



**KEEFEKTIFAN MODEL KOOPERATIF
GROUP INVESTIGATION
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS V SDN GUGUS TANGKAS
KALIBAGOR BANYUMAS**

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

oleh
Nurul Hamidah
UNNES
UNIVERSITAS 1401412023 SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Hamidah

NIM : 1401412023

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Skripsi Keefektifan Model Kooperatif *Group Investigation*
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN
Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau keseluruhan. Pendapat atau tulisan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Agustus 2016
Peneliti,

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Nurul Hamidah
NIM 1401412023

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Nurul Hamidah NIM 1401412023 berjudul “Keefektifan Model Kooperatif *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas” telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Jumat
tanggal : 19 Agustus 2016

Semarang, 19 Agustus 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



Dra. Wahyuningsih, M.Pd.
NIP 195212101977032001



Drs. Mujiyono, M.Pd.
NIP 195306061981031003

Ketua Jurusan PGSD FIP UNNES,



Drs. Isa Ansoni, M.Pd.
NIP 196008201987031003

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Nurul Hamidah NIM 1401412023 berjudul “Keefektifan Model Kooperatif *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas” telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada:

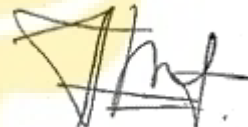
hari : Selasa
tanggal : 30 Agustus 2016

Panitia Ujian Skripsi,



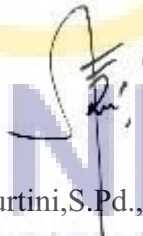
Ketua,
Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
NIP. 195600271986031001

Sekretaris,



Drs. Isa Ansori, M.Pd.
NIP. 196008201987031003

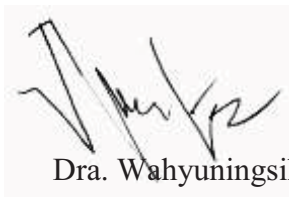
Penguji,



Trimurtini, S.Pd., M.Pd.

NIP 198105102006042002

Pembimbing Utama,



Dra. Wahyuningsih, M.Pd.
NIP 195212101977032001

Pembimbing Pendamping,



Drs. Mujiyono, M.Pd.
NIP 195306061981031003

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkannya mendapat jalan ke surga.” (H.R Muslim)

“Pendidikan bukanlah sesuatu yang diperoleh seseorang,tapi pendidikan adalah sebuah proses seumur hidup” (Gloria Steinem)

“Pendidikan bukanlah suatu proses untuk mengisi wadah yang kosong, akan tetapi Pendidikan adalah suatu proses menyalakan api pikiran” (W.B. Yeats)

*“Perjuangan diiringi doa dan keikhlasan menuju kesuksesan yang hakiki!”
(Peneliti)*

PERSEMBAHAN

*Dengan mengucap rasa syukur atas nikmat Allah SWT skripsi ini peneliti persembahkan kepada:
Ibu Martini dan Bapak Sugino, orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan serta pengorbanan yang tiada batas
Adikku Manarul,Annisa, dan Sindu yang senantiasa memberikan semangat.
Almamaterku Universitas Negeri Semarang.*

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan karuniaNya sehingga peneliti mendapat bimbingan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Keefektifan Model Kooperatif *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas””. Skripsi ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Di dalam penulisan skripsi ini peneliti banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melanjutkan studi;
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd. , Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberi ijin melaksanakan penelitian;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Dra. Wahyuningsih M.Pd., Pembimbing I yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan yang berharga selama bimbingan sampai skripsi ini dapat terselesaikan;
5. Drs. Mujiyono, M.Pd., Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan dengan penuh kesabaran selama bimbingan sampai skripsi ini dapat terselesaikan;
6. Trimurtini, S.Pd., M.Pd., Dosen Penguji yang telah menguji skripsi dan memberikan bimbingan serta arahan dengan penuh kesabaran selama ujian untuk perbaikan dalam skripsi ini;
7. Sumarno, S.Pd. Kepala SDN Wlaharwetan yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian;

8. Nur'Aeni S.Pd., guru kelas VA SDN Wlahar Wetan sekaligus kolaborator yang telah membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian;
9. Tarwan, S.Pd. Kepala SDN Kaliori yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian;
10. Sutaryo S.Pd., guru kelas V SDN Kaliori 02 sekaligus kolaborator yang telah membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian;
11. Semua pihak yang telah banyak membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan menjadi amal kebaikan dan skripsi ini dapat memberi manfaat kepada peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2016

Peneliti

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Hamidah, Nurul. 2016. *Keefektifan Model Kooperatif Group Investigation terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Pembimbing 1: Dra. Wahyuningsih, M.Pd. Pembimbing II: Drs. Mujiyono, M.Pd.

Permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran matematika di SDN Gugus Tangkas adalah pembelajaran masih didominasi oleh guru serta kurangnya variasi pembelajaran yang inovatif yang melibatkan siswa dalam kelompok kecil. Permasalahan ini berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui (1) hasil belajar siswa dilaksanakan model GI dan STAD mencapai KKM, (2) peningkatan hasil setelah pembelajaran model GI dan STAD, (3) keefektifan model pembelajaran GI dan STAD terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Tangkas.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasinya adalah siswa kelas V SDN Gugus Tangkas tahun pelajaran 2015/2016. Dengan teknik *cluster sampling* diperoleh sampel penelitian yaitu kelas VA SDN Wlahar Wetan sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran GI dan kelas V SDN Kaliiori 02 sebagai kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran STAD. Metode pengumpulan data adalah metode tes yaitu tes awal dan tes akhir. Variabel terikat dari penelitian ini adalah hasil belajar kognitif matematika siswa. Analisis data yang digunakan adalah uji proporsi satu pihak, data gain dan N gain serta *independent t-test*.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh bahwa hasil belajar siswa dengan model pembelajaran GI dan STAD mencapai ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Terdapat peningkatan hasil belajar tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen sebesar 30,10 dengan kriteria sedang dan pada kelas kontrol sebesar 26,61 dengan kriteria sedang. Hasil uji *independent t-test* data nilai tes akhir diperoleh diperoleh harga t hitung > t tabel ($2,081 > 2,021$), dari data gain diperoleh harga t hitung > t tabel ($2,17448 > 2,021$) dan dari data N-gain diperoleh harga t hitung > t tabel ($2,021 > 2,5029$) sehingga model GI terbukti lebih efektif daripada model pembelajaran STAD.

Dari hasil penelitian ini diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran GI lebih efektif dibandingkan model pembelajaran STAD. Saran yang diberikan adalah pembelajaran model GI dapat dijadikan sebagai variasi model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci : Keefektifan Pembelajaran, Model Pembelajaran *Group Investigation*, Hasil Belajar Matematika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN KELULUSAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan Penelitian	17
1.4. Manfaat Penelitian	17
1.4.1. Manfaat Teoretis	17
1.4.2. Manfaat Praktis	18
1.4.2.1. Bagi Siswa	18
1.4.2.2. Bagi Guru.....	18
1.4.2.3. Bagi Sekolah	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	20
2.1 Kajian Teori	20
2.1.1 Belajar dan Pembelajaran.....	20
2.1.2 Keefektifan Pembelajaran	23
2.1.3 Hasil Belajar.....	26

2.1.4	Pembelajaran Matematika.....	29
2.1.4.1	Hakikat Matematika	29
2.1.4.2	Pembelajaran Matematika di SD	30
2.1.4.3	Tujuan Pembelajaran Matematika di SD.....	32
2.1.4.4	Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di SD	33
2.1.4.5	Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika di SD.....	34
2.1.5	Materi Kesebangunan, Simetri Lipat dan Simetri Putar	35
2.1.5.1	Kesebangunan.....	36
2.1.5.2	Simetri Lipat.....	38
2.1.5.3	Simetri Putar.....	43
2.1.6	Model Pembelajaran Kooperatif.....	47
2.1.6.1	Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif.....	47
2.1.6.2	Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif	48
2.1.6.3	Tujuan dan Implikasi Model Pembelajaran Kooperatif	49
2.1.7	Model Pembelajaran GI	51
2.1.7.1	Karakteristik Model Pembelajaran GI.....	52
2.1.7.2	Langkah-Langkah Model Pembelajaran GI	53
2.1.7.3	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran GI.....	56
2.1.8	Model Pembelajaran STAD	57
2.1.8.1	Karakteristik Model Pembelajaran STAD.....	58
2.1.8.2	Langkah-Langkah Model Pembelajaran STAD	60
2.1.8.3	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran STAD.....	62
2.1.9	Perbedaan Model STAD dan GI.....	63
2.1.10	Teori Belajar yang Mendukung	65
2.1.10.1	Teori Belajar Konstruktivisme.....	66
2.1.10.2	Teori Pembelajaran Sosial Vygotsky	67
2.1.10.3	Teori Perkembangan Kognitif Piaget	68
2.1.10.4	Teori Penemuan Jerome Bruner	69
2.1.10.5	Teori Belajar Bermakna David Ausubel	70
2.1.10.6	Teori Belajar Van Hiele.....	71
2.2	Kajian Empiris	75

2.3 Kerangka Berpikir	82
2.4 Hipotesis Penelitian.....	90
BAB III METODE PENELITIAN	91
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	91
3.2 Prosedur Penelitian.....	93
3.3 Subjek, Lokasi dan Waktu Penelitian	96
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	96
3.5 Variabel Penelitian	99
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	102
3.7 Uji Coba Instrumen.....	105
3.7.1 Validitas	105
3.7.2 Reliabilitas	108
3.7.3 Taraf Kesukaran	109
3.7.4 Daya Beda	111
3.8 Teknik Analisis Data.....	113
3.8.1 Analisis Data Awal	113
3.8.1.1 Uji Normalitas Data	113
3.8.1.2 Uji Homogenitas Data	117
3.8.2 Analisis Data Akhir.....	120
3.8.2.1 Uji Normalitas Data	120
3.8.2.2 Uji Homogenitas Data.....	121
3.8.2.3 Analisis Deskriptif	121
3.8.2.4. Uji Hipotesis.....	124
3.8.2.4.1 Uji Ketuntasan Belajar	124
3.8.2.4.2 Uji Peningkatan Hasil Belajar Tes Awal dan Tes Akhir.....	125
3.8.2.4.2 Uji Hipotesis Keefektifan Pembelajaran.....	127
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	130
4.1 Hasil Penelitian	130
4.1.1 Analisis Data Awal	132
4.1.1.1 Data Nilai UAS Semester I	132
4.1.1.1.1 Uji Normalitas.....	132

4.1.1.1.2 Uji Homogenitas	134
4.1.1.2 Data Hasil Tes Awal	136
4.1.1.2.1 Uji Normalitas	140
4.1.1.2.2 Uji Homogenitas	140
4.1.2 Analisis Data Akhir.....	141
4.1.2.1 Data Hasil Tes Akhir.....	141
4.1.2.1.1 Uji Normalitas Data Akhir	145
4.1.2.1.2 Uji Homogenitas Data Akhir	146
4.1.2.2 Deskripsi Hasil Desain Eksperimen.....	146
4.1.2.3 . Uji Hipotesis Penelitian	148
4.1.2.3.1 Uji Hipotesis Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	148
4.1.2.3.2 Uji Hipotesis Peningkatan Hasil Belajar.....	149
4.1.2.3.3 Uji Hipotesis Keefektifan Pembelajaran	152
4.2 Pembahasan.....	158
4.2.1 Pemaknaan Temuan.....	159
4.2.2 Implikasi Hasil Penelitian	171
4.2.2.1 Implikasi Teoritis	172
4.2.2.2 Implikasi Praktis	173
4.2.2.3 Implikasi Pedagogis	174
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	175
5.1 Simpulan	175
5.2 Saran.....	186
DAFTAR PUSTAKA.....	178
LAMPIRAN.....	182

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar Kelas V Semester II ...	34
Tabel 2.2 Simetri Lipat Bangun Datar	43
Tabel 2.3 Simetri Putar Bangun Datar	46
Tabel 2.4 Perhitungan skor poin kemajuan.....	59
Tabel 2.5 Tingkat penghargaan kelompok.....	60
Tabel 2.6 Perbedaan model STAD dan GI.....	64
Tabel 2.7 Tingkat Perkembangan Kognitif Piaget.....	68
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent control group design</i>	92
Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	105
Tabel 3.3 Klasifikasi Daya pembeda	112
Tabel 3.4 Perhitungan Liliefors	115
Tabel 3.5 Data Hasil Pengamatan Uji Homogenitas.....	117
Tabel 3.6 Uji Bartlett	118
Tabel 3.7 Kriteria Ketuntasan Minimal	122
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Gain.....	126
Tabel 3.9 Kriteria nilai N-Gain	127
Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	131
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Nilai UAS Semester 1 SDN Gugus Tangkas	133
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen.....	136
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Awal Kelas Kontrol.....	137
Tabel 4.5 Deskripsi Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol....	139
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen	142
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol	143
Tabel 4.8 Deskripsi Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	144
Tabel 4.9 hasil penelitian eksperimen desain <i>Nonequivalent control group design</i>	147

Tabel 4.10 Peningkatan hasil belajar siswa.....	147
Tabel 4.11 Data Gain dan N gain Kelas Eksperimen	151
Tabel 4.12 Data Gain dan N gain Kelas Kontrol	151
Tabel 4.13 Uji F Nilai Tes Akhir.....	154
Tabel 4.14 Uji F Data Gain	155
Tabel 4.15 Uji F Data N Gain.....	157
Tabel 4.16 Uji signifikasi Independent t.test	158



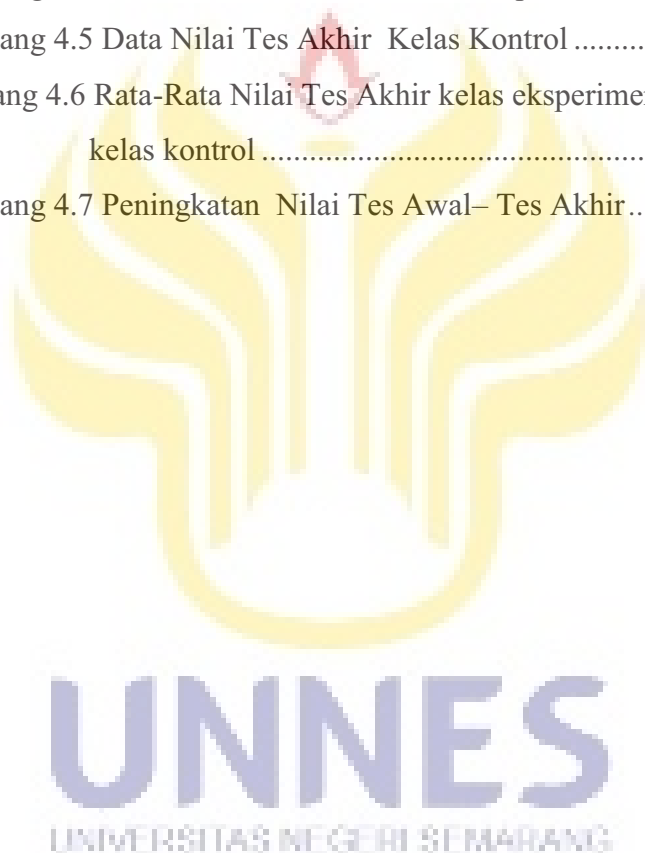
DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	89
Bagan 3.1 Penentuan Sampel dengan Teknik <i>Cluster Sampling</i>	98



DAFTAR DIAGRAM

Diagram Batang 4.1 Data Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen	137
Diagram Batang 4.2 Data Nilai Tes Awal Kelas Kontrol.....	138
Diagram Batang 4.3 Rata-Rata Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol	138
Diagram Batang 4.4 Data Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	142
Diagram Batang 4.5 Data Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol	143
Diagram Batang 4.6 Rata-Rata Nilai Tes Akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol	145
Diagram Batang 4.7 Peningkatan Nilai Tes Awal– Tes Akhir.....	150



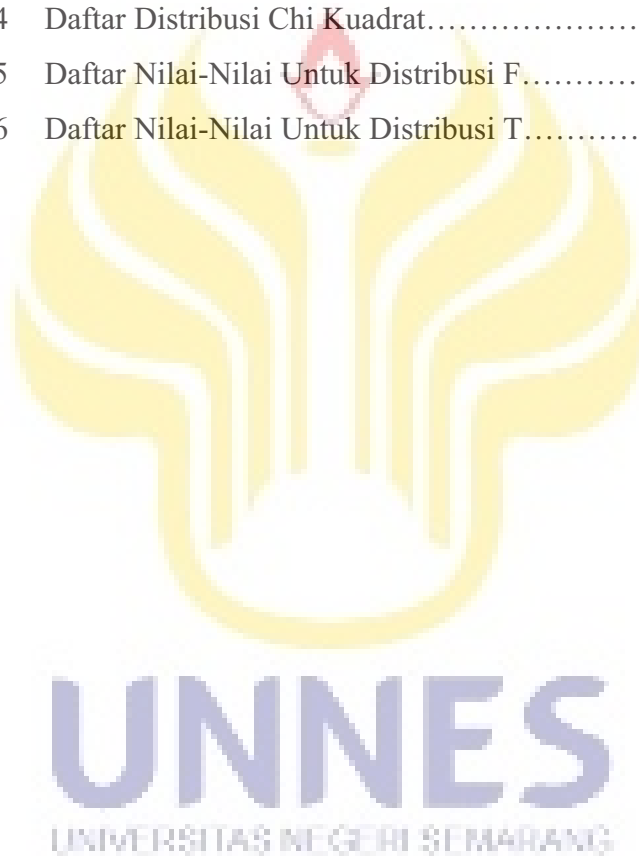
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pasangan Bangun-Bangun yang Sebangun	36
Gambar 2.2 Dua buah bangun berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang berbeda.	36
Gambar 2.3 Pasangan segitiga dan persegi panjang sebangun	36
Gambar 2.4 Pasangan bangun persegi yang sebangun.....	37
Gambar 2.5 Pembuktian persegi yang sebangun	38
Gambar 2.6 Segitiga dan Huruf z.....	39
Gambar 2.7 Cara melipat pertama persegi panjang	41
Gambar 2.8 Cara melipat kedua persegi panjang.....	41
Gambar 2.9 Sumbu simetri lipat persegi panjang	42
Gambar 2.10 Sumbu Simetri lipat persegi	42
Gambar 2.11 Sumbu Simetri lipat segitiga sama sisi.....	42
Gambar 2.12 Sumbu Simetri lipat belah ketupat	43
Gambar 2.13 Percobaan Simetri Putar Bangun Persegi.....	44
Gambar 2.14 Hasil Percobaan Simetri Putar Bangun Persegi	45
Gambar 2.15 Percobaan Simetri Putar Bangun Trapesium sama kaki	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	183
Lampiran 2	Kisi-Kisi Soal Evaluasi Ujicoba Tes Awal Dan Tes Akhir...	186
Lampiran 3	Analisis Validitas Soal Uji Coba.....	191
Lampiran 4	Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba.....	197
Lampiran 5	Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba.....	199
Lampiran 6	Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	201
Lampiran 7	Data Awal Nilai UAS Semester 1 Kelas V SDN Gugus Tangkas.....	203
Lampiran 8	Uji Normalitas Data Awal SDN Gugus Tangkas.....	208
Lampiran 9	Uji Homogenitas Data Awal SDN Gugus Tangkas.....	216
Lampiran 10	Data Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen.....	225
Lampiran 11	Data Hasil Tes Awal Kelas Kontrol.....	226
Lampiran 12	Uji Normalitas Data nilai Tes Awal Kelas Eksperimen.....	227
Lampiran 13	Uji Normalitas Data nilai Tes Awal Kelas Kontrol.....	228
Lampiran 14	Uji Homogenitas Data Nilai Tes Awal.....	230
Lampiran 15	Data Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	232
Lampiran 16	Data Hasil Tes Akhir Kelas Kontrol.....	233
Lampiran 17	Uji Normalitas Data Akhir Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen	234
Lampiran 18	Uji Normalitas Data Akhir Hasil Tes Akhir Kelas Kontrol.....	235
Lampiran 19	Uji Homogenitas Data Akhir	236
Lampiran 20	Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen.....	238
Lampiran 21	Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol.....	240
Lampiran 22	Uji Hipotesis Peningkatan Hasil Belajar	243
Lampiran 23	Uji Hipotesis Keefektifan Pembelajaran.....	248
Lampiran 24	Silabus Pembelajaran.....	258
Lampiran 25	RPP Kelas Eksperimen	261
Lampiran 26	RPP Kelas Kontrol.....	288

Lampiran 27	Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	218
Lampiran 28	Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	219
Lampiran 29	Surat Izin penelitian	320
Lampiran 30	Surat Keterangan Penelitian	322
Lampiran 31	Tabel r <i>Product Moment</i>	324
Lampiran 32	Daftar Normal Standar z.....	325
Lampiran 33	Daftar Nilai Kritis L Uji Lilliefors.....	326
Lampiran 34	Daftar Distribusi Chi Kuadrat.....	327
Lampiran 35	Daftar Nilai-Nilai Untuk Distribusi F.....	328
Lampiran 36	Daftar Nilai-Nilai Untuk Distribusi T.....	332



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu bekal generasi muda untuk menghadapi kemajuan teknologi yang semakin canggih. Dengan adanya pendidikan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan berpikir logis, bersikap kritis, berinisiatif, unggul dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal 1 ayat (1) Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan dalam pasal 3 tujuan pendidikan nasional untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan tersebut hendaknya diwujudkan melalui pembelajaran di sekolah dalam setiap jenjang pendidikan. Pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013

tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat (1) proses pembelajaran harus berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang menarik yang mampu memotivasi siswa untuk dapat melakukan aktivitas belajar secara optimal untuk memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 74 tahun 2008 tentang Guru pada pasal 1 ayat (1) Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran di sekolah, guru harus dapat berperan sebagai motivator, fasilitator, mediator, dan evaluator serta mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang tercantum dalam kurikulum pendidikan di Indonesia mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi menduduki peranan penting dalam

pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan pelajaran lain.

Mata pelajaran matematika di jenjang sekolah dasar dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, 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) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan
- 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.

Sedangkan ruang lingkup pembelajaran matematika pada tingkat SD/MI meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data.

Berdasarkan tujuan dan ruang lingkup mata pelajaran matematika di sekolah dasar, maka matematika merupakan mata pelajaran yang harus dikuasai karena matematika merupakan ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Pencapaian hasil belajar matematika yang tinggi yang sangat diharapkan oleh siswa, guru maupun orang tua, karena dengan prestasi belajar dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan pembelajaran serta tercapainya tujuan pembelajaran. Agar dapat mewujudkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, diperlukan adanya pembelajaran yang kreatif,

inovatif dan menyenangkan. Akan tetapi, pembelajaran matematika di sekolah dasar pada kenyataannya belum berjalan secara maksimal. Berbagai fenomena menunjukkan adanya permasalahan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar yang menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan data dalam *Education For All (EFA) Global Monitoring Report 2011*, organisasi pendidikan, ilmu pengetahuan dan kebudayaan perserikatan bangsa-bangsa (UNESCO), menempatkan Indonesia di posisi ke-69 dari 127 negara di dunia. Indonesia masih tertinggal dari Brunei yang berada di peringkat ke-34 yang masuk kelompok pencapaian tinggi bersama Jepang yang mencapai posisi nomor satu di dunia (Rohman 2014:17). Hasil survei *International Trends in International Mathematics And Science Studi (TIMSS)* oleh Puspendik yaitu skor prestasi matematika siswa Indonesia di TIMSS berada signifikan dibawah rata-rata internasional. Indonesia pada tahun 2003 di peringkat ke-35 dari 46 negara, dan tahun 2007 berada di peringkat ke-36 dari 49 negara, dengan perolehan skor matematika tahun 2003 adalah 411 dan tahun 2007 adalah 405 dan rata-rata skor dari semua negara peserta adalah 500 dengan simpangan baku 100 (Puspendik 2010:3).

Pada tahun 2011 di peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor perolehan 386 (TIMSS 2011). Hasil studi TIMSS telah memperlihatkan bahwa masih terdapat permasalahan pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah di negara kita. Materi pembelajaran matematika yang diperoleh siswa di sekolah dasar belum dapat diserap dan dipahami dengan baik oleh siswa, sehingga berdampak pada hasil belajar matematika di sekolah menengah.

Data hasil temuan Depdiknas (2007:12) permasalahan dalam pembelajaran matematika di SD yaitu (1) pembelajaran tidak mengacu pada indikator yang telah dibuat, sehingga tidak terarah, hanya mengikuti alur buku teks yang ada pada siswa, (2) pelaksanaan Pembelajaran di kelas tidak didukung fasilitas yang memadai, sehingga berpengaruh pada kreativitas dan aktivitas guru dalam KBM, (3) metode pembelajaran di kelas kurang bervariasi, guru cenderung selalu menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, (4) evaluasi tidak mengacu pada indikator yang telah diajarkan, guru mengambil soal-soal dalam buku teks yang ada dan (5) sarana dan prasarana pembelajaran belum dimanfaatkan dan difungsikan sebagaimana mestinya.

Berdasarkan hasil wawancara dan catatan lapangan, ditemukan bahwa pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas Kecamatan Kalibagor Kabupaten Banyumas masih didominasi oleh guru, dan guru sebagai sumber utama pengetahuan. Pola pembelajaran atau urutan sajian materi dalam pembelajaran matematika yang biasa dilakukan selama ini ada kecenderungan menggunakan model STAD. Pembelajaran yang dilaksanakan diawali penjelasan singkat materi oleh guru, siswa langsung diajarkan materi-materi dan rumus-rumus yang harus dihafal, dilanjutkan dengan pemberian contoh soal, kemudian siswa mengerjakan latihan soal baik secara individu atau kelompok kecil dan diakhiri dengan penghargaan. Variasi pembelajaran yang dilaksanakan hanya sebatas pembentukan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas tertentu. Pembentukan kelompok ini seringkali didasarkan pada tempat duduk siswa atau perbedaan jenis kelamin antara siswa laki-laki dan

siswa perempuan. Pembagian tugas-tugas dalam kelompok kecil ini juga masih belum terstruktur dengan baik. Siswa hanya belajar bersama dengan kelompoknya untuk memahami materi yang disampaikan, dilanjutkan dengan mengerjakan tugas kelompok. Dan pada akhir pembelajaran biasanya guru memberikan soal kuis sebagai bentuk evaluasi dan pemberian *reward* yang sederhana berupa tepuk tangan atau pemberian bintang prestasi bagi siswa yang aktif dan dapat menjawab soal kuis dengan baik.

Pembelajaran kelompok yang demikian, sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement and Division* (STAD) yang meliputi presentasi materi oleh guru, pembentukan kelompok dan kerja kelompok, pengerjaan kuis serta pemberian penghargaan. Akan tetapi belum diketahui keefektifan dari penerapan model pembelajaran ini terhadap hasil belajar matematika. Pembelajaran berkelompok ini juga perlu ditingkatkan agar mengarah kepada pembentukan kelompok kecil dengan pemberian tugas yang terstruktur dengan baik mulai dari awal pembelajaran hingga kesimpulan materi yang diajarkan sehingga akan membantu siswa meningkatkan pemahamannya dalam pembelajaran matematika serta dapat memberikan keefektifan dalam pembelajaran ditinjau dari hasil belajar siswa yang maksimal.

Selain itu, pembelajaran yang dilakukan guru juga cenderung mengacu pada materi yang ada dalam buku teks, belum memanfaatkan sumber belajar yang lain yang tersedia di lingkungan, serta jarang mengaitkan materi yang dibahas dengan masalah-masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga lebih menekankan pada siswa untuk menghafal konsep-konsep, terutama rumus-

rumus praktis, yang nantinya dapat digunakan oleh siswa dalam menjawab soal ulangan harian, ulangan umum ataupun UAN tanpa melihat secara nyata manfaat materi yang diajarkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat guru menjelaskan materi, siswa cenderung diam serta mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru, siswa tidak berargumentasi jika ada hal-hal yang ingin ditanyakan terkait dengan materi yang ada di buku. Dengan demikian, siswa akan semakin beranggapan belajar matematika itu abstrak dan sulit dipahami. Akibatnya siswa selalu memandang matematika sebagai pelajaran yang menakutkan.

Berbagai permasalahan dalam pembelajaran tersebut berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Masih banyak siswa yang memperoleh hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Di kelas VA SDN Wlahar Wetan dengan jumlah siswa 24, 13 siswa memiliki nilai di bawah KKM yaitu 70 dengan persentase ketuntasan 45%, sedangkan di kelas VB dengan jumlah siswa 24, hanya 6 siswa yang memiliki nilai di atas KKM, dengan persentase ketuntasan 25%. Di SDN Kaliori 01 dengan jumlah siswa 33, hanya 6 siswa yang mencapai nilai di atas KKM yang ditetapkan yaitu 67 dengan persentase ketuntasan 19%. Untuk SD Kaliori 02 persentase ketuntasannya 21 % dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas KKM yaitu 68 hanya 6 siswa dari 28 siswa. Sedangkan di SDN Srowot 01 dengan jumlah siswa 36, hanya 18 siswa (50%) yang mendapatkan nilai di atas KKM yaitu 65.

Data nilai siswa kelas V SD Gugus Tangkas Kecamatan Kalibagor Kabupaten Banyumas yang terdiri dari SDN Wlahar Wetan, SDN Kaliori 01, SDN Kaliori 02 dan SDN Srowot 01 yang disajikan dalam tabel tersebut,

menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada semester satu memiliki rerata rendah dan masih banyak yang belum mencapai KKM yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan terdapat permasalahan hasil belajar matematika di SD Negeri di wilayah Gugus Tangkas Kecamatan Kalibagor Banyumas, dengan jumlah siswa secara keseluruhan 145 yang terdiri dari 4 SD Negeri. Secara keseluruhan persentase ketuntasan belajar siswa dalam matematika hanya mencapai 44,6 % siswa yang mencapai KKM, sedangkan 56,4% dari jumlah siswa yaitu sekitar 82 anak belum mencapai nilai di atas KKM. Hal ini membuktikan adanya permasalahan terhadap hasil belajar matematika yang rendah yang diperoleh siswa SD Negeri di wilayah Gugus Tangkas yang perlu dipecahkan.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, peneliti berkesimpulan bahwa proses pembelajaran matematika yang diterapkan perlu ditingkatkan. Melalui pembelajaran kelompok dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahamannya dalam pembelajaran matematika. Dengan jumlah siswa yang cukup banyak, pembentukan kelompok-kelompok kecil dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk membantu guru memudahkan dalam mengelola kelas saat pembelajaran berlangsung serta dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa. Sesuai dengan perkembangan sosial usia sekolah dasar menurut Yusuf (2009:180) pada usia ini anak mulai memiliki kesanggupan menyesuaikan diri sendiri kepada sikap yang kooperatif (bekerja sama) atau sosiosentris (mau memperhatikan kepentingan orang lain). Anak dapat menyesuaikan diri dengan kelompok teman sebayanya, dan akan merasa senang apabila diterima dalam kelompoknya. Dalam proses belajar di sekolah, pemberian

tugas-tugas kelompok dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan prestasinya, tetapi juga diarahkan untuk tujuan bersama. Dengan melaksanakan tugas kelompok, siswa dapat belajar tentang sikap dan kebiasaan dalam bekerjasama, dan bertanggung jawab.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan guru dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai menjadi kunci keberhasilan dalam proses pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan guru agar matematika dapat dibelajarkan dengan baik dan lebih bermakna ialah melalui penerapan strategi pembelajaran yang tepat (Pitadjeng 2006:3). Pemilihan strategi dan model pembelajaran yang tepat akan membantu siswa untuk lebih aktif dalam belajar sehingga proses dan hasil belajar diharapkan dapat optimal. Belajar akan lebih bermakna apabila siswa secara aktif mengumpulkan informasi yang diperoleh dan mengaitkannya dengan suatu konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Salah satunya strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam matematika adalah penerapan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan (Hamdani 2011:30-31). Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Tujuan dibentuknya kelompok ini adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk

memahami materi pelajaran. Siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok-kelompok yang terdiri atas empat atau enam orang siswa dengan kemampuan heterogen. Kelompok heterogen adalah terdiri dari berbagai kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan cara bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

Dari permasalahan pembelajaran matematika dengan penerapan model STAD yang belum optimal dan belum diketahui keefektifannya terhadap hasil belajar matematika, maka untuk memecahkan masalah tersebut peneliti menguji keefektifan penerapan dua model pembelajaran kooperatif yaitu model *Group Investigation* (GI) dan model *Student Team Achievement and Division* (STAD) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Tangkas.

Model pembelajaran GI konteks pembelajarannya menekankan pada pembagian kelompok kecil dengan memperhatikan heterogenitas kemampuan siswa, jenis kelamin dan suku dan adanya kerjasama antar siswa. Model GI merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dengan para siswa bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan yang memerlukan diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek yang diselesaikan dalam kelompok. Menurut Huda (2013:292) dalam model ini siswa membentuk kelompok terdiri dari dua sampai enam orang anggota. Para siswa memilih topik untuk dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai sub topik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan.

Dalam pembelajaran GI siswa dapat mencari informasi dari beberapa sumber, adanya pembagian tugas dalam kelompok dan berani menyampaikan ide-ide dalam diskusi serta adanya rasa tanggung jawab menyelesaikan tugas kelompok. Menurut Shoimin (2014 : 81) kelebihan dari model ini yaitu (1) memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif, (2) meningkatkan belajar bekerja sama, (3) siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan, (4) bekerja secara sistematis, (5) mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang, (6) merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya, (7) selalu berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan, sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum. Berdasarkan kelebihan model GI, maka model tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemukan peneliti.

Selain model pembelajaran GI, model pembelajaran kooperatif STAD juga diterapkan dalam penelitian ini untuk diketahui keefektifannya. Model pembelajaran STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang di dalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Slavin menyatakan bahwa pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. STAD merupakan salah satu model kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik bagi tahap permulaan guru yang baru menggunakan model kooperatif. Model ini terdiri atas lima

komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim.

Gagasan utama dalam STAD menurut Slavin (2015 : 11-12) adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuann yang diajarkan guru. Dalam pelaksanaannya siswa yang ingin mendapatkan penghargaan tim, mereka membantu teman satu timnya untuk mempelajari materinya. Para siswa bekerja sama setelah guru menyampaikan materi pelajaran. Mereka boleh bekerja berpasangan dan membandingkan jawaban masing-masing, mendiskusikan dan saling membantu satu sama lain jika ada yang salah memahami. Siswa tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.

Beberapa hasil penelitian yang relevan memperkuat kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Park dan Tippawan Nuntrakune (2013:253) menunjukkan hasil bahwa:

During the cooperative learning group work, the most students had shown their enjoyment when they worked with friends and they appreciated the opportunity to work in groups rather than to work individually. The students in this class love to work in groups and they have fun. They look forward for the math class every day. That cooperative learning had positive effects on the students' mathematics knowledge. The mathematics achievement of students who used effective cooperative learning was higher after they had used this method more often, and with increased use.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa selama penerapan pembelajaran kooperatif melalui kegiatan diskusi kelompok, sebagian besar siswa menunjukkan keaktifan belajar mereka serta sangat menghargai kesempatan belajar bersama teman dalam kelompoknya. Siswa merasa senang

bekerja secara kelompok. Penerapan pembelajaran kooperatif ini membawa dampak yang positif terhadap pembelajaran matematika. Prestasi belajar siswa dalam matematika juga lebih baik dibandingkan metode pembelajaran yang sering diterapkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Selamat dkk (2014) yang dilaksanakan pada siswa kelas siswa Kelas V SD Negeri 1 Kesiman tahun pelajaran 2013/2014 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika dengan penerapan model GI dari sebelum perlakuan dan setelah perlakuan penerapan model GI dalam pembelajaran dan terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan siswa yang belajar melalui penerapan pembelajaran konvensional siswa kelas V SD Negeri 1 Kesiman Denpasar Tahun Pelajaran 2013/2014.

Hasil penelitian lain yang juga mendukung kegiatan yang dilakukan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Budiharti (2014) yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran matematika realistik dan *cooperative learning* tipe STAD ditinjau dari prestasi belajar dan kreativitas siswa SD pada mata pelajaran matematika siswa kelas IV di MIN Tempel yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dirancang untuk meningkatkan kerja sama akademik antarsiswa, membentuk hubungan positif, mengembangkan rasa percaya diri, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktivitas kelompok. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran model *Cooperative learning* tipe STAD efektif dibandingkan model pembelajaran

langsung ditinjau dari aspek prestasi. Model *cooperative learning* tipe STAD mampu membuat siswa belajar dengan optimal.

Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif model GI dan STAD mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif. Hal ini dilihat dari hasil belajar siswa dalam matematika yang menerapkan model GI dan STAD tersebut mengalami peningkatan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan model GI dan STAD.

Selain didukung oleh beberapa hasil penelitian tersebut, penerapan pembelajaran kooperatif STAD dan GI juga sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar (6-12 tahun). Menurut Yusuf (2009:178) dalam proses pembelajaran anak sudah dapat mereaksi rangsangan intelektual, atau melaksanakan tugas-tugas belajar yang menuntut kemampuan kognitif, daya pikirnya sudah berkembang ke arah konkret dan rasional. Menurut Piaget pada usia anak SD berada pada masa operasional konkret, yang ditandai dengan tiga kemampuan yaitu mengklasifikasikan, menyusun atau mengasosiasikan angka-angka. Kemampuan yang berkaitan dengan perhitungan angka seperti menambah, mengurangi, mengalikan dan membagi dan pada akhir masa ini anak sudah memiliki kemampuan memecahkan masalah. Dalam pembelajaran matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan tindakannya, maka diperlukan pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat

fakta saja. Guru berperan sebagai fasilitator dan menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif.

Penerapan model pembelajaran GI dan STAD dalam pembelajaran matematika dengan pembagian kelompok-kelompok kecil yang berasal dari kemampuan awal siswa yang heterogen, akan mendorong terjalinnya hubungan yang saling mendukung antar anggota kelompok. Dengan pembelajaran ini, siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit dengan berdiskusi bersama temannya. Siswa yang mengalami kesulitan dapat bertanya kepada siswa lain maupun kepada guru, sehingga diharapkan hasil belajar matematika yang diperoleh lebih maksimal. Model pembelajaran GI juga dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Dinamika kelompok dalam pembelajaran GI menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok siswa yang saling berinteraksi melibatkan berbagai ide dan pendapat serta bertukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi dalam diskusi. Dengan demikian, hasil belajar yang diperoleh siswa dengan menerapkan model STAD dan GI dalam pembelajaran matematika dapat mencapai hasil yang maksimal

Namun, sampai saat ini di Gugus Tangkas belum diketahui keefektifan pembelajaran dari penerapan model STAD dan model GI terhadap hasil belajar matematika. Oleh karena itu, peneliti mengkaji kembali penerapan model ini untuk mengetahui keefektifannya dalam pembelajaran matematika. Peneliti juga menguji apakah model pembelajaran GI merupakan model pembelajaran yang lebih efektif daripada model pembelajaran STAD yang telah dilaksanakan.

Pembelajaran dengan model GI merupakan pembelajaran kooperatif yang lebih kompleks dari STAD. Dengan demikian, diharapkan dengan menerapkan model GI dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada model STAD.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti mengkaji permasalahan dengan menerapkan penelitian dengan judul Keefektifan Model Kooperatif *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, disusun rumusan masalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Apakah hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI dan pembelajaran matematika yang menerapkan model STAD dapat mencapai KKM?
- 1.2.2 Apakah ada peningkatan hasil belajar siswa setelah menerapkan model GI dan model STAD pada pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas?
- 1.2.3 Apakah pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI lebih efektif dari pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model STAD ditinjau dari hasil belajar siswa di kelas V SDN Gugus Tangkas?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikaji oleh peneliti maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menerapkan model GI dengan pembelajaran matematika yang menerapkan model STAD dapat mencapai KKM.
- 1.3.2 Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menerapkan model GI dan model STAD pada pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas.
- 1.3.3 Untuk mengetahui pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI lebih efektif dari pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model STAD ditinjau dari hasil belajar siswa di kelas V SDN Gugus Tangkas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoretis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru bagi guru dan peneliti dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang keefektifan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika serta dapat menjadi bahan acuan penelitian sejenis untuk penyelesaian masalah pembelajaran matematika.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Siswa

- 1.4.2.1.1 Siswa akan menerima pengalaman belajar yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
- 1.4.2.1.2 Siswa akan merasa senang belajar matematika karena siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 1.4.2.1.3 Siswa akan memperoleh keterampilan sosial dalam bekerja sama dengan kelompoknya.
- 1.4.2.1.4 Prestasi belajar matematika siswa menjadi lebih baik.

1.4.2.2 Bagi Guru

- 1.4.2.2.1 Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih model pembelajaran yang bervariasi yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran sehingga memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.
- 1.4.2.2.2 Mendukung kreatifitas guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang inovatif, interaktif, aktif dan menarik, sehingga siswa tidak merasa bosan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
- 1.4.2.2.3 Guru dapat termotivasi untuk mengadakan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dan pemecahan berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru dalam mengajar.

1.4.2.3 Bagi Sekolah

Dapat memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan prestasi belajar pada siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Belajar dan Pembelajaran

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, karena berhasil atau tidaknya tujuan pendidikan bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa. Belajar merupakan proses perubahan perilaku akibat dari pengalaman dan latihan yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap yang berguna bagi kehidupan. Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir (Trianto 2014:18). Menurut Slameto (2013:2) belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar menurut Hamdani (2011:21-22) merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan. Belajar sebagai kegiatan individu sebenarnya merupakan rangsangan-rangsangan individu yang dikirim kepadanya oleh lingkungan. Seseorang dikatakan belajar apabila terjadi perubahan pada dirinya akibat adanya latihan dan pengalaman melalui interaksi dengan lingkungan.

Susanto (2016:4) belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh konsep, pemahaman, atau

pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa maupun bertindak. Pendapat ini sesuai dengan pengertian belajar menurut Aunurrahman (2014:38) belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan dan sikap.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh individu melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya untuk meningkatkan kemampuan berpikir, perubahan sikap dan tindakan sesuai dengan tujuan tertentu.

Belajar sangat erat kaitanya dengan pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan terencana yang dilakukan untuk mengkondisikan seseorang agar dapat belajar dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Wenger (dalam Huda 2013:2) pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bisa terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda-beda secara individual, kolektif, ataupun sosial.

Secara sederhana, istilah pembelajaran (*instruction*) bermakna sebagai upaya untuk membelajarkan seseorang atau kelompok orang melalui berbagai upaya (*effort*) dan berbagai strategi, metode dan pendekatan ke arah pencapaian tujuan yang telah direncanakan (Majid 2014:4). Menurut aliran behavioristik

pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari. Adapun humanistik mendeskripsikan pembelajaran sebagai memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya (Hamdani 2011:23).

Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan pendidik untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut Suprihatiningrum (2016:75) hakikat pembelajaran diantaranya :

- a) pembelajaran dapat terjadi apabila subjek didik secara aktif berinteraksi dengan pendidik dan lingkungan belajar yang diatur oleh pendidik;
- b) proses pembelajaran yang efektif memerlukan strategi, metode, dan media pembelajaran yang tepat;
- c) program pembelajaran dirancang secara matang dan dilaksanakan sesuai dengan rancangann yang dibuat;
- d) pembelajaran harus memperhatikan aspek proses dan hasil belajar;
- e) materi pembelajaran dan sistem penyampaiannya selalu berkembang.

Dari berbagai definisi pembelajaran menurut para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan pendidik

(guru) untuk membantu siswa berpikir, bertindak dan berinteraksi dalam melakukan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.1.2 Keefektifan Pembelajaran

Pembelajaran dianggap efektif apabila skor yang dicapai siswa memenuhi batas minimal kompetensi yang telah dirumuskan. Pembelajaran efektif merupakan tolok ukur keberhasilan guru dalam mengajar. Menurut Susanto (2016:53) pembelajaran yang efektif apabila seluruh peserta didik dapat terlibat secara aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya. Menurut Soemosarmito (dalam Trianto 2014:22) pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran yaitu presentasi waktu belajar siswa tinggi dicurahkan terhadap KBM, rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa, ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan, dan mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan sktruktur kelas yang mendukung pelaksanaan tugas yang tinggi.

Sedangkan indikator-indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif menurut Wotruba dan Wright (dalam Uno 2015 : 174-190) meliputi :

a. Pengorganisasian materi yang baik

Pengorganisasian adalah bagaimana cara mengurutkan materi yang akan disampaikan secara logis dan teratur, sehingga dapat terlihat kaitan yang jelas antara topik satu dengan topik lainnya selama pembelajaran berlangsung. Pengorganisasian materi terdiri dari perincian materi, urutan materi dari yang mudah ke yang sukar, dan kaitannya dengan tujuan.

b. Komunikasi yang efektif

Komunikasi yang efektif dalam pembelajaran mencakup penyajian yang jelas, kelancaran berbicara, interpretasi gagasan abstrak dengan contoh-contoh, kemampuan wicara yang baik (nada, intonasi, ekspresi) dan kemampuan untuk mendengar.

c. Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran

Seorang guru dituntut untuk menguasai materi pelajaran dengan benar, harus mampu menghubungkan materi yang diajarkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki para siswanya dan mampu mengaitkan materi dengan perkembangan yang sedang terjadi. Penguasaan materi pelajaran harus diiringi dengan kemauan dan semangat untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para siswa.

d. Sikap positif terhadap siswa

Sikap positif terhadap siswa ditunjukkan dengan cara memberikan perhatian kepada orang per orang atau dalam kelompok yang mengalami kesulitan. Bantuan yang diberikan kepada siswa diberikan apabila mereka sudah berusaha tetapi mengalami kesulitan. Bantuan ini bukan berarti memecahkan masalah siswa, melainkan memberikan saran tentang jalan keluarnya, memberikan dorongan dan membangkitkan motivasi.

e. Pemberian nilai yang adil

Keadilan dalam pemberian nilai tercermin dari adanya kesesuaian soal tes dengan materi yang diajarkan, sikap konsisten terhadap

pencapaian tujuan pembelajaran, usaha yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan, kejujuran siswa dalam memperoleh nilai dan pemberian umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa.

f. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran,

Kegiatan pembelajaran seharusnya ditentukan berdasarkan karakteristik siswa, karakteristik materi pembelajaran, dan hambatan yang dihadapi, karena dengan karakteristik yang berbeda menghendaki pendekatan pembelajaran yang berbeda pula.

g. Hasil belajar siswa yang baik

Indikator pembelajaran yang efektif dapat diketahui dari hasil belajar siswa yang baik. Petunjuk keberhasilan siswa dapat dilihat bahwa siswa tersebut menguasai mata pelajaran yang diberikan. Berdasarkan konsep belajar tuntas, pembelajaran yang efektif adalah apabila setiap siswa sekurang-kurangnya dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan.

Berdasarkan ciri-ciri dan indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif maka untuk dapat mewujudkan pembelajaran yang efektif, sebagai seorang guru harus berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu mata pelajaran, menciptakan lingkungan kelas yang harmonis, menguasai materi bidang studi dan dapat memotivasi siswa untuk bekerja tidak hanya mencapai prestasi tetapi juga mencapai tujuan yang ditetapkan. Hasil belajar siswa merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan sebagai alat ukur pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu untuk dapat memperoleh ukuran dan data dari hasil belajar siswa

adalah dengan menetapkan indikator prestasi belajar siswa yang akan diukur sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.

2.1.3 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar dalam kurun waktu tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Jihad dan Haris (2013 : 14) hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Hasil belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013:3-4) merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar adalah suatu pencapaian tujuan pengajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2011:23) bahwa hasil belajar meliputi tiga ranah yaitu: kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil belajar menurut Supridjono (2012: 5) adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut Susanto (2016:5) hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Bloom (dalam Uno 2014:60) tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*).

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan, dan kemahiran intelektual. Hasil belajar bidang afektif, berkaitan dengan perubahan sikap, minat, nilai dan pengembangan apresiasi serta penyesuaian. Ada beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan tipe hasil belajar yang dikemukakan oleh Krathwohl, Bloom, dan Masia (dalam Uno 2014:63-64) yaitu: kemauan menerima, kemauan menanggapi, berkeyakinan, mengorganisasikan dan tingkat karakteristik/ pembentukan pola, Sedangkan ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan hasil belajar yang berupa keterampilan. Menurut Jihad dan Haris (2013 : 18-19), ranah psikomotorik terdiri dari lima tingkatan yaitu : menirukan, manipulasi, keseksamaan, artikulasi, dan naturalisasi.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang akan dicapai siswa dari pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan suatu tujuan dalam pembelajaran yang di dalamnya terdapat beberapa aspek yang terkandung atau dinilai yang meliputi aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

Penelitian ini memfokuskan pada hasil belajar ranah kognitif. Ranah kognitif merupakan ranah yang paling sering dinilai oleh guru. Ranah ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai materi pelajaran. Adapun taksonomi Bloom yang terbaru sesuai dengan revisi Krathwohl (dalam Basuki dan Haryanto 2014:13-14) adalah sebagai berikut:

2.1.3.1 Mengingat (*Remembering*)

Pada tingkatan ini siswa mampu mengingat bahan-bahan yang telah dipelajari.

2.1.3.2 Memahami (*Understanding*)

Memahami pada tingkatan ini yang dimaksud adalah memahami makna, translasi, interpolasi, dan penafsiran bahan ajar dan masalah.

2.1.3.3 Menerapkan (*Applying*)

Dalam tingkatan ini mampu menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, dan lain-lain. Dalam pembelajaran siswa mampu menerapkan apa yang dipelajari di kelas ke dalam situasi yang baru.

2.1.3.4 Menganalisis (*Analysing*)

Siswa mampu menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya dan mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari skenario yang rumit.

2.1.3.5 Menilai (*Evaluating*)

Siswa mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, metodologi, prosedur kerja dan lain-lain dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas dan manfaatnya.

2.1.3.6 Menciptakan (*Creating*)

Siswa menempatkan unsur-unsur bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren dan berfungsi mengorganisasikan kembali unsur-unsur

menjadi suatu pola baru atau struktur baru melalui membangkitkan, merencanakan atau menghasilkan sesuatu.

Untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar kognitif siswa maka dilakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa dengan cara memberikan tes hasil belajar pada akhir pembelajaran. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto 2012:67).

Djamarah dan Aswan Zain (2014: 107) membagi tingkat atau taraf keberhasilan belajar menjadi beberapa tingkatan, yaitu: (1) istimewa/maksimal yaitu apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh peserta didik, (2) baik sekali/optimal yaitu apabila sebagian besar (76% - 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh peserta didik, (3) baik/minimal yaitu apabila bahan yang diajarkan hanya 60% - 75% saja yang dikuasai peserta didik, dan (4) kurang yaitu apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan hasil belajar yang diperoleh siswa dapat diketahui dari persentase jumlah siswa yang memiliki nilai di atas standar ketuntasan belajar minimal yang telah ditetapkan oleh sekolah.

2.1.4 Pembelajaran Matematika

2.1.4.1 Hakikat Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika sebagai ilmu dasar

yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Permendiknas No 22 tahun 2006 tentang standar isi bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Selanjutnya Ruseffendi (dalam Heruman 2014:1) bahwa matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya dalil.

Berdasarkan pendapat para ahli tentang matematika dalam uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu deduktif yang mempelajari pola keteraturan, struktur konsep dan hubungan konsep dan struktur yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk memajukan daya pikir manusia. Sebagai suatu ilmu yang berguna untuk memajukan daya pikir manusia, matematika sangat penting untuk dibekalkan kepada siswa mulai dari pendidikan sekolah dasar melalui proses pembelajaran.

2.1.4.2 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pembelajaran matematika merupakan upaya yang dilakukan untuk memfasilitasi siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto 2016: 187). Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 mata pelajaran matematika

perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Dalam pembelajaran matematika di tingkat SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Bruner mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. Oleh karena itu, materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang diajarkan karena setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep lain. Siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan itu. Selain belajar penemuan dan bermakna, pada pembelajaran matematika juga harus belajar secara konstruktivisme Piaget bahwa siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dan guru berperan sebagai fasilitator dan menciptakan iklim yang kondusif. (Heruman 2014: 4-5).

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika di SD siswa harus menemukan sendiri dan mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajarnya. Dengan demikian

dapat melatih siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

2.1.4.3 Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pembelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan untuk mempersiapkan siswa menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika (Susanto 2016:189). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar dirumuskan dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang standar isi. Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

- 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, 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) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan
- 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.

Berdasarkan tujuan tersebut maka dengan pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat membekali siswa agar memiliki kemampuan memahami konsep matematika, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan memecahkan masalah yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.4.4 Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Mata pelajaran Matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi aspek-aspek bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Ruang lingkup pembelajaran tersebut tersusun dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran matematika di SD. Standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika disusun sebagai landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selain itu dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Adapun ruang lingkup pembelajaran matematika pada kelas V sekolah dasar yang tertuang dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang standar isi tentang standar isi, dijabarkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar. Adapun tabel standar kompetensi dan kompetensi dasar Kelas V Semester II adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kelas V Semester II

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 5. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	5.1 Mengubah pecahan ke bentuk persen dan desimal serta sebaliknya 5.2 Menjumlahkan dan mengurangi berbagai bentuk pecahan 5.3 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan 5.4 Menggunakan pecahan dalam masalah perbandingan dan skala
Geometri dan Pengukuran 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang 6.3 Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

2.1.4.5 Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah dasar harus dilaksanakan dengan baik karena mengajar matematika bukan hal yang mudah. Langkah pembelajaran matematika di sekolah oleh Heruman (2014:2) adalah sebagai berikut:

- a. Penanaman konsep dasar (penanaman konsep) yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Dalam kegiatan pembelajaran konsep dasar ini menggunakan media atau alat peraga untuk menghubungkan kemampuan pola pikir siswa dengan

menghubungkan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak.

- b. Pemahaman konsep yaitu lanjutan pembelajaran dari penanaman konsep agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. *Kedua*, pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep.
- c. Pembinaan keterampilan yaitu pembelajaran lanjutan dari pemahaman konsep dan penanaman konsep dengan tujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, maka pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah dasar bukan hanya transfer pengetahuan dan hafalan oleh siswa akan tetapi dimulai dari pembelajaran konsep baru matematika, dilanjutkan dengan pemahaman konsep dan diakhiri dengan pembinaan keterampilan untuk membantu siswa menggunakan berbagai konsep matematika.

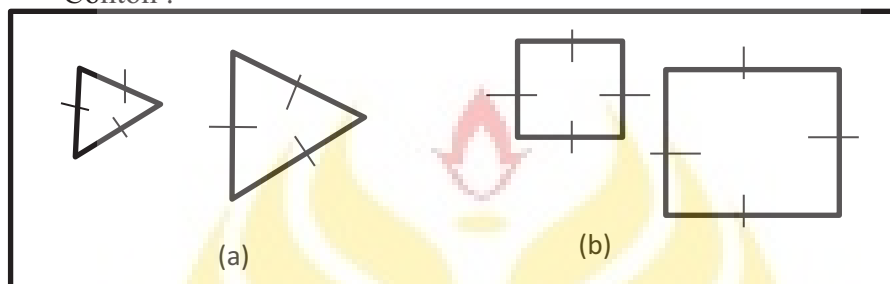
2.1.5 Materi Kesebangunan, Simetri Lipat dan Simetri Putar

Penelitian ini mengkaji pelaksanaan pembelajaran matematika untuk materi geometri, dengan standar kompetensi 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun. Sedangkan kompetensi dasar yang digunakan adalah 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Adapun materinya dijabarkan sebagai berikut :

2.1.5.1 Kesebangunan

Dua bangun geometri disebut sebangun jika dan hanya jika dua bangun itu mempunyai bentuk yang sama, sedangkan ukuran tidak perlu sama (Hudojo, dkk 1992 : 219).

Contoh :



Gambar 2.1 Pasangan Bangun-Bangun yang Sebangun

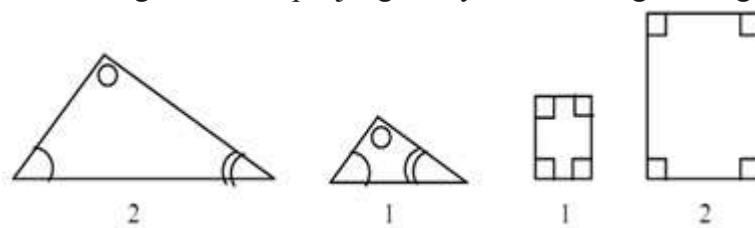
Pasangan bangun-bangun pada gambar 2.1 merupakan pasangan bangun datar yang sebangun.

Bangun datar persegi panjang di bawah ini juga merupakan bangun datar yang sebangun.



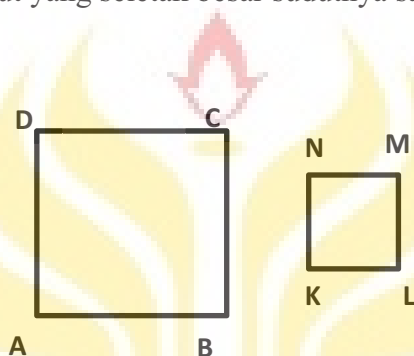
Gambar 2.2 Dua buah bangun berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang berbeda.

Untuk dapat menentukan apakah benda tersebut sebangun maka yang dapat dilakukan adalah dengan melihat panjang sisinya dari masing-masing bangun.



Gambar 2.3 Pasangan segitiga dan persegi panjang sebangun

Sudut- sudut yang seletak pada pasangan bangun datar yang sebangun adalah sama besar. Dari pasangan bangun datar segitiga dengan menghimpitkan salah satu sudut pada segitiga 1 dengan salah satu sudut pada segitiga 2 yang letaknya bersesuaian. Maka akan diperoleh hasil bahwa sudut-sudutnya sama besar. Selain pasangan segitiga tersebut, pada gambar pasangan bangun persegi yang sebangun di bawah ini juga sudut yang seletak besar sudutnya sama besar.

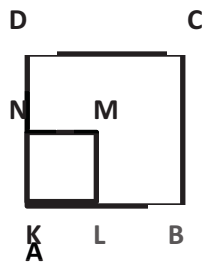


Gambar 2.4 Pasangan bangun persegi yang sebangun

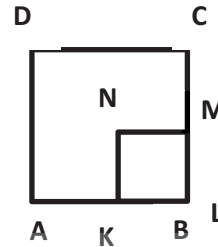
Dua bangun tersebut dikatakan sebangun jika bagian yang bersesuaian memiliki syarat sebagai berikut:

- 1) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sebanding
 1. sisi AB bersesuaian dengan sisi KL
 2. sisi BC bersesuaian dengan sisi LM
 3. sisi CD bersesuaian dengan sisi MN
 4. sisi DA bersesuaian dengan sisi NK
- 2) sudut-sudut yang seletak/ bersesuaian sama besar
 - a. $\angle A$ sama besar dengan $\angle K$
 - b. $\angle B$ sama besar dengan $\angle L$
 - c. $\angle C$ sama besar dengan $\angle M$

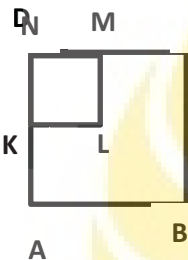
d. $\angle D$ sama besar dengan $\angle N$



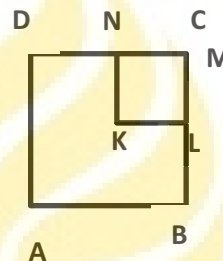
Ternyata sudut K tepat berhimpit dengan sudut A



Ternyata sudut L tepat berhimpit dengan sudut B



Ternyata sudut N tepat berhimpit dengan sudut D



Ternyata sudut M tepat berhimpit dengan sudut C

Gambar 2.5 Pembuktian persegi yang sebangun

Untuk dapat menentukan pasangan bangun datar yang sebangun caranya diselidiki perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dan besar sudut-sudut yang bersesuaian pada bangun-bangun datar tersebut. Jika perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama dan besar sudut-sudut yang bersesuaian sama maka bangun bangun tersebut dikatakan sebangun.

Pasangan bangun sejenis yang perbandingan sisi-sisi bersesuaiannya sama dan sudut-sudut bersesuaiannya sama besar dinamakan sebangun. Bangun datar - bangun datar yang tidak sejenis pasti tidak sebangun.

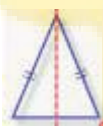
2.1.5.2 Simetri Lipat

Jika sebuah bentuk dapat dilipat pada suatu garis sehingga kedua bagiannya cocok, bentuk tersebut dikatakan mempunyai simetri garis (simetri cermin) dan garis lipatnya merupakan garis pencerminan. (Walle 2006 :174). Suatu bangun

memiliki simetri jika ada transformasi sedemikian hingga bayangannya berimpit dengan bangun semula (Soewito 1991 : 327).

Salah satu cara untuk memperkenalkan simetri garis kepada siswa dengan menunjukkan gambar-gambar contoh dan non contoh. Kemungkinan lain adalah dengan meminta siswa melipat kertas menjadi dua bagian dan memotong sebuah bentuk yang mereka pilih. Ketika mereka membuka kertas, garis lipatan akan menjadi garis simetri.

Simetri dapat diartikan pula dengan sejajar atau saling menutup. Garis yang membuat terjadinya simetri disebut sumbu simetri. Pada bangun segitiga dan huruf z di bawah ini kita dapat menentukan simetri dari kedua bangun.

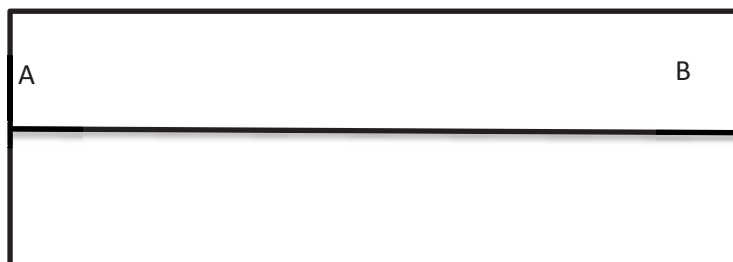


Gambar 2.6 Segitiga dan Huruf z

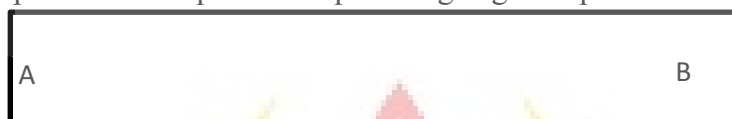
Segitiga sama kaki memiliki simetri lipat. Garis simetrinya ialah garis yang melalui titik puncak dan titik tengah sisi alas segitiga.. Bangun huruf z tidak memiliki simetri lipat.

Menurut Sutawidjaja (1993 :300) cara mengajarkan konsep simetri dengan melibatkan siswa pada sekolah dasar dapat dilakukan sebagai berikut :

- (1) Meminta siswa untuk menyediakan selembar kertas, gunting,pensil dan penggaris.
- (2) Membagi kertas menjadi dua sama besar dengan membuat garis pada tengah-tengah kertas



(3) Melipat kertas sampai berhimpit. Dengan garis lipatan AB



(4) Menggambar sembarang kurva yang ujungnya pada garis AB. Misalnya sebagai berikut :



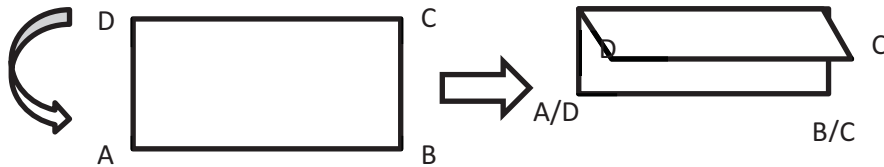
(5) Menggantung kertas yang terlipat tersebut tepat pada kurva dan mengambil bagian kertas yang dibatasi oleh garis AB dan kurva serta membukanya. Bangun yang terjadi mempunyai simetri lipat. Artinya bangun tersebut mempunyai bentuk yang sama pada dua belah pihak garis AB.

Gambar hasilnya sebagai berikut :



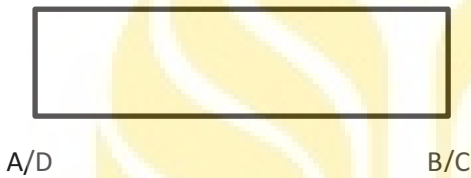
Untuk menentukan banyaknya simetri lipat bangun persegi panjang dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Kertas berbentuk persegi panjang dilipat sampai berimpit dengan arah lipatan ke bawah.



Gambar 2.7 Cara melipat pertama persegi panjang

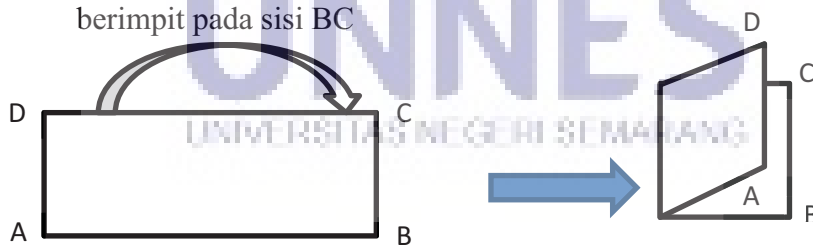
Kertas tadi dilipat sampai berimpit antara sisi bawah dan sisi atas. Maka hasil lipatan :



- 2) Membuka lipatannya. Ada garis lipatan di tengah. Jika digambarkan seperti ini :

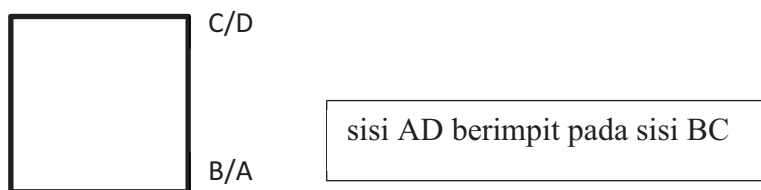


- 3) Melipat kertas ke arah kanan menjadi dua bagian hingga sisi AD berimpit pada sisi BC

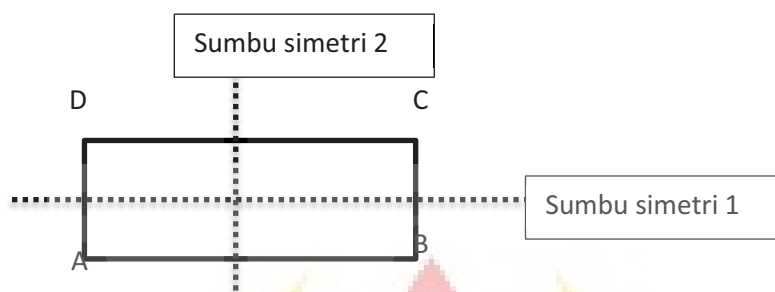


Gambar 2.8 Cara melipat kedua persegi panjang

Hasil Lipatan :



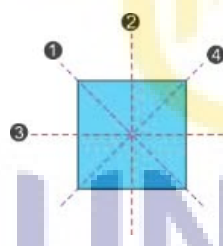
- 4) Membuka kembali lipatannya. Ada garis lipatan di tengah. Jika digambarkan seperti ini :



Gambar 2.9 Sumbu simetri lipat persegi panjang

Garis lipatan ini dinamakan sumbu simetri. Jadi garis lipatan digambarkan dengan garis putus-putus. Ini merupakan sumbu simetri dari bangun persegi panjang. Berdasarkan lipatan tersebut maka kita dapat mengetahui banyaknya simetri lipat dari bangun persegi panjang adalah 2.

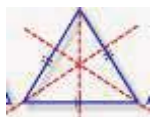
Hasil lipatan untuk bangun persegi adalah



Gambar disamping menunjukkan bahwa persegi mempunyai 4 simetri lipat

Gambar 2.10 Sumbu Simetri lipat persegi

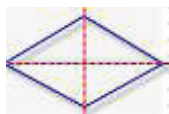
Hasil lipatan untuk bangun segitiga sama sisi



Gambar disamping menunjukkan bahwa segitiga sama sisi mempunyai 3 simetri lipat

Gambar 2.11 Sumbu Simetri lipat segitiga sama sisi

Hasil lipatan untuk bangun belah ketupat



Gambar disamping menunjukkan bahwa segitiga belah ketupat mempunyai 2 simetri lipat

Gambar 2.12 Sumbu Simetri lipat belah ketupat

Dari hasil lipatan-lipatan tersebut maka didapatkan banyaknya simetri lipat dari masing-masing bangun yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simetri Lipat Bangun Datar

Nama Bangun Datar	Simetri Lipat	Sumbu Simetri
Persegi	4	4
Persegi Panjang	2	2
Belah Ketupat	2	2
Jajar Genjang	-	-
Segitiga Sama Kaki	1	1
Segitiga Sama Sisi	3	3
Segitiga Sembarang	-	-
Segitiga Siku-siku	1	1
Trapesium Sama Kaki	1	1
Trapesium Siku-siku	-	-
Trapesium Sembarang	-	-
Layang-layang	1	1
Lingkaran	Tak hingga	Tak hingga

2.1.5.3 Simetri Putar

Simetri dapat diartikan pula dengan sejajar atau saling menutup. Pada simetri lipat proses sejajar atau saling menutup dilakukan dengan cara melipat. Sedangkan dalam simetri putar proses saling sejajar (saling menutup) dilakukan dengan cara memutar.

Menurut Walle (2006 : 175) sebuah bentuk memiliki simetri putar jika dapat diputar pada suatu titik dan berakhir pada posisi yang tepat cocok seperti semula.

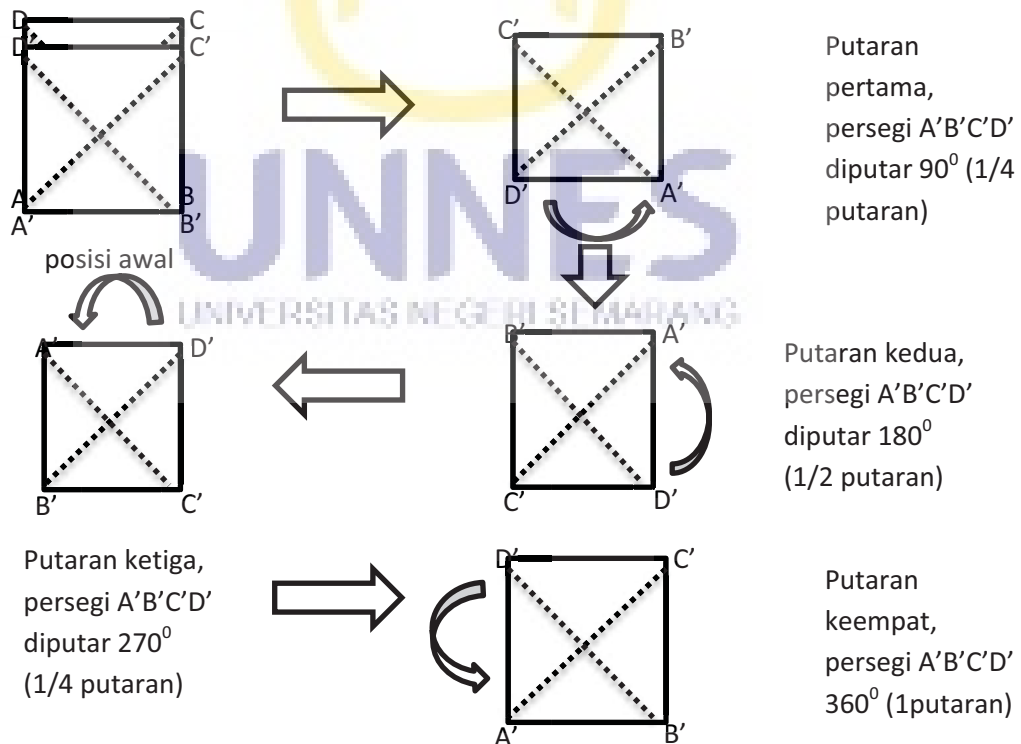
Sebuah persegi mempunyai simetri putar sebagaimana halnya dengan segitiga sama sisi.

Dua buah bangun yang bersisi lurus disebut sebangun jika memenuhi dua syarat berikut :

- Jika suatu bangun datar diputar menurut pusatnya dan dapat menempati bingkai itu kembali maka bangun tersebut memiliki simetri putar.
- Jumlah simetri putar sebuah bangun datar dapat ditunjukkan oleh banyaknya bangun datar tersebut dalam menempati bingkainya dalam satu kali putaran.

Segitiga sama kaki tidak memiliki simetri putar. Bangun huruf z memiliki simetri putar dengan titik pusat simetrinya terletak di tengah-tengah bangun huruf z dan sudut putarnya 180° .

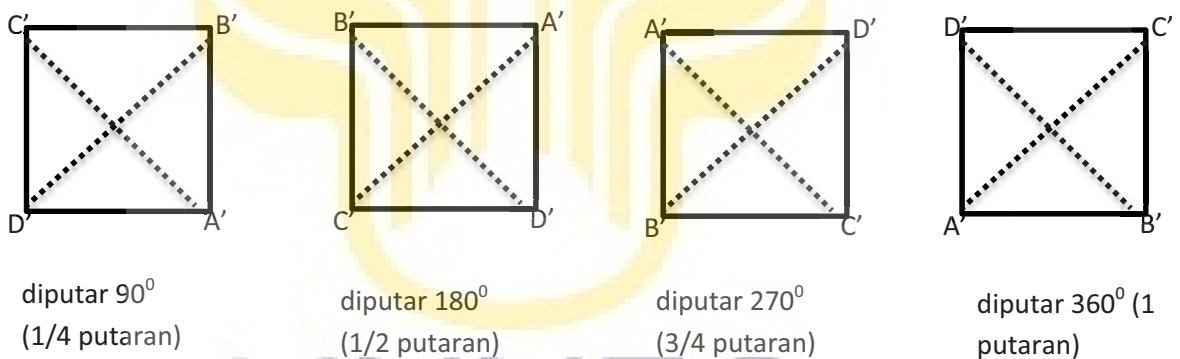
Putar persegi $A'B'C'D'$ dan hitunglah berapa putaran yang saling menutup hingga kembali lagi pada posisi semula.



Gambar 2.13 Percobaan Simetri Putar Bangun Persegi

- a. Ketika diputar $\frac{1}{4}$ putaran, titik sudut A berpindah ke B, B ke C, C ke D, dan D ke A, dan persegi menempati bingkainya dengan tepat.
- b. Ketika diputar $\frac{1}{2}$ putaran, titik sudut A berpindah ke C, B ke D, C ke A, dan D ke B, dan persegi menempati bingkainya dengan tepat.
- c. Ketika diputar $\frac{3}{4}$ putaran, titik sudut A berpindah ke D, B ke A, C ke B, dan D ke C, dan persegi menempati bingkainya dengan tepat.
- d. Ketika diputar 1 putaran penuh, titik sudut pada persegi kembali ke posisi semula yaitu A berpindah ke A, B ke B, C ke C, dan D ke D, dan persegi menempati bingkainya dengan tepat.

Dapat digambarkan sebagai berikut :

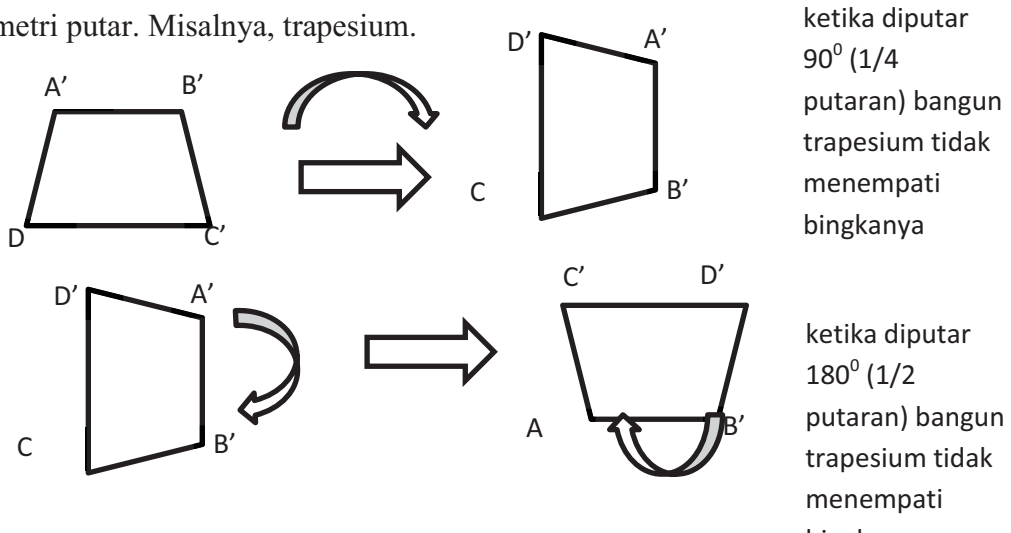


Gambar 2.14 Hasil Percobaan Simetri Putar Bangun Persegi

Jadi, bangun persegi memiliki simetri putar tingkat 4.

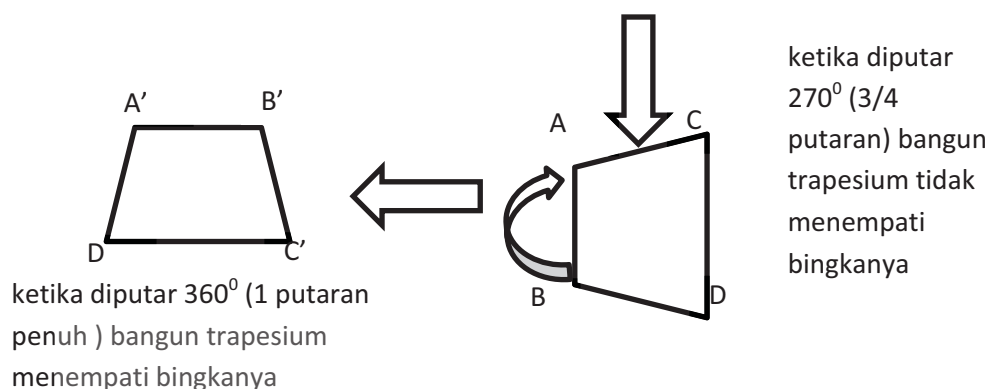
Bangun yang hanya memiliki simetri putar tingkat 1 dikatakan tidak memiliki

simetri putar. Misalnya, trapesium.



ketika diputar 90° ($\frac{1}{4}$ putaran) bangun trapesium tidak menempati bingkainya

ketika diputar 180° ($\frac{1}{2}$ putaran) bangun trapesium tidak menempati ...



Gambar 2.15 Percobaan Simetri Putar Bangun Trapesium sama kaki

Bila trapesium di atas diputar menurut sumbu simetrinya, ia hanya akan kembali menempati bingkainya bila diputar 360° (satu putaran penuh). Trapesium hanya memiliki simetri putar tingkat 1. Maka dikatakan trapesium tidak memiliki simetri putar.

Berikut ini tabel banyaknya simetri putar beberapa bangun datar

Tabel 2.3 Simetri Putar Bangun Datar

No	Nama Bangun Datar	Simetri Putar
1	Segitiga samakaki	-
2	Segitiga samasisi	3
3	Segitiga sembarang	-
4	Segitiga siku-siku samakaki	-
5	Persegi Panjang	2
6	Persegi	4
7	Jajargenjang	2
8	Trapesium samakaki	-
9	Trapesium siku-siku	-
10	Trapesium sembarang	-
11	Layang-layang	-
12	Belah Ketupat	2
13	Lingkaran	tak terhingga

2.1.6 Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan yang dilakukan guru untuk mewujudkan proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penerapan model pembelajaran membantu siswa untuk dapat lebih aktif belajar dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas (Majid 2014:13). Dalam Fathurrahman (2015:29) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran bagi para pendidik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran. Menurut Joyce dkk (2016:6) bahwa model pengajaran adalah cara membangun asuhan dan menstimulasi ekosistem, di mana di dalamnya para siswa belajar dengan berinteraksi dengan komponen-komponennya.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pembelajaran agar siswa mendapatkan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

2.1.6.1 Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dikembangkan dari teori belajar konstruktivisme yang lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai

tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen (Majid 2014:174).

Cooperative learning berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim (Isjoni 2011:15). Menurut Hamdani (2011:30) model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan.

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antar siswa dalam kelompok kecil yang heterogen yang terdiri dari 4-6 siswa untuk mencapai tujuan yang dirumuskan dengan memberikan kesempatan kepada semua siswa dalam kelompok untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar.

2.1.6.2 Unsur-Unsur Model Pembelajaran Kooperatif

Inti dari pembelajaran kooperatif para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan guru Johnson & Johnson (1994) dan Sutton (1992) dalam (Trianto 2014:114) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki lima unsur penting yaitu : (1) saling ketergantungan yang bersifat positif antar siswa; (2) interaksi antara siswa yang semakin meningkat; (3) tanggung jawab individual; (4) keterampilan interpersonal dan kelompok kecil; dan (5) proses kelompok.

Menurut Slavin (2015:27-29) beberapa konsep dari pembelajaran kooperatif yaitu :

- a. Tujuan kelompok.
- b. Tanggung jawab individual, di mana setiap siswa diberikan tanggung jawab khusus sebagai sebagian tugas kelompok.
- c. Kesempatan sukses yang sama, bermakna bahwa setiap siswa mendapat kesempatan yang sama untuk berkontribusi dalam timnya.

Beberapa ciri dari pembelajaran kooperatif menurut Isjoni (2011:20) adalah: (a) setiap anggota memiliki peran, (b) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, (c) setiap anggota bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (d) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, dan (e) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif disusun agar siswa berpartisipasi aktif, memfasilitasi siswa dengan pengalaman serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya, belajar menghargai satu sama lain, serta belajar bersama untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.6.3 Tujuan dan Implikasi Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa meraih keberhasilan dalam belajar. Penerapan model ini dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan sosial. Tujuan pembelajaran kooperatif menurut Majid (2014:175) diantaranya:

- a. Meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit;
- b. Agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang;
- c. Mengembangkan keterampilan sosial siswa, berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja dalam kelompok.

Selain itu, penerapan pembelajaran kooperatif juga memiliki implikasi atau manfaat terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Davidson (dalam Trianto 2014:114) bahwa implikasi positif dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar kooperatif sebagai berikut:

- a. Kelompok kecil memberikan dukungan sosial untuk belajar. Kelompok kecil membentuk suatu forum dimana siswa menanyakan pertanyaan, mendiskusikan pendapat, belajar dari pendapat orang lain, memberikan kritik yang membangun dan menyimpulkan penemuan mereka dalam bentuk tulisan.
- b. Kelompok kecil menawarkan kesempatan untuk sukses bagi semua siswa. Interaksi dalam kelompok dirancang untuk semua anggota mempelajari konsep dan strategi pemecahan masalah.
- c. Suatu masalah idealnya cocok untuk didiskusikan secara kelompok, sebab memiliki solusi yang dapat didemonstrasikan secara objektif. Seorang siswa dapat mempengaruhi siswa lain dengan argumentasi yang logis.

- d. Siswa dalam kelompok dapat membantu siswa lain untuk menguasai masalah-masalah dasar dan prosedur perhitungan yang perlu dalam konteks permainan, teka-teki, atau pembahasan masalah-masalah yang bermanfaat.
- e. Ruang lingkup materi dipenuhi ide-ide menarik dan menantang yang bermanfaat untuk didiskusikan.

Oleh karena itu, dengan pelaksanaan pembelajaran kooperatif siswa dapat memperoleh keberhasilan dalam belajar, dapat mengembangkan pengetahuan akademik, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan bekerja sama dengan kolaborasi bersama temannya.

2.1.7 Model Pembelajaran Kooperatif GI

Model pembelajaran GI konteks pembelajarannya menekankan pada heterogenitas dan kerjasama antar siswa. Model GI merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum di mana para siswa bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif (Slavin 2015: 24).

Investigasi kelompok telah diterapkan pada semua bidang pelajaran, pada siswa di semua tingkatan umur. Model ini dirancang untuk membimbing siswa memperjelas masalah, dan mengkaji bersama untuk menguasai informasi, gagasan dan keterampilan serta dapat mengembangkan kompetensi sosial mereka. Guru mengelola dan menertibkan proses kelompok tersebut dan membantu siswa menemukan dan mengelola informasi (Joyce dkk 2016: 24).

Pada model ini siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang. Siswa memilih sub topik yang akan dipelajari dan topik biasanya telah

ditentukan guru, selanjutnya siswa dan guru merencanakan tujuan, langkah-langkah belajar berdasarkan sub topik yang dipilih. Kemudian siswa mulai belajar dengan berbagai sumber belajar baik di dalam ataupun di luar sekolah, dan setelah proses pelaksanaan belajar selesai mereka menganalisis, menyimpulkan dan membuat kesimpulan untuk mempresentasikan hasil belajar mereka di depan kelas (Isjoni 2011:59).

GI merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang dapat membangun kerja sama antara siswa dan guru dalam pembelajaran dan memberikan situasi pembelajaran yang berbasis pengalaman. Siswa aktif berpartisipasi dalam semua aspek untuk menetapkan tujuan yang mereka pelajari. Siswa belajar melalui pengalamannya sendiri dengan bekerja sama dalam kelompoknya untuk menemukan apa yang mereka pelajari sampai pada membuat kesimpulan dan presentasi hasil yang mereka peroleh.

2.1.7.1 Karakteristik Model Pembelajaran GI

Masing-masing model pembelajaran memiliki karakteristik tersendiri yang membedakan dengan model pembelajaran yang lain. Hermawan (2006:28) menyatakan bahwa dalam model *Group Investigation* (investigasi kelompok) terdapat tiga konsep utama, yaitu penelitian (*inquiry*), pengetahuan (*knowledge*), dan dinamika belajar kelompok (*dynamics of the learning group*).

Adapun yang dimaksud penelitian ialah dalam proses ini siswa dirangsang dengan cara menghadapkannya pada masalah. Di dalam proses ini siswa juga memasuki situasi pemberian respons terhadap masalah yang perlu dipercahkan. Pengetahuan yaitu pengalaman yang tidak dibawa dari semenjak lahir, tetapi

diperoleh individu melalui pengalamannya secara langsung maupun tidak langsung. Adapun dinamika kelompok menunjukkan pada suasana yang menggambarkan kelompok individu saling berinteraksi mengenai sesuatu yang sengaja dikaji atau dilihat bersama. Dalam interaksi ini melibatkan proses berbagi ide dan pendapat serta saling tukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi.

2.1.7.2 Langkah- Langkah Model Pembelajaran GI

Untuk dapat menerapkan model pembelajaran GI dengan baik maka perlu diketahui langkah-langkah dari pembelajaran GI. Menurut Slavin (2015:218) dalam pembelajaran GI, para murid bekerja melalui enam tahap yang dijabarkan sebagai berikut:

(1) Mengidentifikasi Topik dan Mengatur Murid ke dalam Kelompok

Para siswa meneliti beberapa sumber, mengusulkan sejumlah topik dan mengkategorikan saran-saran. Siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah dipilih. Guru membantu dan memfasilitasi siswa dalam pengumpulan informasi.

(2) Merencanakan Tugas yang akan Dipelajari

Para siswa merencanakan bersama mengenai apa yang dipelajari, bagaimana mempelajari materi dan melakukan pembagian tugas.

(3) Melaksanakan Investigasi

Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat simpulan.

Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan

kelompoknya. Siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi dan mensintesis semua gagasan.

(4) Menyiapkan Laporan Akhir

Anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial dari kegiatan mereka dan merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana membuat presentasi.

(5) Mempresentasikan Laporan Akhir

Presentasi dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai bentuk. Bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya dengan baik.

(6) Evaluasi

Para siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik, tugas yang telah mereka selesaikan. Guru bersama siswa mengevaluasi pembelajaran siswa.

Sharan dkk (dalam Trianto 2014:178) membagi langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran GI meliputi enam fase :

1. Memilih topik

Para siswa memilih berbagai subtopik dari sebuah bidang masalah umum yang biasanya digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Mereka selanjutnya diorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 2 hingga 6 orang. Komposisi kelompok seharusnya heterogen, baik dari sisi jenis kelamin, etnik maupun kemampuan akademik.

2. Perencanaan kerjasama

Para siswa dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar pembelajaran, tugas dan tujuan khusus yang konsisten dengan subtopik yang telah dipilih pada tahap pertama.

3. Implementasi

siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya. Kegiatan pembelajaran hendaknya melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan yang luas dan hendaknya mengarahkan siswa kepada jenis sumber belajar yang berbeda. Guru secara terus menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok.

4. Analisis dan sintesis

Para siswa menganalisis dan membuat sintesis atas berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya. Lalu berusaha meringkasnya menjadi penyajian yang menarik untuk dipresentasikan di depan kelas.

5. Penyajian hasil akhir

Semua kelompok menyajikan presentasi topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat satu sama lain dalam pekerjaan mereka. Presentasi kelompok dikoordinir oleh guru.

6. Evaluasi

Para siswa dan guru melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas suatu keseluruhan. Evaluasi dapat dilakukan pada setiap siswa secara individual maupun kelompok atau keduanya.

Berdasarkan tahapan dan langkah dalam pembelajaran GI, dapat disimpulkan bahwa dalam menerapkan model pembelajaran GI harus melalui

langkah-langkah yang meliputi memilih topik, perencanaan kerja sama, implementasi, analisis dan sintesis, penyajian hasil akhir dan evaluasi.

2.1.7.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran GI

Model pembelajaran GI memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Shoimin (2014 : 81) kelebihan dari model ini yaitu (1) memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif, (2) meningkatkan belajar bekerja sama, (3) siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan, (4) bekerja secara sistematis, (5) mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang, (6) merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya, (7) selalu berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan, sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum. Sedangkan kelemahannya yaitu (1) sedikitnya materi yang disampaikan pada satu kali pertemuan, (2) sulitnya memberikan penilaian secara personal, (3) diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif, (4) siswa yang tidak tuntas memahami materi prasyarat akan mengalami kesulitan.

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan model GI ini, pembelajaran matematika yang diterapkan akan membuat siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran, baik dari tahap awal sampai akhir pembelajaran, dan siswa akan bekerja secara kelompok untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan topik yang dibahas sehingga diharapkan menjadikan pembelajaran menjadi lebih efektif dan hasil belajar siswa dapat mencapai KKM .

2.1.8 Model Pembelajaran Kooperatif STAD

Model pembelajaran STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang di dalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level

kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Menurut Trianto (2014 : 118) model STAD merupakan salah satu tipe dari model kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen dengan pelaksanaan pembelajaran diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok. Gagasan utama dalam STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuann yang diajarkan guru (Slavin 2015 : 11-12).

Dalam pelaksanaan pembelajaran STAD, guru menyampaikan pelajaran lalu siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Selanjutnya semua siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara sendiri-sendiri dimana saat itu mereka tidak diperbolehkan untuk saling bantu. Skor kuis siswa dibandingkan dengan rata-rata pencapaian mereka sebelumnya, dan kepada masing-masing tim akan diberikan poin berdasarkan tingkat kemajuan yang diraih siswa dibandingkan hasil yang mereka capai sebelumnya. Poin ini kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor tim dan tim yang berhasil memenuhi kriteria tertentu akan mendapatkan sertifikat atau penghargaan lainnya.

2.1.8.1 Karakteristik Model Pembelajaran STAD

Model pembelajaran STAD sebagai salah satu model pembelajaran kooperatif mengacu pada kelompok belajar siswa. Penerapan model pembelajaran STAD dimulai dari presentasi materi oleh guru, kemudian siswa belajar bersama

kelompoknya. Dalam pelaksanaannya model ini memiliki karakteristik tersendiri dengan memiliki lima komponen utama menurut Slavin (2015 : 143-146) yaitu :

a. Presentasi Kelas

Materi STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi kelas. Ini merupakan pengajaran langsung atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru. Dengan langkah ini siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memberi perhatian selama presentasi kelas, karena akan sangat membantu dalam mengerjakan kuis-kuis.

b. Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Fungsi utama dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar dan lebih khususnya lagi adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis lebih baik.

c. Kuis

Siswa mengerjakan kuis individual. Siswa tidak diperbolehkan saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga setiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

d. Skor Kemajuan Individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada tiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik dari sebelumnya.

e. Rekognisi Tim

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka.

Menurut Slavin (2015:159-160), untuk menghitung skor individual dan tim dihitung sebagai berikut :

a) Poin Kemajuan

Para siswa mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat di mana skor kuis mereka melampaui skor awal mereka

Tabel 2.4 perhitungan skor poin kemajuan

Skor Kuis	Poin Kemajuan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5 poin
10 poin sampai 1 poin di bawah skor awal	10 poin
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal)	30 poin

b) Merekognisi Prestasi tim

Skor tim ini dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlah semua skor kemajuan yang diperoleh anggota tim dibagi dengan jumlah anggota tim.

Tiga macam tingkatan penghargaan yang diberikan, ketiganya didasarkan pada rata-rata skor tim sebagai berikut :

Tabel 2.5 Tingkat Penghargaan Kelompok

Rata-rata tim	Predikat
15	Tim baik
16	Tim sangat baik
17	Tim super

Untuk pencapaian pada tim sangat baik atau tim super dapat digunakan sertifikat yang menarik untuk tiap anggota tim. Sertifikat berukuran besar untuk tim super, dan yang berukuran agak kecil untuk tim sangat baik. Tim baik harus menerima ucapan selamat di dalam kelas, atau memberikan sertifikat kecil. Variasi penghargaan sangat diperlukan untuk dapat menyenangkan para siswa atas prestasi yang mereka peroleh daripada sekedar memberikan hadiah besar.

2.1.8.2 Langkah- Langkah Model Pembelajaran STAD

Penerapan model pembelajaran STAD dimulai dari presentasi materi oleh guru, kemudian siswa belajar bersama kelompoknya, mengerjakan lembar kerja, diakhiri dengan evaluasi. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif STAD dalam Slavin (2015: 147-160) diuraikan sebagai berikut :

(1) Persiapan

Dalam persiapan meliputi materi, membagi siswa ke dalam tim, menentukan skor awal pertama dan membangun tim. Materi dalam STAD dapat dibuat dalam sebuah lembar kegiatan, lembar jawaban dan sebuah kuis untuk setiap materi yang akan diajarkan. Tim-tim dalam STAD mewakili seluruh bagian di kelas mulai dari jenis kelamin, suku, dan prestasi siswa. Skor awal mewakili skor rata-rata siswa pada kuis sebelumnya. Atau gunakan hasil nilai terakhir siswa. Pembentukan tim sangat diperlukan untuk

melakukan sesuatu yang mengasyikan dan memberikan kesempatan kepada semua anggota tim untuk saling mengenal satu sama lain.

(2) Pengajaran

Tiap pembelajaran dengan STAD dimulai dengan persentasi pelajaran di dalam kelas. Presentasi ini mencakup pembukaan, pengembangan, dan pengarahannya praktis tiap komponen dari keseluruhan pelajaran. Guru menyampaikan kepada siswa apa yang akan dipelajari dan mengapa hal itu penting untuk dipelajari. Dalam pengembangan guru dapat mendemonstrasikan secara aktif konsep-konsep dengan menggunakan alat bantu visual, cara yang cerdas dan sebagainya. Pada pedoman pelaksanaan tugas guru adalah membuat para siswa mengerjakan tiap persoalan atau contoh untuk mempersiapkan jawaban atas pertanyaan yang disampaikan.

(3) Belajar Tim

Selama belajar tim, tugas para anggota tim adalah menguasai materi yang disampaikan dalam kelas dan membantu teman sekelasnya untuk menguasai materi. Para siswa mempunyai lembar kegiatan dan lembar jawaban yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan dalam proses pengajaran. Lembar kegiatan dan lembar jawaban diberikan kepada tiap tim, hal ini mendorong teman satu tim untuk berkerjasama. Para siswa mempunyai tanggung jawab untuk memastikan bahwa teman satu tim mereka mempelajari materinya.

(4) Tes (Ujian)

Tes ini berupa kuis individual. Guru membagi soal kuis kepada tiap siswa dan memberikan waktu yang sesuai untuk menyelesaikannya. Siswa dilarang bekerja sama dalam mengerjakan kuis tersebut.

(5) Rekognisi Tim

Rekognisi tim ini, guru menghitung skor kemajuan individual dan skor tim dan memberikan sertifikat atau bentuk penghargaan tim lainnya.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran STAD tersebut, maka dapat disimpulkan dalam menerapkan model pembelajaran STAD langkah-langkah yang harus dilaksanakan meliputi : persiapan yaitu materi, lembar kerja, lembar kegiatan, soal kuis, dilanjutkan dengan pembagian siswa ke dalam tim. Guru memberikan presentasi materi seperti pembelajaran pada umumnya, kemudian siswa belajar dalam timnya untuk lebih memahami apa yang disampaikan guru, diakhiri dengan evaluasi dalam bentuk tes individual (kuis) dan pemberian rekognisi tim.

2.1.8.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran STAD

Semua model pembelajaran yang diterapkan tentu memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dari model pembelajaran STAD menurut Shoimin (2014 : 189) adalah (1) siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok, (2) siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama, (3) aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok, (4) interaksi antarsiswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat, (5) meningkatkan kecakapan individu, (6) meningkatkan kecakapan kelompok, (7)

tidak bersifat kompetitif. Sedangkan kelemahan dari model ini yakni (1) kontribusi siswa berprestasi rendah menjadi kurang, (2) siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota pandai lebih dominan, (3) membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum, (4) menuntut sifat tertentu dari siswa misalnya sifat suka bekerja sama.

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan yang dimiliki oleh model STAD maka diharapkan melalui model ini pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan hasil belajar yang dicapai siswa dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan.

2.1.9 Perbedaan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif GI dan STAD

Model GI dan STAD merupakan model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konsep kooperatif. Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran kooperatif yang cukup sederhana dan masih sangat dekat kaitannya dengan pembelajaran konvensional yaitu adanya penyajian informasi atau materi pelajaran. Perbedaan model ini dengan model konvensional terletak adanya pemberian penghargaan pada kelompok. (Trianto 2014 :122)

Sedangkan dalam pembelajaran GI, merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang memadukan prinsip demokratis di mana siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik dari tahap awal sampai akhir pembelajaran termasuk di dalamnya siswa mempunyai kebebasan untuk memilih materi sesuai dengan topik yang dibahas. (Shoimin 2014:80).

Adapun perbedaan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif STAD dan GI disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2.7 Perbedaan Model STAD dan GI

Pendekatan Unsur	STAD	GI
Tujuan Kognitif	Informasi akademik sederhana	Informasi akademik tingkat tinggi dan keterampilan inkuiri
Tujuan Sosial	Kerja sama dalam kelompok	Kerja sama dalam kelompok
Struktur Kelompok	Kelompok heterogen 4-5 orang anggota	Kelompok belajar heterogen dengan 5-6 orang
Pemilihan Topik	Biasanya guru	Biasanya siswa
Tugas Utama	Siswa dapat menggunakan LKS dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya	Siswa menyelesaikan inkuiri kelompok
Penilaian	Tes Mingguan	Menyelesaikan proyek dan menulis laporan
Pengakuan	Lembar pengakuan dan observasi lain	Lembar pengakuan dan observasi lain

Sumber : Majid (2014 :181-182)

Dari perbedaan kedua model tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya kedua model ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari tujuan kognitifnya serta mengaktifkan siswa dalam belajar melalui kegiatan

kelompok kecil. Akan tetapi model STAD lebih sederhana dan masih dekat dengan pembelajaran konvensional, sedangkan GI merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks. Dengan demikian, hasil belajar yang diperoleh dengan menerapkan model GI dan STAD dapat mencapai hasil yang maksimal, dan model GI diharapkan lebih efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dilihat dari struktur dan tahapan-tahapan model pembelajaran yang dilaksanakan.

2.1.10 Teori yang Mendukung Penerapan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif STAD dan GI dalam Pembelajaran Matematika di SD

Penerapan model pembelajaran STAD dan GI dalam pembelajaran matematika didasarkan pada beberapa teori belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Pitadjeng (2006:27) yang menyatakan bahwa guru SD-MI hendaknya memahami teori belajar dan mengajar matematika agar dapat menentukan pendekatan pembelajaran yang tepat, sehingga pembelajaran menjadi efektif, bermakna dan juga menyenangkan. STAD dan GI merupakan model pembelajaran yang termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dikembangkan dari teori belajar konstruktivisme yang lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky. Selain itu pembelajaran matematika di sekolah dasar didukung oleh teori belajar Jerome Bruner dan teori belajar bermakna David Ausubel.

Berdasarkan hal tersebut teori-teori belajar yang mendukung dalam penerapan model STAD dan GI dalam pembelajaran matematika diuraikan sebagai berikut :

2.1.10.1 Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme merupakan teori belajar yang melandasi penerapan pembelajaran kooperatif. Pandangan konstruktivis tentang pembelajaran siswa diberi kesempatan dalam pembelajaran dan guru membimbing siswa ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi (Isjoni 2011 : 34). Tekanan utama teori konstruktivisme adalah lebih menekankan siswa dalam pembelajaran daripada guru. Teori ini berpandangan bahwa siswa yang berinteraksi dengan berbagai objek atau peristiwa sehingga mereka memperoleh dan memahami pola-pola dalam objek tersebut. Para ahli konstruktivisme memandang belajar sebagai hasil dari konstruksi mental. Para siswa belajar dengan cara mencocokkan informasi baru yang mereka peroleh bersama-sama dengan apa yang mereka ketahui. Siswa akan dapat belajar dengan baik jika mereka mampu mengaktifkan konstruk pemahaman mereka sendiri. (Asrori 2011:28).

Menurut Trianto (2014:30) dalam teori konstruktivis ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan mengajar siswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

Selain itu, Suprihatiningrum (2016:22) bahwa dalam teori ini, belajar lebih dari sekedar mengingat. Bagi siswa, untuk dapat benar-benar mengerti dan dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mereka harus bekerja untuk memecahkan

masalah, menemukan sesuatu bagi diri mereka sendiri dan selalu penuh dengan ide-ide. Tujuan pendidikan tidak hanya menuangkan sejumlah informasi kepada siswa, tetapi mengusahakan agar konsep-konsep penting yang dipelajari dan berguna dapat tertanam kuat dalam diri siswa.

2.1.10.2 Teori Pembelajaran Sosial Vygotsky

Teori Vygotsky menekankan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran. Menurutnya, pembelajaran terjadi pada saat anak bekerja dalam zona perkembangan proksimal (*zone of proximal development*). *Zone of proximal development* adalah tingkat perkembangan sedikit di atas perkembangan seseorang saat ini.

Isjoni (2011:40) tingkat perkembangan sesungguhnya adalah kemampuan pemecahan masalah secara mandiri sedangkan tingkat perkembangan potensialnya adalah kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa melalui kerja sama dengan teman sebaya yang lebih mampu. Ide penting lain yang diturunkan dari Vygotsky adalah *scaffolding*, yaitu memberikan sejumlah bantuan kepada anak tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian menguranginya dan memberi kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab saat mereka mampu. Bantuan berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah pada langkah-langkah pemecahan, memberi contoh atau hal lain yang memungkinkan siswa tumbuh mandiri. Dalam teori ini, ada hubungan langsung antara domain kognitif dengan sosial budaya. Kualitas berpikir dibangun di dalam ruangan kelas sedangkan aktivitas sosialnya dikembangkan dalam bentuk kerja sama antar siswa dengan bimbingan guru.

2.1.10.3 Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Teori perkembangan kognitif piaget mewakili konstruktivisme yang memandang kognitif sebagai suatu proses di mana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman interaksi mereka. Menurut Piaget, setiap individu pada saat tumbuh mulai dari bayi yang baru dilahirkan sampai menginjak dewasa mengalami empat tingkat perkembangan kognitif yang disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2.8 Tingkat Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-Kemampuan Utama
Sensorimotor	0-2 tahun	Terbentuknya konsep “kepermanenan objek” dan kemajuan gradual dari perilaku refleksif ke perilaku mengarah tujuan.
Pra-operasional	2-7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan objek-objek dunia. Pemikiran masih egosentris dan sentarasi.
Operasi Konkret	7-11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan-kemampuan baru termasuk penggunaan operasi-operasi dapat balik. Pemikiran tidak lagi sentrasi tetapi desentrasi dan pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosentritas.
Operasi formal	11 tahun-dewasa	Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Sumber : Trianto (2014:31)

Menurut teori ini, pengetahuan tidak hanya dipindahkan secara verbal tetapi harus dikonstruksi dan direkonstruksi siswa. Sebagai realisasi dalam teori ini, maka dalam pembelajaran siswa harus berpartisipasi aktif. Menurut Isjoni (2011:38) kegiatan pembelajaran harus melibatkan partisipasi siswa. Proses pembelajaran akan berhasil apabila disesuaikan dengan peringkat perkembangan kognitif siswa. Siswa hendaknya diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan objek fisik, yang ditunjang dengan interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh guru. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada siswa agar mau berinteraksi dengan lingkungan dan secara aktif mencari dan menemukan berbagai hal.

Menurut Suprihatiningrum (2016:25) implikasi penting dalam pembelajaran menurut Piaget adalah sebagai berikut : 1) memusatkan perhatian pada berpikir atau proses mental anak, tidak sekedar pada hasilnya, (2) memperhatikan peranan dari inisiatif anak sendiri, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, dan (3) memaklumi akan adanya perbedaan individual.

2.1.10.4 Teori Penemuan Bruner

Salah satu model intruksional kognitif yang berpengaruh dalam pembelajaran matematika adalah teori belajar Jerome Bruner yang dikenal dengan *discovery learning*. Menurut Bruner bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik. Bruner menyarankan agar siswa hendaknya belajar melalui partisipasi aktif dengan konsep dan prinsip agar mereka memperoleh

pengalaman dan melakukan eksperimen untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri (Trianto 2014: 38).

Menurut Bruner dalam (Pitadjeng 2006:29) anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu :

(1) Tahap enaktif

Pada tahap ini, dalam belajar anak didik menggunakan atau memanipulasi objek-objek konkrit secara langsung.

(2) Tahap ikonik

Pada tahap ini kegiatan anak menyangkut mental yang merupakan gambaran dari objek-objek konkrit. Anak didik tidak lagi memanipulasi langsung objek-objek konkrit, melainkan sudah memanipulasi memakai gambaran dari objek-objek yang dimaksud.

(3) Tahap simbolik

Tahap ini merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak lagi ada kaitanya dengan objek-objek.

Berdasarkan teori belajar penemuan dan tahapan perkembangan mental yang dikemukakan oleh Jerome Bruner maka dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, hendaknya diwujudkan dengan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam memperoleh pengalaman belajar sendiri melalui tahapan-tahapan perkembangan mental.

2.1.10.5 Teori Belajar Bermakna David Ausubel

Belajar merupakan sebuah proses perubahan tingkah laku. Oleh karena itu belajar yang dilaksanakan harus bermakna agar dapat tercapai tujuan belajar yang

diharapkan. Menurut Ausubel (1996) bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” (*meaning full*). Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif adalah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat siswa. Pembelajaran bermakna terjadi bila siswa mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka. Oleh karena itu pelajaran harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah dimiliki siswa, sehingga konsep-konsep baru tersebut benar-benar terserap. (Isjoni 2011:35).

Ausubel mengemukakan bahwa belajar dikatakan bermakna apabila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Suprihatiningrum 2016:30). Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari.

2.1.10.6 Teori Belajar Van Hiele

Teori belajar Van Hiele merupakan teori tentang tahap-tahap perkembangan mental anak didik dalam bidang geometri. Menurut Van Hiele (dalam Pitadjeng 2006:41), ada tiga unsur utama dalam pengajaran geometri, yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan. Jika ketiga unsur ditata secara terpadu, akan dapat meningkatkan kemampuan berfikir anak kepada

tahapan berfikir yang lebih tinggi. Van Hiele juga menyatakan bahwa terdapat 5 tahap belajar anak didik dalam bidang geometri yaitu:

(1) Tahap Pengenalan

Dalam tahap ini anak mulai belajar mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu.

(2) Tahap Analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamati. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri tersebut.

(3) Tahap Pengurutan

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melakukan penarikan kesimpulan yang atau berpikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh.

(4) Tahap Deduksi

Pada tahap ini anak sudah mampu melakukan penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula, anak telah mengerti betapa pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan disamping unsur-unsur yang didefinisikan.

(5) Tahap Akurasi

Dalam tahap ini anak sudah menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasisuatu pembuktian. Tahap ini merupakan tahap berfikir tinggi, rumit dan kompleks.

Penerapan teori belajar Van Hiele dalam pembelajaran geometri meliputi 5 fase-fase pembelajaran (dalam Purwoko 2009: 4-10) yaitu :

(1) Fase 1. Informasi

Pada awal tingkat ini, guru dan siswa menggunakan tanya-jawab dan kegiatan tentang objek-objek yang dipelajari pada tahap berpikir siswa. Dalam hal ini objek yang dipelajari adalah sifat komponen dan hubungan antar komponen bangun-bangun segi empat. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sambil melakukan observasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah: (1) guru mempelajari pengalaman awal yang dimiliki siswa tentang topik yang dibahas. (2) guru mempelajari petunjuk yang muncul dalam rangka menentukan pembelajaran selanjutnya yang akan diambil.

(2) Fase 2: Orientasi

Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang dengan cermat telah disiapkan guru. Aktivitas ini akan berangsur-angsur menampakkan kepada siswa struktur yang memberi ciri-ciri sifat komponen dan hubungan antar komponen suatu bangun segi empat. Alat atau pun bahan dirancang menjadi tugas pendek sehingga dapat mendatangkan respon khusus.

(3) Fase 3: Penjelasan

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, siswa menyatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi. Di samping itu, untuk membantu siswa menggunakan bahasa yang tepat dan akurat, guru memberi bantuan sesedikit mungkin. Hal tersebut berlangsung sampai sistem hubungan pada tahap berpikir mulai tampak nyata.

(4) Fase 4: Orientasi Bebas

Siswa menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks berupa tugas yang memerlukan banyak langkah, tugas yang dilengkapi dengan banyak cara, dan tugas yang open-ended. Mereka memperoleh pengalaman dalam menemukan cara mereka sendiri, maupun dalam menyelesaikan tugas-tugas. Melalui orientasi di antara para siswa dalam bidang investigasi, banyak hubungan antar objek menjadi jelas.

(5) Fase 5: Integrasi

Siswa meninjau kembali dan meringkas apa yang telah dipelajari. Guru dapat membantu siswa dalam membuat sintesis ini dengan melengkapi survey secara global terhadap apa yang telah dipelajari. Hal ini penting, tetapi kesimpulan ini tidak menunjukkan sesuatu yang baru. Pada akhir fase kelima ini siswa mencapai tahap berpikir yang baru. Siswa siap untuk mengulangi fase-fase belajar pada tahap sebelumnya.

Dengan berlandaskan pada teori belajar tersebut, maka guru harus dapat menentukan strategi pembelajaran matematika yang tepat diantaranya adalah dengan penerapan model STAD dan GI ini. Dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI dan STAD harus ada keterkaitan antara konsep yang akan diajarkan dengan konsep yang sudah dimiliki oleh siswa. Siswa juga diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sehingga belajar yang mereka peroleh merupakan belajar yang bermakna bukan sekedar belajar hafalan. Pelaksanaan pembelajaran matematika harus mampu membuat siswa berpartisipasi aktif, melakukan belajar penemuan sederhana dan belajar

berdasarkan pengalaman mereka sendiri yang diperoleh bersama kelompok teman sebayanya melalui kegiatan diskusi di bawah bimbingan guru.

2.2 Kajian Empiris

Penelitian ini juga didasarkan pada hasil penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti mengenai penerapan model kooperatif STAD dan GI dalam pembelajaran matematika.

Penelitian Atta dkk (2013) dengan judul *Effect Of Co-operative Learning on The Educational Attainments of Students At Elementary School Level* dalam *Gomal University Journal of Research, Volume 29 Issue 2* halaman 89. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan kelas eksperimen menggunakan perlakuan model pembelajaran kooperatif dan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian diperoleh :

The t-calculated value +4.25 is greater than the t- tabulated +2.048, so we accept H_1 and conclude that there is significant difference between the performance of control and experimental group. Regarding results difference was in the favor of experimental group. Regarding findings it is concluded that there is a difference between the achievement of control and experimental group's students. The experimental group was taught by cooperative learning techniques performed significantly better than the control group in which cooperative learning techniques were not provided. Cooperative learning techniques may be used in the classroom at elementary level to include students in teaching learning process.

Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap kinerja siswa dalam pembelajaran kooperatif dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran kooperatif.

Penelitian tersebut memberikan rekomendasi bahwa pembelajaran kooperatif dapat digunakan pada tingkat sekolah dasar untuk melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar.

Penelitian Adora (2014) dengan judul “*Group Investigation in Teaching Elementary Science*” yang dimuat dalam *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS) Volume 2, Issue 3* halaman 146 memberikan kesimpulan bahwa:

The group investigation method with an end goal of improving science maybe satisfied with due consideration of the inputs included the provision of objectives, motivation, learning activities, explanation of the key points and vocabulary, references and related learning materials as well as the learning objectives. Group investigation as a method in teaching elementary science may provide opportunities for the learners to work together as a team towards the attainment of the common goal. It would further develop leadership and social skills and give opportunities for the learners to engage in learning process that would develop appropriate academic and work related behavior.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode investigasi kelompok dapat meningkatkan pembelajaran sains pada tingkat dasar dimulai dari penyediaan tujuan pembelajaran, motivasi, kegiatan belajar, penjelasan tentang poin-poin penting dan kosa kata, referensi dan bahan pembelajaran terkait serta tujuan pembelajaran. Investigasi kelompok sebagai metode dalam mengajar ilmu-ilmu dasar dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bekerja sama sebagai sebuah tim menuju pencapaian tujuan bersama. Kegiatan ini dapat mengembangkan kepemimpinan dan kemampuan sosial dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang akan mengembangkan akademik dan perilaku kinerja yang sesuai.

Penelitian lain yang juga mendukung kegiatan yang dilakukan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Selamat dkk pada tahun 2014 dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 1 Kesiman Tahun Pelajaran 2013/2014. Penelitian tersebut dilaksanakan pada siswa kelas siswa Kelas V SD Negeri 1 Kesiman tahun pelajaran 2013/2014 dengan tujuan penelitiannya adalah untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan siswa yang belajar melalui penerapan pembelajaran konvensional. Hasil menunjukkan bahwa model kooperatif GI termasuk dalam kategori baik dengan rata-rata tes awal kelompok siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI sebesar 7,6 dan rata-rata skor tes akhir kelompok siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI sebesar 77,1. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika dengan penerapan model GI. Selain itu, berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan siswa yang belajar melalui penerapan pembelajaran konvensional siswa kelas V SD Negeri 1 Kesiman Denpasar Tahun Pelajaran 2013/2014. (Jurnal Mimbar PGSD Vol.2 No.1)

Penelitian Rohman (2014:17) dalam Jurnal Edutama Vol. 1, No.1 dengan judul Eksperimentasi Model Pembelajaran *Cooperative Learning (CL)* dan *Group Investigation (GI)* Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Siswa juga mendukung penelitian ini. Penelitian bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap prestasi belajar materi operasi bilangan bulat, antara pembelajaran ekspositori, CL, atau GI. Berdasarkan uji hipotesis pada $\mu_1 = \mu_2$ diperoleh nilai F observasi 30,6262 dengan nilai kritis $F_{0,05; 2; 250}$ adalah 6, sehingga keputusan uji ditolak maka berdasarkan rerata marginal pembelajaran GI memberikan pengaruh yang lebih baik daripada CL. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran GI memberi pengaruh yang lebih baik daripada CL dan pembelajaran GI dan Ekspositori memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Keefektifan GI dalam proses pembelajaran pada penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran GI siswa dapat mencari informasi dari beberapa sumber, adanya pembagian tugas dalam kelompok dan berani menyampaikan ide-ide dalam diskusi serta adanya rasa tanggung jawab menyelesaikan tugas kelompok.

Selain itu, penelitian tentang model STAD yang mendukung yaitu penelitian yang dilakukan oleh Budiharti (2014:27) dalam Jurnal Prima Edukasia Vol.02 No.1 dengan judul Keefektifan Model Pembelajaran Matematika Realistik Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran matematika realistik dan *cooperative learning* tipe STAD ditinjau dari prestasi belajar dan kreativitas siswa SD pada mata pelajaran matematika siswa kelas IV di MIN

Tempel. Hasil belajar yang diperoleh menunjukkan ada peningkatan banyaknya siswa yang tuntas dari sebelum perlakuan dan setelah perlakuan sebesar 54%. Selain itu hasil uji signifikansi one t- test dengan nilai t adalah 2,818, dengan nilai signifikansi sebesar 0,009, apabila dibandingkan dengan taraf signifikansi 5%, maka nilai signifikansi kurang dari dari 0,05, juga menunjukkan bahwa model *Cooperative learning* tipe STAD efektif ditinjau dari aspek prestasi.

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati dan Ali Mahmudi (2014:102) dalam Jurnal Prima Edukasia Vol.2 No. 1 yang berjudul Keefektifan Pembelajaran Kooperatif STAD dan TAI Ditinjau dari Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. Penelitian tersebut dilaksanakan pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Kleco Yogyakarta dengan salah satu tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui keefektifan model STAD. Hasil yang diperoleh bahwa menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar antara pretest sebelum penerapan model pembelajaran dan posttest setelah penerapan model pembelajaran. Rata-rata nilai hasil pretest sebesar 60,87 dan rata-rata nilai hasil posttest sebesar 78,35. Ketuntasan siswa sebelum perlakuan dan setelah perlakuan menunjukkan peningkatan sebesar 61 % dengan ketuntasan awal 26% sedangkan ketuntasan belajar siswa setelah penerapan model STAD adalah 86%. Selain dilihat dari hasil belajar, hasil analisis dengan *one sample t test* menggunakan aplikasi *SPSS 17.0 for windows* didapatkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Uji statistik dengan uji *one sample t-test* yang menunjukkan skor t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $42,779 > 2,07$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD

efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa Dengan demikian hasil peneltiian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Penelitian juga dilakukan oleh Putro (2014) dalam Jurnal Didaktika Dwija Indria, Volume 3, Nomor 3 halaman 114 dengan judul Studi Komparasi Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together (NHT)* dengan *Student Team Achievement Division (STAD)* terhadap Pemahaman Konsep Matematika. Penelitian tersebut dilakukan pada siswa kelas V SDN Segugus Pantai Kartini Tahun ajaran 2013/2014 dengan tujuan untuk untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemahaman konsep matematika materi sifat-sifat bangun datar antara siswa yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan STAD. Hasil belajar siswa yang dikenai model pembelajaran STAD menunjukkan bahwa siswa yang paling banyak mendapat nilai antara 67-75 dan 76-84 total sebanyak 22 siswa dengan persentase sebesar 61% dengan rata-rata nilai hasil posttest secara keseluruhan adalah 70,41. Sedangkan untuk penerapan model NHT siswa yang paling banyak mendapat nilai antara 74-80 adalah 11 siswa dengan persentase sebesar 28,2%. Dari total keseluruhan data diperoleh rata-rata nilai hasil posttest yaitu 78,08. Dari hasil uji t diketahui bahwa H_0 di-tolak karena $t_{hitung} = 3,465 > t_{tabel} = 1,66949$. Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh pemahaman konsep Matematika materi sifat-sifat bangun datar antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Penelitian lain yang juga mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Lago (2014) dalam Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No. 11 dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan di Kelas IV SD GKST Hanggira. Penelitian tersebut bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas IV SD GKST Hanggira tahun ajaran 2013/2014 dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini pada siklus I siswa memperoleh ketuntasan hasil belajar secara klasikal dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 13 siswa dengan persentase 72,22 %. Pada perbaikan siklus II, hasil tuntas belajar klasikal yang diperoleh mengalami peningkatan sebesar 22,22 %. Dari 13 siswa tuntas pada siklus I menjadi 17 siswa pada siklus II. Persentase ketuntasan dari 72,22 % menjadi 94,44 %. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan di kelas IV SD GKST Hanggira.

Penelitian Roslani (2015:13) dalam Jurnal Educatio Vol.1 No.1 dengan judul Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 16 V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman juga memperoleh hasil bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar matematika pecahan siswa kelas V SDN 16 V Koto Kampung Dalam. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar yang diperoleh siswa mengalami peningkatan dari siklus I dan siklus II. Pada siklus I

skor keseluruhan rata-rata hasil belajar yang diperoleh 75,5 dengan ketuntasan belajar 58 %. Siklus II hasil belajar dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD sudah mencapai ketuntasan, dengan rata-rata kelas 87,89 % dan ketuntasan belajar 89,47 %.

Berdasarkan kajian empiris tersebut, maka dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan STAD tergolong efektif diterapkan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Selain itu model GI dan STAD juga dapat memberikan hasil belajar yang optimal serta mampu melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar. Hasil penelitian tersebut dijadikan acuan bagi peneliti dalam menerapkan model pembelajaran GI dan STAD dalam mengatasi permasalahan pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas Banyumas. Dengan demikian, peneliti yakin bahwa penerapan Model STAD dan GI dapat memberikan keefektifan dalam pembelajaran matematika ditinjau dari hasil belajar siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Berbagai permasalahan ditemukan dalam pembelajaran matematika. Pada pembelajaran matematika di kelas V SD Gugus Tangkas Kecamatan Kalibagor Banyumas masih didominasi oleh guru, dan guru sebagai sumber utama pengetahuan. Dalam proses pembelajaran matematika selama ini, belum terdapat variasi penerapan model pembelajaran. Pola pembelajaran atau urutan sajian materi dalam pembelajaran matematika yang biasa dilakukan selama ini ada kecenderungan menggunakan model STAD. Pembelajaran yang dilaksanakan

diawali penjelasan singkat materi oleh guru, siswa langsung diajarkan materi materi dan rumus-rumus yang harus dihafal, dilanjutkan dengan pemberian contoh soal, kemudian siswa mengerjakan latihan soal baik secara individu atau kelompok kecil dan diakhiri dengan penghargaan. Variasi pembelajaran yang dilaksanakan hanya sebatas pembentukan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas tertentu. Siswa hanya belajar bersama dengan kelompoknya untuk memahami materi yang disampaikan. dilanjutkan dengan mengerjakan tugas kelompok. Dan pada akhir pembelajaran biasanya guru hanya memberikan *reward* yang sederhana berupa tepuk tangan atau pemberian bintang prestasi. Pembelajaran yang telah dilaksanakan sesuai dengan model pembelajaran STAD yang dimulai dengan presentasi materi oleh guru, kemudian siswa bekerja kelompok, diakhiri dengan evaluasi dalam bentuk tes individual berupa kuis dan pemberian rekognisi tim.

Selain itu, pembelajaran yang dilakukan guru cenderung mengacu pada materi yang ada dalam buku teks, belum memanfaatkan sumber belajar yang lain yang tersedia di lingkungan, serta jarang mengaitkan materi yang dibahas dengan masalah-masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga lebih menekankan pada siswa untuk menghafal konsep-konsep.. Pelaksanaan proses pembelajaran matematika yang demikian, masih belum bermakna, serta belum berlangsung secara kreatif, inspiratif, menyenangkan. Permasalahan pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas berdampak pada hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Sebagian besar siswa memperoleh hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Oleh karena itu

permasalahan dalam pembelajaran matematika ini perlu dipecahkan agar dapat tercapai hasil belajar matematika yang optimal.

Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah dasar bukan sekedar transfer pengetahuan dan hafalan oleh siswa akan tetapi dimulai dari pembelajaran konsep baru matematika, dilanjutkan dengan pemahaman konsep dan diakhiri dengan pembinaan keterampilan untuk membantu siswa menggunakan berbagai konsep matematika.

Pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif dapat membimbing siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga diharapkan pengetahuan yang diperoleh akan lebih bertahan lama dan tidak akan bersifat hafalan. Selama proses belajar berlangsung, siswa belajar dengan cara membangun konsep matematika yang dimiliki dan mempunyai tanggung jawab untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, sehingga akan mendapatkan hasil yang maksimal.

Model pembelajaran GI, siswa terlibat aktif mulai dari perencanaan untuk topik yang akan dipelajari maupun pelaksanaan jalannya kegiatan pembelajaran. Pada model ini siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang siswa yang heterogen. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan meliputi enam tahapan yaitu memilih topik, perencanaan kooperatif, implementasi, analisis dan sintesis, presentasi hasil dan evaluasi. Pada pemilihan topik, siswa dapat memilih

sub topik yang akan dipelajari berdasarkan topik yang ditetapkan guru ataupun guru membagi sub topik kepada masing-masing kelompok siswa. Siswa dan guru kemudian merencanakan prosedur pembelajaran berdasarkan subtopik yang dipilih untuk dipelajari. Tahap selanjutnya adalah implementasi dengan menerapkan rencana yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya dengan melibatkan aktivitas dan keterampilan siswa secara penuh untuk mencari sumber belajar. Kemudian dilanjutkan dengan analisis dan sintesis informasi yang telah diperoleh oleh siswa untuk diringkas dan disajikan pada tahap selanjutnya yaitu presentasi kelas. Dalam presentasi kelas, semua kelompok menyajikan hasil penyelidikannya. Setelah selesai, pada tahap akhir dilaksanakan evaluasi untuk kelompok dan juga penilaian secara individual.

Model pembelajaran GI dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir. Dinamika kelompok dalam pembelajaran GI menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok saling berinteraksi yang melibatkan berbagai ide dan pendapat serta saling bertukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi dalam diskusi. Tahap proses pembelajaran pada model GI dapat menumbuhkan kemampuan berfikir yang tinggi bagi siswa, hal ini ditandai dengan berpikir kritis, logis, sistematis, dan objektif, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Model pembelajaran STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang di dalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk

menyelesaikan tujuan pembelajaran. Dalam STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Model ini terdiri atas lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim. Pada tahap presentasi kelas, guru menyajikan materi pelajaran secara singkat untuk mengajarkan siswa apa yang akan mereka pelajari. Tahap tim studi, siswa bersama anggota kelompoknya belajar bersama untuk mempelajari materi dan sub materi yang dipelajari dan berkeja untuk menyelesaikan lembar kerja yang telah disediakan. Dilanjutkan dengan kuis secara individual yang hasilnya akan diakumulasikan untuk skor tim Dan rekognisi tim, setiap tim menerima penghargaan atau reward bergantung pada nilai skor rata-rata tim.

Tahapan-tahapan model STAD ini menunjukkan adanya aktivitas dan interaksi siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran sehingga akan diperoleh hasil belajar secara maksimal.

Penerapan model pembelajaran GI dan STAD pembelajaran matematika di sekolah dasar sesuai dengan beberapa teori belajar yang mendukung, diantaranya Piaget dengan teori perkembangan kognitifnya menyatakan bahwa pengetahuan tidak hanya dipindahkan secara verbal tetapi harus dikonstruksi dan direkonstruksi siswa. Siswa hendaknya diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan objek fisik, yang ditunjang dengan interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh guru. Jerome Bruner juga menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar, hendaknya diwujudkan dengan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam memperoleh

pengalaman belajar sendiri melalui tahapan-tahapan perkembangan mental. Sejalan dengan hal tersebut, belajar bermakna yang dikemukakan oleh David Ausubel menyatakan bahwa pembelajaran bermakna terjadi bila siswa mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka. Oleh karena itu pelajaran harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah dimiliki siswa, sehingga konsep-konsep baru tersebut benar-benar terserap.

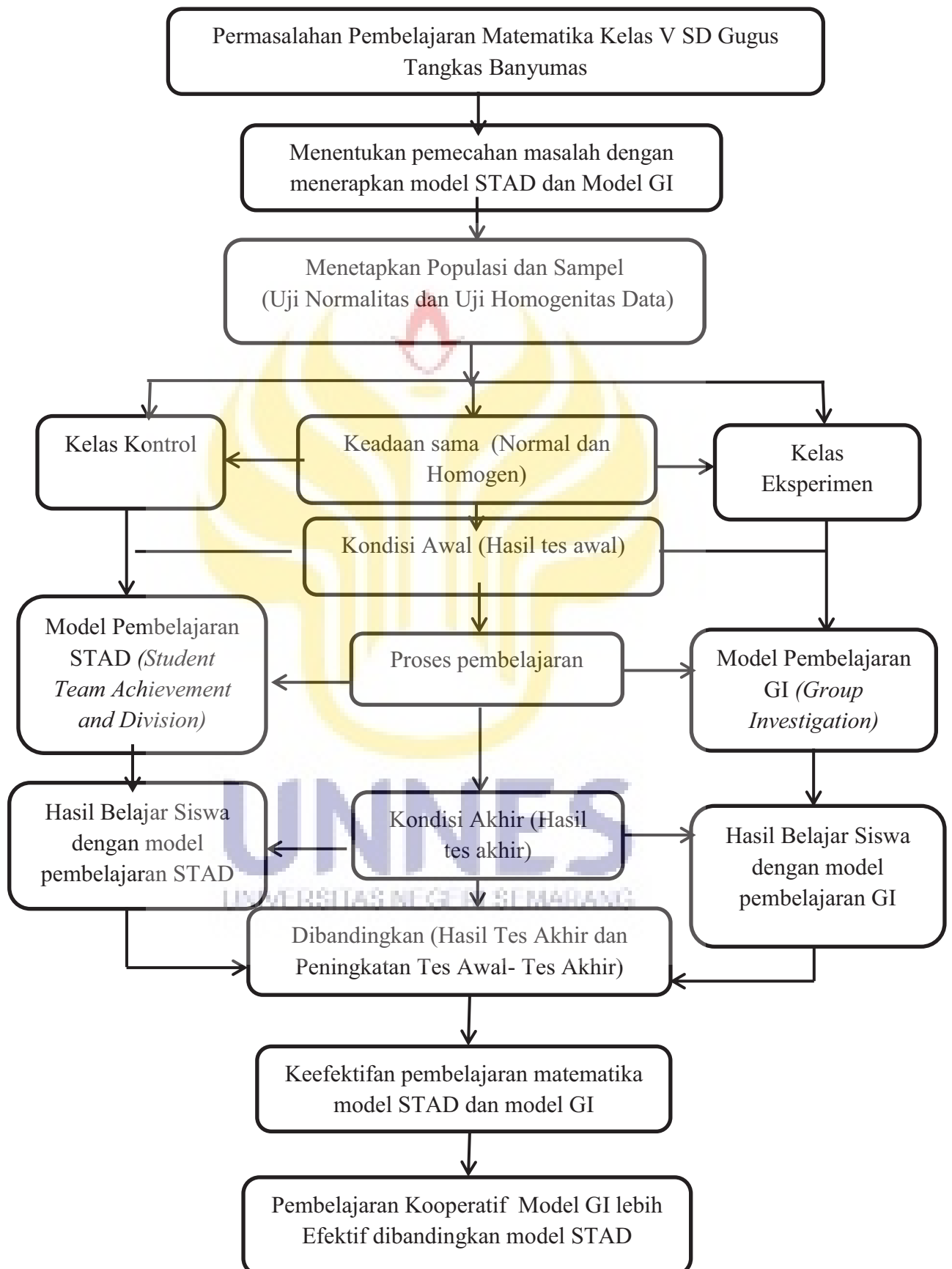
Adanya pembagian kelompok-kelompok kecil dengan kemampuan awal siswa yang heterogen dalam penerapan kedua model ini dalam pembelajaran matematika akan mendorong terjalinnya hubungan yang saling mendukung antar anggota kelompok. Siswa yang mengalami kesulitan dapat bertanya baik kepada siswa lain maupun kepada guru, sehingga diharapkan hasil belajar yang diperoleh lebih maksimal. Siswa yang lebih pandai membantu siswa yang kurang pandai, sehingga siswa yang berkemampuan kurang memiliki guru yang berasal dari teman kelompoknya. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran sosial Vygotsky yang menekankan pada aspek sosial pembelajaran bahwa ada hubungan langsung antar domain kognitif dengan sosial budaya yang berarti pengetahuan siswa dibangun di dalam ruang kelas yang dikembangkan melalui kerja sama antar siswa.

Jadi, berdasarkan kajian teori-teori tersebut dan dari hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan, diharapkan model pembelajaran GI dan STAD dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap pencapaian hasil belajar siswa, dan dapat menjadikan pencapaian prestasi belajar matematika siswa lebih optimal. Dari tahapan-tahapan pembelajaran pada kedua model tersebut terlihat adanya

perbedaan kedua model tersebut, bahwa pada dasarnya kedua model ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari tujuan kognitifnya serta mengaktifkan siswa dalam belajar melalui kegiatan kelompok kecil. Akan tetapi model STAD lebih sederhana dan masih dekat dengan pembelajaran konvensional, sedangkan GI merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks. Dengan demikian, hasil belajar yang diperoleh dengan menerapkan model STAD dan GI dapat mencapai hasil yang maksimal, dan model GI diharapkan lebih efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dilihat dari struktur dan tahapan-tahapan model pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat digambarkan suatu kerangka pemikiran sebagai berikut :





Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kajian teori dan kerangka berpikir, maka dapat diperoleh hipotesis bahwa :

1) H_{o_1} = Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menerapkan model GI dan STAD belum mencapai KKM.

H_{a_1} = Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menerapkan model GI dan STAD dapat mencapai KKM.

2) H_{o_2} = Tidak terdapat peningkatan hasil belajar matematika setelah penerapan model GI dan STAD pada pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas

H_{a_2} = Terdapat peningkatan hasil belajar matematika setelah penerapan model GI dan STAD pada pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas

3) H_{o_3} = Pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI tidak lebih efektif dari pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model STAD ditinjau dari hasil belajar siswa di kelas V SDN Gugus Tangkas.

H_{a_3} = Pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI lebih efektif dari pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model STAD ditinjau dari hasil belajar siswa di kelas V SDN Gugus tangkas.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab IV, penulis mengambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menerapkan model *Group Investigation* dapat mencapai KKM. Hasil belajar siswa pada nilai tes akhir yang diperoleh dapat mencapai KKM yang ditetapkan dengan nilai rata-rata kelas siswa adalah 84,89. Dengan uji proporsi z diperoleh bahwa $z_{hitung} = 2,828427 > 1,64 = z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu siswa yang menggunakan model pembelajaran GI telah mencapai KKM yang ditetapkan. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menerapkan model STAD juga dapat mencapai KKM yang ditetapkan. Semua siswa dapat mencapai KKM dengan nilai tes akhir yang diperoleh mencapai rata-rata kelas siswa adalah 79,91. dengan uji proporsi z diperoleh bahwa $z_{hitung} = 3,05505046 > 1,64 = z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD telah mencapai KKM yang ditetapkan.

Dengan penerapan kedua model pembelajaran tersebut, terdapat peningkatan hasil belajar matematika setelah penerapan model GI dan STAD pada pembelajaran matematika di kelas V SDN Gugus Tangkas. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes awal pada kelas eksperimen adalah 54,79 dan rata-rata nilai akhir adalah 84,89 dengan rata-rata peningkatan sebesar 30,10.

Sedangkan rata-rata nilai tes awal pada kelas kontrol adalah 53,30 dan rata-rata nilai tes akhir adalah 79,91 dengan rata-rata peningkatan sebesar 26,61.

Berdasarkan data rata-rata hasil belajar kognitif siswa dan rata-rata peningkatan tes awal dan tes akhir maka diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan model GI lebih efektif ditinjau dari hasil belajar kognitif siswa daripada pembelajaran matematika dengan menerapkan model STAD di kelas V SDN Gugus Tangkas. Hasil uji *independent t-test* data nilai tes akhir diperoleh harga t hitung $>$ t tabel ($2,081 > 2,021$), dari data gain diperoleh harga t hitung $>$ t tabel ($2,17448 > 2,021$) dan dari data N-gain diperoleh harga t hitung $>$ t tabel ($2,021 > 2,5029$) sehingga hipotesis penelitian diterima dan hasil uji signifikansi diperoleh nilai P value $0.034427141 < 0,005$ yang berarti ada perbedaan yang bermakna (signifikan) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian ini sudah menjawab semua permasalahan dan hipotesis penelitian.

5.2 Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian, penulis memberikan saran sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Guru

- (1) Diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran GI sebagai salah satu model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Dalam proses pembelajaran, peran guru sebagai motivator dan fasilitator harus dioptimalkan agar siswa lebih aktif dalam belajar.

5.2.2 Bagi Siswa

- (1) Siswa diharapkan selalu aktif dan memperhatikan dengan sungguh setiap penjelasan dari guru atau presentasi jawaban yang disampaikan oleh siswa lain baik dalam diskusi kelompok maupun ketika kelompok lain melakukan presentasi, dan dalam diskusi kelompok,
- (2) Tanggung jawab individual siswa untuk mewujudkan tanggung jawab kelompok.

5.2.3 Bagi Sekolah

Penelitian melalui model pembelajaran *Group Investigation* ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut, baik oleh guru, lembaga maupun pengembang pendidikan lainnya, sehingga model pembelajaran *Group Investigation* menjadi dapat memberikan sumbangan yang baik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

5.2.4 Bagi Peneliti Lain

- (1) Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Gugus Tangkas Kalibagor Banyumas pada pokok bahasan kesebangunan dan simetri dan hasilnya memperlihatkan bahwa model *group investigation* lebih efektif daripada model STAD. Walaupun demikian, efektivitas model *group investigation* perlu dikaji lebih lanjut.
- (2) Bagi peneliti lain yang akan meneliti penerapan model *Group Investigasiton* perlu ditambahkan kajian-kajian teori dan sumber pustaka yang lebih banyak serta dipadukan dengan media yang inovatif sehingga dapat melengkapi kekurangan dan memperbaiki kesalahan yang ada pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adora, Nelia M. 2014 . *Group Investigation in Teaching Elementary Science*. International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS) Volume 2, Issue 3 :146-147 [diunduh dari www.isaet.org/images/extraimages/A1114067.pdf]
- Arifin, Zainal 2014. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asrori, Mohammad. 2011. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima
- Atta, Malik Amer Atta et al .2013. *Effect Of Co-operative Learning on The Educational Attainments of Students At Elementary School Level.* Gomal University Journal of Research, Volume 29 Issue 2: 87-92 [diunduh dari www.gu.edu.pk/]
- Aunurrahman. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Basuki, Ismet dan Haryanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Budiharti ,Jailani .2014. *Keefektifan Model Pembelajaran Matematika Realistik Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*.Jurnal Prima Edukasia Vol.02 No.1 :27-41 [Diunduh dari journal.uny.ac.id/]
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta : Depdiknas
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- 2014. *Guru dan Anak didik dalam Interaksi Edukatif* Jakarta : Rineka Cipta
- Fathurrahman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setia

- Hermawan, Hendy. 2006. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta : CV. Tirta Praya
- Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Huda, Miftahul. 2013. *Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Hudojo dkk. 1992. *Pendidikan Matematika 2*. Penerbit : Dikti
- Isjoni. 2011. *Cooperative Learning*. Bandung : Alfabeta
- Jihad, Asep dan Haris, Abdul. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multipersindo
- Joyce, Bruce dkk. 2016. *Models Of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Lago, Arnold. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan di Kelas IV SD GKST Hanggira*. Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No. 11 : 227-246 [Diunduh dari jurnal.untad.ac.id]
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabetta
- Park, Ji Yong dan Tippawan Nuntrakune. 2013. *A conceptual framework for the cultural integration of cooperative learning: A Thai primary mathematics education perspective*. Eurasia Journal of Mathematics, Science Technology Education. [www.ejmste.com]
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI nomor 32 tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Bandung: Diperbanyak oleh Citra Umbara.
- Pitadjeng. 2006. *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Dirjen Dikti Depdiknas
- Poerwanti, Endang,dkk. 2008. *Assesmen Pembelajaran SD*. Jakarta : Depdiknas

- Purwoko 2009. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*.
[http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_4_0.pdf]
- Puspendik. 2010. *Trend Prestasi Matematika dan IPA pada TIMSS*. Jakarta : Puspendik Kemendiknas
- Putro, Ardhy Febrian. 2014. *Studi Komparasi Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (NHT) dengan Student Team Achievement Division (STAD) terhadap Pemahaman Konsep Matematika*. Jurnal Didaktika Dwija Indria, Volume 3, Nomor 3 halaman 147-151
[Diunduh dari jurnal.fkip.uns.ac.id]
- Rachmawati ,Rina Dyah dan Mahmudi,Ali.2014. *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif STAD dan TAI Ditinjau dari Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Prima Edukasia Vol.2 No. 1 : 102-115
[Diunduh dari journal.uny.ac.id]
- Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Menteri Pendidikan Nasional. Jakarta.
- 2008. *Peraturan Pemerintah nomor 74 tahun 2008 tentang Guru*. Menteri Pendidikan Nasional. Jakarta
- Rohman, Nur. 2014. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Cooperative Learning (CL) dan Group Investigation (GI) Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Siswa*. Jurnal Edutama Vol. 1, No.1 : 17-21 [Diunduh dari pdii.lipi.go.id]
- Roslani. 2015. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 16 V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman*. Jurnal Educatio Vol.1 No.1 : 13-27
[Diunduh dari jurnal.iicet.org]
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers
- Selamet, Nengah Kadek dkk.2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 1 Kesiman Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal Mimbar PGSD Vol.2 No.1.
[Diunduh dari ejournal.undiksha.ac.id]
- Shoimin, Aris.2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar- Ruzz Media

- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta
- Slavin, Robert.E.2015. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik..* Bandung : Nusamedia
- Soewito, dkk. 1992. *Pendidikan Matematika 1*. Penerbit : DIKTI
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Supridjono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Suprihatiningrum, Jamil.2016. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di SD*. Jakarta : Prenadamedia Group
- Sutawidjaya, dkk. 1992. *Pendidikan Matematika II*. Penerbit : DIKTI
- Trianto.2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta : Prenadamedia Group
- Undang- Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Bandung : Diperbanyak oleh Citra Umbara.
- Uno, Hamzah B dan Nurdin, Muhammad. 2015. *Belajar Pendekatan Pailkem*. Jakarta : Bumi Aksara
- Walle, John A.Van De. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid II*. Jakarta : Erlangga
- Widoyoko, Eko Putro. 2015. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Yusuf, Syamsu. 2009. *Psikologi Perkembangan Anak & Remaja*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.