaan										Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	3	3	1	4	3	3	4	4	3	4	32
2	2	4	1	2	3	2	1	2	3	2	3	23
3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	27
4	4	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	16
5	5	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	22
6	6	2	3	2	4	2	3	4	2	2	1	25
7	7	3	0	0	4	3	0	0	3	3	4	20
8	8	1	3	3	3	4	3	2	4	1	3	27
9	9	1	2	3	2	4	2	3	3	1	2	23
10	10	2	2	0	1	2	2	3	2	2	1	17
11	11	2	1	3	3	2	1	3	3	2	3	23
12	12	4	2	3	4	4	2	4	4	4	2	33
13	13	2	0	2	2	2	0	4	3	2	2	19
14	14	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	30
15	15	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3	22
16	16	3	4	3	1	3	4	4	3	3	1	29
17	17	3	2	3	4	3	2	2	3	3	4	29
18	18	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	32
19	19	4	1	1	2	4	1	4	4	4	2	27
20	20	2	0	3	0	2	0	2	2	2	0	13
21	21	3	4	4	4	3	4	1	3	3	4	33
22	22	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	30
23	23	3	2	2	4	3	2	3	3	3	4	29
24	24	2	3	0	2	2	3	2	3	2	2	21
25	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
26	26	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	28
27	27	3	0	1	4	3	0	3	3	3	4	24
28	28	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	36
29	29	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	27
30	30	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38



Hasil Uji Coba Terhadap Variabel Motivasi Belajar Siswa

No. Res	Pertanyaan																													Jumlah	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	71	
2	3	2	3	2	2	2	2	4	2	3	3	2	4	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	73
3	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	90
4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	79	
5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	110	
6	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113	
7	3	4	3	3	4	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	4	4	4	3	3	4	2	4	2	4	2	4	4	4	90	
8	4	4	4	2	4	3	2	3	4	4	4	2	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	4	3	97	
9	4	4	4	2	4	2	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	4	3	2	4	3	2	3	2	4	3	97	
10	2	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	4	3	88	
11	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	2	4	3	102	
12	4	3	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	106	
13	2	4	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	4	3	78	
14	3	4	3	3	4	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	4	2	4	2	3	2	2	4	3	88	
15	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	2	3	4	3	107	
16	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	98	
17	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	108	
18	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	105	
19	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	112	
20	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	2	4	3	108
21	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	116	
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120	
23	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	114	
24	4	3	4	2	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	109	
25	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	108	
26	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	111	
27	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	113	
28	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	114	
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120	
30	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	109	

Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas Eksperimen							Kelas Kontrol							
No. Resp	Nama Siswa	Kelamin	Tinggi KGM	Rata-rata Proses	Rata-rata Preses	Skor Gant	Interpretasi Penyelesaian	Nama Siswa						
1	FAJARMAN HAREFA		79	Tinggi	38	22	0.89 Tinggi	KRISTIAN LAOLI	79	34	22	Tinggi	0.67	Sedang
2	ADRYAN HAREFA		79	Tinggi	35	22	0.72 Tinggi	LESTA GEA	78	32	22	Tinggi	0.56	Sedang
3	ALFA PURNAMA SARO LAROSA		78	Tinggi	35	21	0.74 Tinggi	NENI FITRI ZAMASI	77	31	21	Tinggi	0.53	Sedang
4	CHRISTIAN IMAN TEGUH GEA		78	Tinggi	35	20	0.75 Tinggi	PUTRI JELITA ZEBUA	77	31	20	Tinggi	0.55	Sedang
5	CITRA LESTARI LAOLI		76	Tinggi	35	19	0.76 Tinggi	SEPTI RATNA NASRANI LAOLI	76	30	19	Tinggi	0.52	Sedang
6	CLAUDYA FIMI SAMATRA ZEBUA		76	Tinggi	34	19	0.71 Tinggi	YELIS BERKAT FOURNITEMA LAROSA	76	30	19	Tinggi	0.52	Sedang
7	ELLEN GRICCIELIA LAOWO		75	Tinggi	34	19	0.71 Tinggi	ALDI YASMAN LOMBU	76	30	19	Tinggi	0.52	Sedang
8	EZRA KURNIA TATEMA LAOLI		74	Sedang	34	19	0.71 Tinggi	ALDIN KAROS LASE	75	29	18	Sedang	0.50	Sedang
9	FERNANDO NIBENAMA LAROSA		73	Sedang	34	18	0.73 Tinggi	ALZO ZWINGLI GEA	74	29	18	Sedang	0.50	Sedang
10	FRISKA CORNELIA LAOWO		72	Sedang	34	18	0.73 Tinggi	ANTONIA MENTARI HAREFA	74	28	17	Sedang	0.48	Sedang
11	IKJTIAR NORLANDA LAROSA		72	Sedang	34	18	0.73 Tinggi	BERKAT SYUKUR HAREFA	73	28	17	Sedang	0.48	Sedang
12	IMEL STEFANI HAREFA		71	Sedang	34	17	0.74 Tinggi	CINTA KARUNIA LAROSA	73	27	17	Sedang	0.43	Sedang
13	INEM ENJELINA LAROSA		70	Sedang	33	16	0.71 Tinggi	DARWIN JULIANTO LAOWO	72	27	17	Sedang	0.43	Sedang
14	JUAN ALEX SAKTI ZEBUA		69	Sedang	32	16	0.67 Sedang	DWI ANJELITA LAOLI	72	26	17	Sedang	0.39	Sedang
15	LIDYA ANANDA LAROSA		69	Sedang	32	15	0.68 Sedang	HIRONIMUS SURVAN DAKHI	72	26	16	Sedang	0.42	Sedang
16	LITANI LAOLI		69	Sedang	32	15	0.68 Sedang	HIZKIA NATALIAS LAROSA	71	26	15	Sedang	0.44	Sedang
17	MEI BERKAT ZAI		68	Sedang	31	14	0.65 Sedang	JENSONIAMAN GEA	70	25	15	Sedang	0.40	Sedang
18	MERLIN ANASTASYA LOMBU		66	Sedang	31	14	0.65 Sedang	JOSSUA GRACIAMAN HAREFA	69	25	14	Sedang	0.42	Sedang
19	NICOLAS ABEDNEGO ZEBUA		66	Sedang	31	14	0.65 Sedang	JUWITA NOLINIA LAOWO	68	24	14	Sedang	0.38	Sedang
20	RAYIH GIDEON ZAI		65	Sedang	30	14	0.62 Sedang	MARKUS BUALANAMA LOMBU	67	24	13	Sedang	0.41	Sedang
21	SISKA KRISDAYANTI NDRURU		65	Sedang	30	13	0.63 Sedang	RINA KARTIKA ZAI	65	24	13	Sedang	0.41	Sedang
22	TERESA EVELYN AUDREY LAOWO		64	Sedang	30	13	0.63 Sedang	SETIAMAN LAHAGU	65	24	12	Sedang	0.43	Sedang
23	TIMOTIUS HAGA BUANA LAOLI		64	Sedang	29	13	0.59 Sedang	SUSAN AMELIA ZILIWU	63	24	12	Rendah	0.43	Sedang
24	VORA SEPRIANI MENDROFA		63	Sedang	29	12	0.61 Sedang	TRANINGSIH WATI GULO	63	23	11	Rendah	0.41	Sedang
25	ORISMAN SARARA LASE		63	Sedang	28	12	0.57 Sedang	UNTUNG JUNIOR SEMANGAT LOMBU	62	22	11	Rendah	0.38	Sedang
26	ANGIE IVANY WARUWU		62	Rendah	28	12	0.57 Sedang	WILHELMUS WAN SANDI PUTRA MENDROFA	61	21	10	Rendah	0.37	Sedang
27	ABIGAIL LAOLI		62	Rendah	28	11	0.59 Sedang	NOVA RUDI GEA	61	20	10	Rendah	0.33	Sedang
28	ALDO THADDDEUS WARUWU		61	Rendah	27	10	0.57 Sedang	SON DIAN IMANSARO JIUMENDRU	61	19	7	Rendah	0.36	Sedang
29	ANTONIUS SARIYAMAN LAROSA		60	Rendah	26	10	0.53 Sedang	YUBEN LAOLI	60	18	7	Rendah	0.33	Sedang
30	AXCEL PRATAMA ZAI		60	Rendah	18	9	0.29 Rendah	NOVAN SELAMAT GEA	60	17	7	Rendah	0.30	Rendah
Jumlah				941	465	19.81		Jumlah			450		13.32	
Rata-rata				31.37	15.50	0.66	Sedang	Rata-rata			15.00		0.44	Sedang
SB				3.84	3.68	0.10		SB			4.35		0.08	

Skor Gain Motivasi Belajar Siswa

No. Resp	Nama Siswa	Skor KAM	Kelas Eksperimen				Interpretasi Pengetahuan	Kelas Kontrol				
			Kategori	Skor Diperlukan	Skor Pada	Gain		Nama Siswa	Skor	Gain	Interpretasi	
1	FAJARMAN HAREFA	79	Tinggi	110	90	0.77	Tinggi	KRISTIAN LAOLI	79	99	85 Tinggi	0.45 Sedang
2	ADRYAN HAREFA	79	Tinggi	105	90	0.58	Sedang	LESTA GEA	78	98	85 Tinggi	0.42 Sedang
3	ALFA PURNAMA SARO LAROSA	78	Tinggi	104	85	0.61	Sedang	NENI FITRI ZAMASI	77	96	85 Tinggi	0.35 Sedang
4	CHRISTIAN IMAN TEGUH GEA	78	Tinggi	104	84	0.63	Sedang	PUTRI JELITA ZEBUA	77	96	84 Tinggi	0.38 Sedang
5	CITRA LESTARI LAOLI	76	Tinggi	103	81	0.63	Sedang	SEPTI RATNA NASRANI LAOLI	76	94	80 Tinggi	0.39 Sedang
6	CLAUDYA FIMI SAMATRA ZEBUA	76	Tinggi	102	80	0.61	Sedang	YELIS BERKAT FOURNITEMA LAROSA	76	94	78 Tinggi	0.42 Sedang
7	ELLEN GRICCELDA LAOWO	75	Tinggi	102	80	0.61	Sedang	ALDI YASMAN LOMBU	76	93	77 Tinggi	0.41 Sedang
8	EZRA KURNIA TATEMA LAOLI	74	Sedang	102	78	0.63	Sedang	ALDIN KAIROS LASE	75	91	76 Sedang	0.38 Sedang
9	FERNANDO NIBENAMA LAROSA	73	Sedang	101	76	0.63	Sedang	ALZO ZWINGLI GEA	74	90	74 Sedang	0.38 Sedang
10	FRISKA CORNELIA LAOWO	72	Sedang	95	76	0.48	Sedang	ANTONIA MENTARI HAREFA	74	90	72 Sedang	0.41 Sedang
11	IKHTIAH NORLANDA LAROSA	72	Sedang	94	74	0.48	Sedang	BERKAT SYUKUR HAREFA	73	90	71 Sedang	0.42 Sedang
12	IMEL STEFANI HAREFA	71	Sedang	93	74	0.45	Sedang	CINTA KARUNIA LAROSA	73	89	71 Sedang	0.40 Sedang
13	INEM ENJELINA LAROSA	70	Sedang	93	72	0.48	Sedang	DARWIN JULIANTO LAOWO	72	87	70 Sedang	0.37 Sedang
14	JUAN ALEX SAKTI ZEBUA	69	Sedang	91	71	0.44	Sedang	DWI ANJELITA LAOLI	72	86	70 Sedang	0.35 Sedang
15	LIDYA ANANDA LAROSA	69	Sedang	91	71	0.44	Sedang	HIRONIMUS SURVAN DAKHI	72	86	69 Sedang	0.36 Sedang
16	LITANI LAOLI	69	Sedang	89	71	0.40	Sedang	HIZKIA NATALIUS LAROSA	71	86	67 Sedang	0.39 Sedang
17	MEI BERKAT ZAI	68	Sedang	89	71	0.40	Sedang	JENSONIAMAN GEA	70	84	65 Sedang	0.37 Sedang
18	MERLIN ANASTASYA LOMBU	66	Sedang	89	71	0.40	Sedang	JOSSUA GRANCIAMAN HAREFA	69	84	65 Sedang	0.37 Sedang
19	NICOLAS ABEDNEGO ZEBUA	66	Sedang	88	69	0.40	Sedang	JUWITA NOLINIA LAOWO	68	83	65 Sedang	0.35 Sedang
20	RAYIH GIDEON ZAI	65	Sedang	87	68	0.40	Sedang	MARKUS BUALANAMA LOMBU	67	83	63 Sedang	0.38 Sedang
21	SISKA KRISDAYANTI NDRURU	65	Sedang	85	66	0.38	Sedang	RINA KARTIKA ZAI	65	83	62 Sedang	0.39 Sedang
22	THERESA EVELYN AUDREY LAOWO	64	Sedang	85	65	0.39	Sedang	SETIAMAN LAHAGU	65	82	62 Sedang	0.37 Sedang
23	TIMOTIUS HAGA BUANA LAOLI	64	Sedang	85	63	0.42	Sedang	SUSAN AMELIA ZILIWU	63	82	62 Rendah	0.37 Sedang
24	VORA SEPTRIANI MENDROFA	63	Sedang	83	62	0.39	Sedang	TRANINGSIH WATI GULO	63	82	61 Rendah	0.38 Sedang
25	ORISMAN SARARA LASE	63	Sedang	83	62	0.39	Sedang	UNTUNG JUNIOR SEMANGAT LOMBU	62	82	61 Rendah	0.38 Sedang
26	ANGIE JVANY WARUWU	62	Rendah	81	61	0.36	Sedang	WILHELMUS WAN SANDI PUTRA MENDROFA	61	82	59 Rendah	0.40 Sedang
27	ABIGAIL LAOLI	62	Rendah	81	57	0.41	Sedang	NOVA RUDI GEA	61	80	57 Rendah	0.39 Sedang
28	ALDO THADDEUS WARUWU	61	Rendah	75	49	0.39	Sedang	SON DIAN IMANSARO HUMENDRU	61	77	57 Rendah	0.34 Sedang
29	ANTONIUS SARIYAMAN LAROSA	60	Rendah	74	49	0.37	Sedang	YUBEN LAOLI	60	76	52 Rendah	0.38 Sedang
30	AXCEL PRATAMA ZAI	60	Rendah	71	42	0.39	Sedang	NOVAN SELAMAT GEA	60	73	49 Rendah	0.36 Sedang
Jumlah			2735	2108	14.35		Jumlah		2598	2054	11.51	
Rata-rata				91.17	70.27	0.48 Sedang	Rata-rata		86.60	68.47	0.38 Sedang	
SB				10.09	11.53	0.11	SB		6.60	9.80	0.03	

Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Resp	Nama Siswa	Kelas Eksperimen						Kelas Kontrol					
		Skor KAM	Kategori KAM	Skor Postes	Skor Pretes	Skor Gain	Interpretasi Peningkatan	Nama Siswa					
1	FAJARMAN HAREFA	79	Tinggi	38	22	0.89	Tinggi	KRISTIAN LAOLI	79	34	22	Tinggi	0.67 Sedang
2	CITRA LESTARI LAOLI	76	Tinggi	35	19	0.76	Tinggi	SEPTI RATNA NASRANI LAOLI	76	30	19	Tinggi	0.52 Sedang
3	CLAUDYA FIMI SAMATRA ZEBUA	76	Tinggi	34	19	0.71	Tinggi	YELIS BERKAT FOURNITEMA LAROSA	76	30	19	Tinggi	0.52 Sedang
4	CHRISTIAN IMAN TEGUH GEA	78	Tinggi	35	20	0.75	Tinggi	PUTRI JELITA ZEBUA	77	31	20	Tinggi	0.55 Sedang
5	ADRYAN HAREFA	79	Tinggi	35	22	0.72	Tinggi	LESTA GEA	78	32	22	Tinggi	0.56 Sedang
6	ABIGAIL LAOLI	62	Rendah	28	11	0.59	Sedang	NOVA RUDI GEA	61	20	10	Rendah	0.33 Sedang
7	LITANI LAOLI	69	Sedang	32	15	0.68	Sedang	HIZKIA NATALIUS LAROSA	71	26	15	Sedang	0.44 Sedang
8	ALFA PURNAMA SARO LAROSA	78	Tinggi	35	21	0.74	Tinggi	NENI FITRI ZAMASI	77	31	21	Tinggi	0.53 Sedang
9	FRISKA CORNELIA LAOWO	72	Sedang	34	18	0.73	Tinggi	ANTONIA MENTARI HAREFA	74	28	17	Sedang	0.48 Sedang
10	ANGIE IVANY WARUWU	62	Rendah	28	12	0.57	Sedang	WILHELMUS WAN SANDI PUTRA MENDROFA	61	21	10	Rendah	0.37 Sedang
11	MEI BERKAT ZAI	68	Sedang	31	14	0.65	Sedang	JENSONIAMAN GEA	70	25	15	Sedang	0.40 Sedang
12	IKHTIAR NORLANDA LAROSA	72	Sedang	34	18	0.73	Tinggi	BERKAT SYUKUR HAREFA	73	28	17	Sedang	0.48 Sedang
13	ALDO THADDEUS WARUWU	61	Rendah	27	10	0.57	Sedang	SON DIAN IMANSARO HUMENDRU	61	19	7	Rendah	0.36 Sedang
14	ELLEN GRICCELDA LAOWO	75	Tinggi	34	19	0.71	Tinggi	ALDI YASMAN LOMBU	76	30	19	Tinggi	0.52 Sedang
15	MERLIN ANASTASYA LOMBU	66	Sedang	31	14	0.65	Sedang	JOSSUA GRACIAMAN HAREFA	69	25	14	Sedang	0.42 Sedang
16	EZRA KURNIA TATEMA LAOLI	74	Sedang	34	19	0.71	Tinggi	ALDIN KAIROS LASE	75	29	18	Sedang	0.50 Sedang
17	SISKA KRISDAYANTI NDRURU	65	Sedang	30	13	0.63	Sedang	RINA KARTIKA ZAI	65	24	13	Sedang	0.41 Sedang
18	IMEL STEFANI HAREFA	71	Sedang	34	17	0.74	Tinggi	CINTA KARUNIA LAROSA	73	27	17	Sedang	0.43 Sedang
19	ORISMAN SARARA LASE	63	Sedang	28	12	0.57	Sedang	UNTUNG JUNIOR SEMANGAT LOMBU	62	22	11	Rendah	0.38 Sedang
20	RAYIH GIDEON ZAI	65	Sedang	30	14	0.62	Sedang	MARKUS BUJALANAMA LOMBU	67	24	13	Sedang	0.41 Sedang
21	JUAN ALEX SAKTI ZEBUA	69	Sedang	32	16	0.67	Sedang	DWI ANJELITA LAOLI	72	26	17	Sedang	0.39 Sedang
22	THERESA EVELYN AUDREY LAOWO	64	Sedang	30	13	0.63	Sedang	SETIAMAN LAHAGU	65	24	12	Sedang	0.43 Sedang
23	FERNANDO NIBENAMA LAROSA	73	Sedang	34	18	0.73	Tinggi	ALZO ZWINGLI GEA	74	29	18	Sedang	0.50 Sedang
24	ANTONIUS SARIYAMAN LAROSA	60	Rendah	26	10	0.53	Sedang	YUBEN LAOLI	60	18	7	Rendah	0.33 Sedang
25	LIDYA ANANDA LAROSA	69	Sedang	32	15	0.68	Sedang	HIRONIMUS SURVAN DAKHI	72	26	16	Sedang	0.42 Sedang
26	TIMOTIUS HAGA BUANA LAOLI	64	Sedang	29	13	0.59	Sedang	SUSAN AMELIA ZILIWI	63	24	12	Rendah	0.43 Sedang
27	NEM ENJELINA LAROSA	70	Sedang	33	16	0.71	Tinggi	DARWIN JULIANTO LAOWO	72	27	17	Sedang	0.43 Sedang
28	VORA SEPTRIANI MENDROFA	63	Sedang	29	12	0.61	Sedang	TRANINGSIH WATTI GULO	63	23	11	Rendah	0.41 Sedang
29	NICOLAS ABEDNEGO ZEBUA	66	Sedang	31	14	0.65	Sedang	JUWITA NOLINIA LAOWO	68	24	14	Sedang	0.38 Sedang
30	AXCEL PRATAMA ZAI	60	Rendah	18	9	0.29	Rendah	NOVAN SELAMAT GEA	60	17	7	Rendah	0.30 Rendah
Jumlah		941	465	19.81			Jumlah		774	450		13.30	
Rata-rata			31.37	15.50	0.66	Sedang	Rata-rata		25.80	15.00		0.44	Sedang
SB			3.84	3.68	0.10		SB		4.26	4.35		0.08	

Skor Gain Motivasi Belajar Siswa

No. Resp	Nama Siswa	Kelas Eksperimen						Kelas Kontrol					
		Skor KAM	Kategori KAM	Skor Poster	Skor Protos	Gain	Interpretasi Pengetahuan						
1	FAJARMAN HAREFA	79	Tinggi	110	90	0.77	Tinggi	KRISTIAN LAOLI	79	99	85	Tinggi	0.45 Sedang
2	CITRA LESTARI LAOLI	76	Tinggi	103	81	0.63	Sedang	SEPTI RATNA NASRANI LAOLI	76	94	80	Tinggi	0.39 Sedang
3	CLAUDYA FIMI SAMATRA ZEBUA	76	Tinggi	102	80	0.61	Sedang	YELIS BERKAT FOURNITEMA LAROSA	76	94	78	Tinggi	0.42 Sedang
4	CHRISTIAN IMAN TEGUH GEA	78	Tinggi	104	84	0.63	Sedang	PUTRI JELITA ZEBUA	77	96	84	Tinggi	0.38 Sedang
5	ADRYAN HAREFA	79	Tinggi	105	90	0.58	Sedang	LESTA GEA	78	98	85	Tinggi	0.42 Sedang
6	ABIGAIL LAOLI	62	Rendah	81	57	0.41	Sedang	NOVA RUDI GEA	61	80	57	Rendah	0.39 Sedang
7	LITANI LAOLI	69	Sedang	89	71	0.40	Sedang	HIZKIA NATALIJUS LAROSA	71	86	67	Sedang	0.39 Sedang
8	ALFA PURNAMA SARO LAROSA	78	Tinggi	104	85	0.61	Sedang	NENI FITRI ZAMASI	77	96	85	Tinggi	0.35 Sedang
9	FRISKA CORNELIA LAOWO	72	Sedang	95	76	0.48	Sedang	ANTONIA MENTARI HAREFA	74	90	72	Sedang	0.41 Sedang
10	ANGIE IVANY WARUWU	62	Rendah	81	61	0.36	Sedang	WILHELMUS WAN SANDI PUTRA MENDROFA	61	82	59	Rendah	0.40 Sedang
11	MEI BERKAT ZAI	68	Sedang	89	71	0.40	Sedang	JENSONIAMAN GEA	70	84	65	Sedang	0.37 Sedang
12	IKHTIAR NORLANDA LAROSA	72	Sedang	94	74	0.48	Sedang	BERKAT SYUKUR HAREFA	73	90	71	Sedang	0.42 Sedang
13	ALDO THADDEUS WARUWU	61	Rendah	75	49	0.39	Sedang	SON DIAN IMANSARO HUMENDRU	61	77	57	Rendah	0.34 Sedang
14	ELLEN GRICCELDA LAOWO	75	Tinggi	102	80	0.61	Sedang	ALDI YASMAN LOMBU	76	93	77	Tinggi	0.41 Sedang
15	MERLIN ANASTASYA LOMBU	66	Sedang	89	71	0.40	Sedang	JOSSUA GRANCIAMAN HAREFA	69	84	65	Sedang	0.37 Sedang
16	EZRA KURNIA TATEMA LAOLI	74	Sedang	102	78	0.63	Sedang	ALDIN KAIROS LASE	75	91	76	Sedang	0.38 Sedang
17	SISKA KRISDAYANTI NDRURU	65	Sedang	85	66	0.38	Sedang	RINA KARTIKA ZAI	65	83	62	Sedang	0.39 Sedang
18	IMEL STEFANI HAREFA	71	Sedang	93	74	0.45	Sedang	CINTA KARUNIA LAROSA	73	89	71	Sedang	0.40 Sedang
19	ORISMAN SARARA LASE	63	Sedang	83	62	0.39	Sedang	UNTUNG JUNIOR SEMANGAT LOMBU	62	82	61	Rendah	0.38 Sedang
20	RAYIH GIDEON ZAI	65	Sedang	87	68	0.40	Sedang	MARKUS BUALANAMA LOMBU	67	83	63	Sedang	0.38 Sedang
21	JUAN ALEX SAKTI ZEBUA	69	Sedang	91	71	0.44	Sedang	DWI ANJELITA LAOLI	72	86	70	Sedang	0.35 Sedang
22	TERESA EVELYN AUDREY LAOWO	64	Sedang	85	65	0.39	Sedang	SETIAMAN LAHAGU	65	82	62	Sedang	0.37 Sedang
23	FERNANDO NIBENAMA LAROSA	73	Sedang	101	76	0.63	Sedang	ALZO ZWINGLI GEA	74	90	74	Sedang	0.38 Sedang
24	ANTONIUS SARIYAMAN LAROSA	60	Rendah	74	49	0.37	Sedang	YUBEN LAOLI	60	76	52	Rendah	0.38 Sedang
25	LIDYA ANANDA LAROSA	69	Sedang	91	71	0.44	Sedang	HIRONIMUS SURVAN DAKHI	72	86	69	Sedang	0.36 Sedang
26	TIMOTIUS HAGA BUANA LAOLI	64	Sedang	85	63	0.42	Sedang	SUSAN AMELIA ZILIWU	63	82	62	Rendah	0.37 Sedang
27	INEM ENJELINA LAROSA	70	Sedang	93	72	0.48	Sedang	DARWIN JULIANTO LAOWO	72	87	70	Sedang	0.37 Sedang
28	VORA SEPTRIANI MENDROFA	63	Sedang	83	62	0.39	Sedang	TRANINGSIH WATI GULO	63	82	61	Rendah	0.38 Sedang
29	NICOLAS ABEDNEGO ZEBUA	66	Sedang	88	69	0.40	Sedang	JUWITA NOLINIA LAOWO	68	83	65	Sedang	0.35 Sedang
30	AXCEL PRATAMA ZAI	60	Rendah	71	42	0.39	Sedang	NOVAN SELAMAT GEA	60	73	49	Rendah	0.36 Sedang
Jumlah		2735	2108	14.36				Jumlah		2054	11.51		
Rata-rata			91.17	70.27	0.48	Sedang		Rata-rata		68.47	0.38	Sedang	
SB			10.09	11.53	0.11			SB		9.80	0.02		

- Correction is significant at the 0.05 level (2-tailed)