



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN
LEARNING TOGETHER
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS IV SDN GUGUS BISMA
KECAMATAN SOMAGEDE
KABUPATEN BANYUMAS**

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

UNNES

oleh
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Eka Irawati

1401412019

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

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Eka Irawati

NIM : 1401412019

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

judul skripsi : Keefektifan Model Pembelajaran *Learning Together* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede 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

Delegiti,



Eka Irawati

NIM 1401412019

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Eka Irawati NIM 1401412019 berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Learning Together* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede 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,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Wahyuningsih, M.Pd.

Drs. Mujiyono, M.Pd.

NIP 195212101977032001

NIP 195306061981031003

Ketua Jurusan PGSD FIP UNNES



Drs. Isa Ansori, M.Pd.

NIP 196008201987031003

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Eka Irawati NIM 1401412019 berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Learning Together* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede Banyumas” telah telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Senin

tanggal : 29 Agustus 2016

Panitia Ujian Skripsi,

Ketua

Sekretaris



Prof. Dr. Fakhriuddin, M.Pd.
NIP. 195604271986031001



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

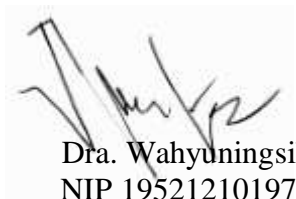
Penguji



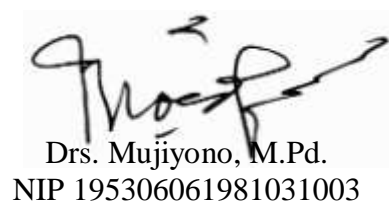
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nursiwi Nugraheni S.Si., M.Pd.
NIP. 198505222009122007

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dra. Wahyuningsih, M.Pd.
NIP 195212101977032001



Drs. Mujiyono, M.Pd.
NIP 195306061981031003

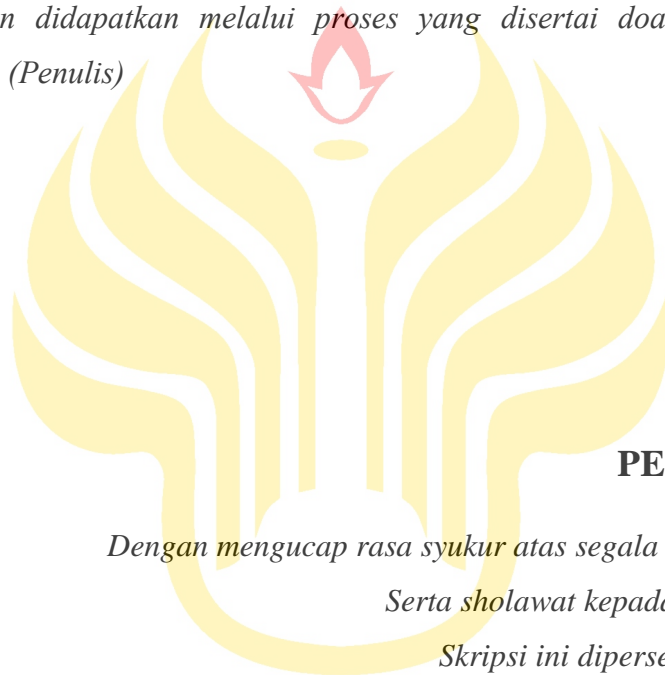
MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Pendidikan merupakan senjata yang paling mematikan di dunia, karena dengan Pendidikan mampu mengubah dunia” (Nelson Mandela)

“Matematika hidup untuk menghidupkan ilmu lainnya” (Navel Oktaviandy)

“Kesuksesan didapatkan melalui proses yang disertai doa, keikhlasan, dan kesabaran” (Penulis)



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur atas segala nikmat Allah SWT

Serta sholawat kepada Muhammad SAW

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

Ibu Sutari dan Bapak Sopari , kedua orang tua yang paling hebat dan luar biasa yang selalu memberikan kasih sayang yang tulus , dukungan moral, material, dan spiritual serta pengorbanan yang tiada batas.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran *Learning Together* Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede Banyumas”. Skripsi ini merupakan syarat akademis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang, yang memberikan kesempatan menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, yang telah memberikan kesempatan menimba ilmu dan izin penelitian,
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan bantuan pelayanan dalam memperlancar penyelesaian skripsi ini,
4. Dra. Wahyuningsih, M.Pd., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dengan kesabaran hati sehingga skripsi ini dapat terselesaikan,
5. Drs. Mujiyono, M.Pd., Dosen Pembimbing Pendamping yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti demi menyelesaikan skripsi ini.
6. Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd., Penguji yang telah menguji skripsi dan memberikan bimbingan serta arahan dengan penuh kesabaran selama ujian sampai skripsi ini dapat terselesaikan,
7. Sukarni, S.Pd., Kepala SDN 1 Sokawera yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian,
8. Darno, S.Pd., Guru kelas IV SDN 1 Sokawera yang telah membantu penulis untuk pelaksanaan penelitian,
9. Sudaryo, S.Pd.SD. Kepala SDN 3 Sokawera yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian,

10. Marsini, S.Pd., Guru kelas IV SDN 3 Sokawera yang telah membantu penulis untuk 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



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Irawati, Eka. 2016. Keefektifan Model Pembelajaran *Learning Together* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede Banyumas. Skripsi. Jurusan PGSD. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing (1) Dra. Wahyuningsih, M.Pd., dan Pembimbing (2) Drs. Mujiyono, M.Pd.

Hasil observasi di SDN Gugus Bisma pada pembelajaran matematika guru kesulitan menerapkan model pembelajaran secara berkelompok, siswa belum berpartisipasi aktif, dan pembelajaran didominasi pengenalan rumus dan konsep secara verbal. Pembelajaran tersebut menyebabkan hasil belajarnya belum mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal. Upaya mengatasi masalah tersebut adalah menerapkan model kooperatif *Learning Together*. Rumusan masalahnya adalah apakah hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model LT dan *Student Facilitator and Explaining* dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal? apakah terdapat peningkatan hasil belajar matematika dengan menerapkan model LT dan SFaE? apakah model LT lebih efektif dibandingkan model SFaE terhadap hasil belajar matematika kelas IV SDN Gugus Bisma? Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran LT dan SFaE dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran LT dan SfaE, untuk mengetahui model LT lebih efektif dibandingkan model SFaE terhadap hasil belajar Matematika kelas IV SDN Gugus Bisma.

Desain penelitian ini adalah kuasi eksperimen bentuk *The Nonequivalent Preattest-Posttest Control Group Design*. Populasinya siswa kelas IV SDN Gugus Bisma. Dengan teknik *cluster sampling* diperoleh sampel penelitian yaitu kelas IV SDN 1 Sokawera sebagai kelas eksperimen dan kelas IV SDN 3 Sokawera sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data diperoleh melalui tes awal dan tes akhir. Analisis data menggunakan uji z, data gain dan N gain dan *independent t-test*.

Hasil uji proporsi satu pihak, tes akhir kelas eksperimen dan kontrol mencapai ketuntasan belajar secara individual dan klasikal. Analisis data gain dan N-gain kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan hasil belajar. Analisis *independent t-test* t_{hitung} tes akhir (2.2149765502) > t_{tabel} (2.021), t_{hitung} peningkatan hasil belajar (4.413794) > t_{tabel} (1.705), dan t_{hitung} peningkatan hasil belajar ternormalisasi (5.155301) > t_{tabel} (1.705) H_0 ditolak, artinya model LT lebih efektif dari model SFaE,

Kesimpulannya hasil belajar Matematika siswa model LT dan SFaE mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal, mengalami peningkatan hasil belajar matematika pada model LT dan SfaE, model LT lebih efektif dalam mencapai hasil belajar Matematika dibanding model SfaE. Saran dari peneliti model LT dapat diterapkan pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

Kata kunci : keefektifan; *learning together*; pembelajaran matematika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN KELULUSAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Manfaat Penelitian	17
1.4.1 Manfaat Teoretis	17
1.4.2 Manfaat Praktis	18
1.5 Definisi Operasional	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori	21
2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran.....	21
2.1.2 Keefektifan Pembelajaran	24
2.1.3 Hasil Pembelajaran	27
2.1.4 Pembelajaran Matematika	30
2.1.4.1 Pengertian Matematika	30
2.1.4.2 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	31

2.1.4.3	Ruang Lingkup Matematika Sekolah Dasar.....	37
2.1.5	Materi Bangun Datar Simetri dan Pencerminan Bangun Datar ...	39
2.1.5.1	Bangun Datar Simetri	40
2.1.5.2	Sumbu Simetri dan Simetri Lipat	45
2.1.5.3	Simetri Putar.....	46
2.1.5.4	Pencerminan	50
2.1.6	Model Pembelajaran Kooperatif.....	54
2.1.6.1	Model <i>Learning Together</i>	58
2.1.6.2	Model <i>Student Facilitator and Explaining</i>	62
2.1.7	Teori Belajar yang mendukung Penelarapan Model <i>Learning Together</i> dan <i>Student Facilitator and Explaining</i>	66
2.1.7.1	Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget.....	68
2.1.7.2	Teori Vygotsky.....	69
2.1.7.3	Teori Belajar Ausubel.....	70
2.1.7.4	Teori Belajar Jerome Bruner	70
2.1.7.5	Teori Van Hiele	71
2.2	Kajian Empiris	74
2.3	Kerangka Berpikir	78
2.4	Hipotesis	84
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Jenis dan Desain Eksperimen.....	86
3.2	Prosedur Penelitian.....	87
3.3	Subyek Penelitian, Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	90
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian	90
3.4.1	Populasi Penelitian.....	90
3.4.2	Sampel Penelitian.....	91
3.5	Variabel Penelitian	93
3.5.1	Variabel Penelitian.....	93
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	94
3.6.1	Dokumentasi	94
3.6.2	Observasi	94

3.6.3	Tes.....	95
3.7	Uji Coba Instrumen	95
3.7.1	Validitas.....	96
3.7.2	Reliabilitas	99
3.7.3	Taraf Kesukaran.....	101
3.7.4	Daya Pembeda	102
3.8	Teknik Analisis Data	105
3.8.1	Analisis Data Awal	105
3.8.1.1	Uji Normalitas	105
3.8.1.2	Uji Homogenitas.....	108
3.8.2	Analisis Data Akhir.....	112
3.8.2.1	Analisis Deskriptif	112
3.8.2.2	Uji Hipotesis.....	113
3.8.2.2.1	<i>Uji Ketuntasan Hasil Belajar</i>	114
3.8.2.2.2	<i>Uji Peningkatan Hasil Belajar Tes Awal dan Tes Akhir</i>	115
3.8.2.2.3	<i>Uji Keefektifan Pembelajaran</i>	117
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	120
4.1.1	Analisis Data Awal	121
4.1.1.1	Data UAS Semester Ganjil	121
4.1.1.1.1	<i>Uji Normalitas Data UAS Semester Ganjil</i>	122
4.1.1.1.2	<i>Uji Homogenitas Data UAS Semester Ganjil</i>	125
4.1.1.2	Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	127
4.1.1.2.1	<i>Uji Normalitas Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol</i>	129
4.1.1.2.2	<i>Uji Homogenitas Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol</i>	130
4.1.2	Analisis Data Akhir	130
4.1.2.1	Analisis Data Tes Akhir	130
4.1.2.1.1	<i>Uji Normalitas Data Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol</i>	132

4.1.2.1.2	<i>Uji Homogenitas Data Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol</i>	133
4.1.2.2	Analisis Uji Hipotesis Penelitian	134
4.1.2.2.1	<i>Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas</i>	134
4.1.2.2.2	<i>Uji Hipotesis Peningkatan Hasil Belajar Tes Awal dan Tes Akhir</i>	137
4.1.2.2.3	<i>Uji Hipotesis Keefektifan Pembelajaran</i>	140
4.2	Pembahasan	145
4.2.1	Pemaknaan Temuan	145
4.2.1.1	Pemaknaan Temuan Uji Hipotesis Ketuntasan Hasil Belajar .	145
4.2.1.2	Pemaknaan Temuan Uji Hipotesis Peningkatan Hasil Belajar Tes Awal dan Tes Akhir	155
4.2.1.3	Pemaknaan Temuan Uji Hipotesis Keefektifan Pembelajaran	157
4.2.2	Implikasi Hasil Penelitian	159
4.2.2.1	Implikasi Teoretis	159
4.2.2.2	Implikasi Praktis	161
4.2.2.3	Implikasi Pedagogis	162
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	163
5.2	Saran	165
DAFTAR PUSTAKA		167
LAMPIRAN		171

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

2.1	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kelas IV semester I	38
2.2	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kelas IV semester II	39
2.3	Sumbu Simetri dan Simetri Lipat Bangun Datar	46
2.4	Simetri Putar Bangun Datar	49
2.5	Perbandingan Model Pembelajaran <i>Learning Together</i> dan model <i>Student Facilitator and Explaining</i>	65
3.1	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	100
3.2	Klasifikasi Indeks Kesukaran	101
3.3	Hasil Uji Taraf Kesukaran	102
3.4	Hasil Uji Daya Pembeda	104
3.5	Perhitungan <i>Lilliefors</i>	106
3.6	Data Pengamatan Sampel	109
3.7	Uji Barlett	109
3.8	Kriteria Indeks Gain.....	116
3.9	Kriteria N-gain	117
4.1	Hasil Uji Normalitas Data UAS	123
4.2	Data Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	127
4.3	Hasil Uji Normalitas Tes Awal	129
4.4	Data Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	131
4.5	Hasil Uji Normalitas Tes Akhir	133
4.6	Hasil Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen	135
4.7	Hasil Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol	137
4.8	Hasil Uji Gain dan N-gain Kelas Eksperimen.....	138
4.9	Hasil Uji Gain dan N-gain Kelas Kontrol	138
4.10	Uji Homogenitas Varians Tes Akhir	141
4.11	Uji Homogenitas Varians Peningkatan Hasil Belajar	142
4.12	Uji Homogenitas Varians Peningkatan Ternormalisasi	143

DAFTAR BAGAN

2.1	Kerangka Berpikir	78
3.1	Desain Penelitian	92



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

2.1	Bangun Datar Simetris dan Tidak Simetris	40
2.2	Kelompok Bangun Simetris dan Tidak Simetris	41
2.3	segitiga samasisi.....	41
2.4	segitiga sama kaki	41
2.5	Persegi	42
2.6	Persegi panjang	42
2.7	Belah ketupat	42
2.8	Layang-layang	42
2.9	Trapesium sama kaki.....	42
2.10	segilima sama sisi.....	43
2.11	Segienam Sama Sisi	43
2.12	Lingkaran.....	43
2.13	Jajargenjang	44
2.14	Trapesium Sembarang	44
2.15	Trapesium Siku-Siku	44
2.16	Segitiga Sembarang	44
2.17	Segi Empat Sembarang	44
2.18	Segi Lima Sembarang	45
2.19	Segi Enam Sembarang.....	45
2.20	Menentukan Sumbu Simetri Dan Simetri Lipat	45
2.21	Menentukan Simetri Putar	49
2.22	Pencerminan dengan Menjiplak	50
2.23	Pencerminan dengan Melipat dan Membuat Titik Bayangan	51
2.24	Pencerminan Trapesium ABCD	52
2.25	Bidang Koordinat Kartesius	53
2.26	Menentukan Letak Titik pada Bidang Koordinat	53
2.27	Pencerminan Terhadap Sumbu x	54
4.1	Diagram Hasil Tes Awal SDN 1 Sokawera	128
4.2	Diagram Hasil Tes Awal SDN 3 Sokawera	128

4.3	Diagram Hasil Tes Akhir SDN 1 Sokawera	131
4.4	Diagram Hasil Tes Akhir SDN 3 Sokawera	132
4.5	Peningkatan Hasil Belajar	137



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	172
Lampiran 2	Kisi-Kisi Soal Evaluasi Uji coba Tes Awal Dan Tes Akhir ...	176
Lampiran 3	Analisis Validitas Soal Uji Coba	181
Lampiran 4	Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba	186
Lampiran 5	Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba	195
Lampiran 6	Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	200
Lampiran 7	Data Awal Nilai UAS Semester 1 Kelas IV SDN Gugus Bisma	206
Lampiran 8	Uji Normalitas Data Awal SDN Gugus Bisma	213
Lampiran 9	Uji Homogenitas Data Awal SDN Gugus Bisma	226
Lampiran 10	Data Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen	237
Lampiran 11	Uji Normalitas Data Nilai Tes Awal	242
Lampiran 12	Uji Homogenitas Data Nilai Tes Awal	246
Lampiran 13	Data Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen	250
Lampiran 14	Uji Normalitas Data Akhir Hasil Tes Akhir	255
Lampiran 15	Uji Homogenitas Data Akhir	259
Lampiran 16	Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen	263
Lampiran 17	Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol	269
Lampiran 18	Uji Hipotesis Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen ...	272
Lampiran 19	Uji Hipotesis Keefektifan Pembelajaran	281
Lampiran 20	Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran	295
Lampiran 21	Surat Penelitian	300
Lampiran 22	RPP Kelas Eksperimen (<i>Learning Together</i>)	305
Lampiran 23	RPP Kelas Kontrol (SFaE)	340

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sasaran pendidikan adalah manusia. Pendidikan membantu siswa untuk menumbuhkembangkan potensi-potensi kemanusiaannya. Undang-Undang Republik Indonesia 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, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan merupakan suatu kebutuhan manusia, karena pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Perkembangan dan kemajuan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi ini membuat keadaan selalu berubah, tidak pasti, kompetitif, dan menuntut peran aktif dalam persaingan global agar dapat bersaing dengan warga bangsa lain. Sejalan dengan hal tersebut maka dibutuhkan manusia yang mempunyai kemampuan berpikir logis dan kreatif, serta diperlukan ilmu yang

universal untuk menghadapi hal tersebut. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Cara untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika di jenjang sekolah dasar bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah matematika, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika dengan benar, (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, (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 Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 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 siswa. Pembelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi menyebutkan bahwa, dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Cara untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi mengajar dan melakukan pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran, yaitu dari *teacher active teaching* menjadi *student active learning*. Maksudnya adalah perubahan orientasi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi

siswa dalam belajar, dan siswa sendirilah yang harus aktif belajar dari berbagai sumber belajar.

Berdasarkan data hasil temuan Depdiknas (2007: 17-18) permasalahan pendidikan matematika dalam aspek kegiatan belajar mengajar, muncul permasalahan dalam pembelajaran matematika 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, (4) evaluasi tidak mengacu pada indikator yang telah diajarkan, guru mengambil soal-soal dalam buku teks yang ada, (5) sarana dan prasarana pembelajaran belum dimanfaatkan dan difungsikan sebagai mana mestinya.

Permasalahan yang sering dijumpai pada mata pelajaran matematika menurut Muchyidin (2014:77), siswa sering menganggap matematika sebagai pelajaran yang paling sulit dipahami. Meskipun dalam penyampaianya mata pelajaran matematika mendapatkan waktu yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain, namun siswa kurang memberi perhatian pada pelajaran ini karena siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan, serta mempunyai soal-soal yang sulit dipecahkan. Pada kenyataan sekarang banyak dijumpai di sekolah selama ini adalah ketidaksukaan peserta pada matematika menyebabkan siswa tidak mau mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Padahal melalui soal-soal tersebutlah dapat melatih kemampuannya siswa, dalam memecahkan setiap tipe soal matematika. Kurangnya kemampuan guru dalam

menyampaikan pelajaran matematika membuat siswa kurang tertarik pada pelajaran matematika.

Menurut Shadiq (2014:183) Sejak dahulu hingga sekarang, sebagian guru SD memulai proses pembelajaran matematika dengan menyampaikan rumus, aturan, atau urutan langkah pengerjaan, diikuti dengan membahas contoh-contoh soal, dan diakhiri dengan meminta para siswanya untuk mengerjakan soal-soal latihan. Pendidikan matematika di Indonesia pada umumnya masih berada pada pendidikan matematika konvensional yang banyak ditandai oleh 'strukturalistik' dan 'mekanistik'. Selain itu, mata pelajaran matematika terlalu sarat dan kelasnya didominasi pelajaran yang berpusat pada guru. Guru cenderung menggunakan strategi pembelajaran tradisional yang dikenal dengan beberapa istilah seperti : pembelajaran terpusat pada guru (*teacher centered approach*), pembelajaran langsung (*direct instruction*), pembelajaran deduktif (*deductive teaching*), ceramah (*expository teaching*), maupun *whole class instruction*.

Dengan pembelajaran seperti itu, para guru secara penuh mengontrol materi serta model penyampaiannya. Proses pembelajaran tersebut berakibat pada pembelajaran matematika di kelas menjadi proses mengikuti langkah-langkah, aturan-aturan, contoh-contoh yang diberikan para guru, tanpa adanya pemahaman. Proses pembelajaran lebih menekankan kepada para siswa untuk mengingat atau menghafal dan kurang menekankan kepada para siswa untuk mempunyai kemampuan bernalar, memecahkan masalah, ataupun pada pemahaman. Dengan pembelajaran matematika seperti itu, keaktifan siswa menjadi sangat rendah. Para

siswa hanya menggunakan kemampuan mengingat yang tergolong kepada berpikir tingkat rendah.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, bahwa permasalahan dalam pembelajaran matematika di SD adalah belum berlangsung pembelajaran yang kreatif, interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, guru belum menerapkan model pembelajaran yang dapat membangun kreativitas dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika. Seharusnya dalam pembelajaran matematika guru harus bisa menyampaikan dan memberikan pemecahan masalah semudah dan semenarik mungkin agar siswa memahami masalah yang diberikan dan mampu menemukan pemecahan yang terbaik dari setiap soal. Pemilihan dan pelaksanaan model pembelajaran yang tepat oleh guru dapat membantu guru dalam menyampaikan pelajaran matematika. Pemilihan model pembelajaran dilakukan oleh guru dengan cermat agar sesuai dengan materi yang disampaikan, sehingga siswa memahami dengan jelas setiap materi yang disampaikan dan akhirnya membuat proses belajar mengajar lebih optimal dan mencapai keberhasilan dalam pendidikan. Peran guru dalam menciptakan pembelajaran yang menggairahkan, menantang siswa dan menyenangkan sangat besar, sehingga diperlukan guru yang kreatif, profesional, dan menyenangkan, supaya dapat menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dengan suasana pembelajaran yang menantang agar siswa merasa tertantang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Berkaitan dengan masalah di atas, hasil observasi pada proses pembelajaran matematika kelas IV SDN di Gugus Bisma Kecamatan Somagede Kabupaten Banyumas yang terdiri dari SDN 01 Sokawera, SDN 02 Sokawera, SDN 03 Sokawera, SD N 01 Somagede ditemukan keragaman masalah sebagai berikut.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV di SDN Gugus Bisma permasalahan umum yang ada pada pembelajaran matematika kelas IV adalah guru mengalami kesulitan dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan pada pembelajaran matematika, sehingga dalam pembelajaran guru hanya mengarahkan siswa untuk mengerjakan lembar tugas berisikan soal-soal latihan sebagai bahan diskusi dan dikerjakan secara berkelompok. Pola pembelajaran atau urutan sajian materi dalam pembelajaran matematika yang biasa dilakukan selama ini ada kecenderungan menggunakan model *Student Facilitator and Explaining* (SFaE). Pembelajaran yang dilaksanakan diawali penyampaian kompetensi yang akan dicapai, guru menyajikan garis materi pembelajaran, kemudian melakukan kegiatan berkelompok, pembentukannya kelompok yang dilakukan guru biasanya sesuai dengan urutan tempat duduk siswa, atau sesuai dengan nomor presensi siswa. Kemudian dalam diskusi kelompok kecil tersebut guru menunjuk salah satu siswa unggul sebagai pemimpin jalannya diskusi sekaligus sebagai tutor sebaya untuk menjelaskan kembali materi yang disampaikan guru. Saat belajar berkelompok terkadang guru sering membantu kesulitan yang dialami masing-masing kelompok, dengan cara menghampiri setiap kelompok diskusi. Setelah

selesai berdiskusi kelompok, biasanya setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok masing-masing. Namun saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok, banyak siswa yang belum ikut berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas, hanya siswa unggulan saja yang berperan aktif saat berlangsungnya diskusi kelas. Untuk menarik perhatian siswa, guru memberikan *reward* kepada siswa yang mau berperan aktif dalam diskusi kelompok berupa pemberian alat tulis atau dengan memberikan tanda bintang. Tetapi cara tersebut, tetap saja masih kurang menarik perhatian siswa untuk berperan aktif saat berdiskusi, mereka lebih senang mengobrol dan bercanda dengan teman satu kelompoknya. Pembelajaran yang berlangsung tersebut berdampak pada hasil belajar siswa, siswa pandai mendapatkan hasil belajar yang terus meningkat dan siswa yang kurang aktif cenderung mendapatkan hasil belajar yang rendah.

Selain itu, saat pembelajaran matematika, guru belum sepenuhnya memulai pembelajaran dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi, guru belum mengembangkan kemampuan pemecahan dan mengaitkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Siswa cenderung terpaku pada contoh-contoh penyelesaian yang diberikan oleh guru tanpa adanya usaha untuk bertanya apabila ada hal yang belum dimengerti atau mencoba masalah-masalah yang lain.

Selain permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut, masalah muncul terkait dengan materi pelajaran matematika. Permasalahan yang pertama

adalah kesulitan pada materi operasi hitung campuran, siswa sering tidak memahami peraturan dalam mengerjakan soal operasi hitung campuran, selain siswanya pada materi operasi hitung campuran ini guru juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materinya, guru kesulitan menjelaskan operasi hitung campuran mengapa harus mengerjakan perkalian atau pembagiannya terlebih dahulu barulah mengerjakan penjumlahan atau pengurangannya. Permasalahan yang kedua adalah siswa belum lancar dalam menghitung perkalian dan pembagian dasar, sehingga siswa sulit untuk mengerjakan soal perkalian dan pembagian. Permasalahan ketiga adalah dalam materi operasi hitung campuran bilangan bulat, siswa kesulitan menghitung operasi hitung campuran bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Permasalahan keempat adalah siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal cerita, kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa bukan disebabkan tidak mampu melakukan perhitungan saja melainkan siswa tidak memahami permasalahan yang terdapat dalam soal cerita tersebut. Permasalahan yang kelima adalah siswa mengalami kesulitan dalam menghitung perkalian dan pembagian, kebanyakan siswa belum lancar dengan perkalian dasar bilangan 1 sampai 10, hal ini disebabkan karena guru hanya meminta siswa untuk menghafalkan perkalian dasar bilangan 1 sampai 10, karena hanya sekedar hafalan, siswa terkadang menjadi sering lupa.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru kelas IV di SDN Gugus Bisma tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang ditemukan adalah (1) guru menjelaskan materi pelajaran secara abstrak, belum mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari dengan masalah-masalah kontekstual yang ada

dalam kehidupan sehari-hari, (2) guru mengalami kesulitan memilih dan menerapkan model-model pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran matematika. (3) guru kesulitan dalam menerapkan pembelajaran secara berkelompok, (4) siswa belum begitu aktif berkomunikasi satu dengan yang lain dalam pembelajaran kelompok, (5) siswa kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru, (6) pembelajaran matematika didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, (7) pembelajaran matematika cenderung mengerjakan latihan soal-soal. Dapat disimpulkan bahwa masalah-masalah tersebut berdampak pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika belum mencapai target yang diharapkan, yaitu belum seluruhnya mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan hasil observasi pada mata pelajaran matematika kelas IV SD N di Gugus Bisma, nilai KKM mata pelajaran matematika adalah 70. Kemudian berdasarkan data hasil belajar UAS semester 1 kelas IV di SDN Gugus Bisma menunjukkan bahwa, hasil belajar matematika disetiap SD belum mencapai nilai KKM secara keseluruhan, masih ada beberapa siswa yang nilainya dibawah 70.

Menghadapi kondisi itu, pembelajaran matematika harus mengubah citra dari pembelajaran yang mekanis menjadi humanis yang menyenangkan, serta pembelajaran yang menekankan pada keaktifan dan kemandirian masing-masing siswa. Sehingga perlu dilakukan perubahan terhadap proses pembelajarannya. Perubahan yang dimaksud adalah dengan menerapkan model pembelajaran pada proses pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang dimaksud meliputi model pembelajaran yang lebih menekankan pada keaktifan dan kemandirian

siswa untuk membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata siswa. Penelitian Mardodo. dkk. (2014:514) model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Sehingga untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang ditemukan, peneliti membandingkan keefektifan penerapan model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* (LT) dan model pembelajaran kooperatif tipe SFaE terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Gugus Bisma.

Model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk mengaktifkan siswa adalah model LT. (Slavin 2015: 48-56) melalui model LT proses pembelajarannya melibatkan tanggung jawab individual yang cukup konsisten dalam menunjukkan pengaruh positif yang signifikan. Model LT terbukti pada pembelajaran individual dari anggota kelompok menghasilkan pembelajaran yang lebih baik dibandingkan model individualistik. (Fathurrohman 2015:68) pada model pembelajaran kooperatif tipe LT terjadi pembentukan kelompok-kelompok di kelas beranggotakan siswa-siswa yang beragam kemampuannya. Tiap kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Satu kelompok hanya menerima dan mengerjakan satu set lembar tugas. Penilaian didasarkan pada hasil kerja kelompok. Melalui pembelajaran kooperatif tipe LT, siswa dituntut untuk mampu menilai kinerja kelompoknya. Dalam setiap pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe LT setiap kelompok siswa diberi bahan diskusi untuk dikerjakan bersama kelompoknya sehingga setiap siswa harus aktif berpartisipasi menuangkan pengetahuan yang dimilikinya

untuk menyelesaikan tugas yang ada dalam bahan diskusi. Selain itu, melalui pembelajaran kooperatif tipe LT siswa dilatih untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Siswa juga dilatih untuk berani dan percaya diri karena hasil diskusi kelompoknya kemudian dipresentasikan di depan kelas. Setiap kelompok harus bisa menunjukkan bahwa kelompok mereka merupakan kelompok yang baik dan kompak. Slavin (2015: 250) menyatakan bahwa LT menekankan empat unsur, yaitu (1) interaksi tatap muka, (2) interdependensi positif, (3) tanggung jawab individual, (4) kemampuan-kemampuan interpersonal dan kelompok kecil.

Kelebihan model pembelajaran LT adalah (1) siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena selalu diberi bahan diskusi oleh guru, (2) meningkatkan kerjasama siswa dalam kelompok dengan prinsip belajar bersama (*learning together*), (3) siswa dilatih untuk berani dan percaya diri karena harus tampil mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, (4) guru tidak terlalu lelah dan sibuk karena hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator dalam proses belajar mengajar, (5) siswa lebih kreatif karena pembelajarannya menggunakan pendekatan salingtemas yaitu keterkaitan antara teknologi, sains, lingkungan, dan masyarakat. Dari pemaparan mengenai kelebihan pembelajaran kooperatif tipe LT tersebut jelas bahwa model kooperatif tipe LT dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran LT dalam pembelajaran matematika telah berhasil dilaksanakan sebelumnya, yaitu berdasarkan penelitian Mardodo. dkk. (2014:522), menunjukkan pembelajaran kooperatif model LT dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) menghasilkan prestasi yang lebih baik

daripada model pembelajaran langsung. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe LT siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran karena siswa diminta bekerja bersama kelompoknya dan mempresentasikan hasil pekerjaannya.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang mirip dengan pembelajaran yang diterapkan guru selama ini, maka dapat digunakan model pembelajaran kooperatif tipe SFaE. (Lestari dan Yudhanegara, 2015:75) Model pembelajaran SFaE adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa yang unggul sebagai tutor sebaya dan fasilitator bagi siswa lainnya. Santa, dkk. (2013:9) Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah rendahnya hasil belajar Matematika siswa adalah dengan penggunaan model pembelajaran SFaE. Model pembelajaran SFaE merupakan salah satu model pembelajaran inovatif. Model pembelajaran ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan apabila siswa secara aktif ikut serta dalam merancang materi pembelajaran yang dipresentasikan, sehingga siswa lebih bisa mengerti dan mampu memahaminya untuk mengungkapkan ide, selain itu juga dapat mengajak siswa mandiri dalam mengembangkan potensi mengungkapkan gagasan berpendapat. Model ini juga menekankan proses pembelajaran yang bersifat aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Hal itu dikarenakan siswa belajar dengan cara melakukan atau memanipulasi benda, menggunakan indera mereka, menjelajahi lingkungan, baik lingkungan berupa benda, tempat serta peristiwa-peristiwa disekitar mereka (pengalaman nyata). Dengan proses pembelajaran seperti ini siswa dapat meningkatkan keaktifan, minat, motivasi dan kreativitas siswa dalam berfikir sehingga proses belajar lebih menarik dan menyenangkan. Siswa tidak

hanya menjadi objek pembelajaran, tetapi juga sebagai subjek yang dapat mengalami, menemukan, mengkonstruksikan, dan memahami konsep dengan cara melakukan atau memanipulasi benda, menggunakan indera mereka, menjelajahi lingkungan, baik lingkungan berupa benda, tempat serta peristiwa-peristiwa disekitar mereka (pengalaman nyata). Artinya pembelajaran Matematika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi melalui model pembelajaran SFaE suatu proses penemuan dapat tercapai dengan baik. Hal ini tentu sangat menyenangkan bagi siswa. Apabila siswa sudah merasa senang dalam pelajaran, maka prestasi belajar mereka tentu meningkat.

Menurut Shoimin (2014:184) Kelebihan model pembelajaran SFaE adalah (1) materi yang disampaikan lebih jelas dan konkrit, (2) dapat meningkatkan daya serap siswa karena pembelajaran dilakukan dengan demonstrasi, (3) melatih siswa untuk menjadi guru, karena siswa diberikan kesempatan untuk mengulangi penjelasan guru yang telah dia dengar, (4) memacu motivasi siswa untuk menjadi yang terbaik dalam menjelaskan materi ajar, (5) mengetahui kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan. Dengan demikian diharapkan kekurangan yang terdapat pada masa observasi tadi dapat ditangani dengan menggunakan Model Pembelajaran SFaE.

Sementara itu, penelitian menggunakan Model Pembelajaran SFaE, telah menunjukkan keberhasilan, diantaranya penelitian Santa, dkk. (2013:9), berdasarkan hasil penelitiannya, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan

model pembelajaran SFaE dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SFaE lebih berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Adanya realitas mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dianggap dapat digunakan secara efektif pada pembelajaran matematika sekolah dasar dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Sehingga pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe LT dan SFaE. Melalui model pembelajaran kooperatif tersebut, pembelajaran matematika lebih bermakna. Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, hal ini diharapkan dapat meningkatkan pencapaian prestasi belajar siswa, dan juga akibat-akibat positif lainnya yang dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri. Alasan lain adalah tumbuhnya kesadaran bahwa para siswa perlu belajar untuk berpikir, menyelesaikan masalah, dan mengintegrasikan serta mengaplikasikan kemampuan dan pengetahuan mereka.

Tetapi model pembelajaran kooperatif tipe LT dan SFaE masih perlu dikaji kembali keefektifannya dalam meningkatkan hasil belajar matematika di SDN Gugus Bisma. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti telah mengkajinya melalui penelitian yang berjudul Keefektifan Model

Pembelajaran *Learning Together* Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede 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 pembelajaran LT dan pembelajaran matematika dengan menerapkan model SFaE dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal?
- 1.2.2 Apakah terdapat peningkatan hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran LT dan model pembelajaran SFaE pada pembelajaran matematika kelas IV SD Gugus Bisma Somagede Banyumas?
- 1.2.3 Apakah pembelajaran matematika dengan menerapkan model LT lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan menerapkan model SFaE jika ditinjau dari hasil belajar Matematika di kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede Banyumas?

1.3 Tujuan Penelitian

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

- 1.3.1 Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran LT dan pembelajaran

matematika dengan menerapkan model SFaE dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal.

1.3.2 Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran LT dan model pembelajaran SFaE pada pembelajaran matematika kelas IV SD Gugus Bisma Somagede Banyumas.

1.3.3 Untuk mengetahui pembelajaran matematika dengan menerapkan model LT lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan menerapkan model SFaE jika ditinjau dari hasil belajar Matematika di kelas IV SDN Gugus Bisma Somagede Banyumas.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Manfaat penelitian pada penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat penelitian dari segi teoritis dan praktis dapat diuraikan sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis adalah temuan penelitian memiliki manfaat pada bidang ilmu yang dikaji dan dapat memperkuat teori yang sudah ada atau sebagai penambah teori yang sudah ada.

1.4.1.1 Mengembangkan pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran inovatif LT dan model pembelajaran SFaE

1.4.1.2 Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi untuk penelitian-penelitian berikutnya yang relevan.

1.4.1.3 Menambah kajian tentang temuan-temuan penelitian dalam pembelajaran matematika.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis adalah temuan penelitian bermanfaat bagi pembaca, peneliti itu sendiri, atau orang-orang yang memiliki kepentingan dengan topik penelitian.

1.4.2.1 Bagi Siswa

Dengan menggunakan model LT dan model pembelajaran SFaE siswa dapat lebih termotivasi untuk belajar Matematika, mendorong aktivitas siswa dalam pembelajaran dan menambah pemahaman siswa dengan menggali potensi-potensi siswa dalam pembelajaran. Serta memberikan pengalaman belajar yang menarik dan berkesan pada siswa.

1.4.2.2 Bagi Guru

Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi guru tentang model pembelajaran LT dan model pembelajaran SFaE, menggali kemampuan dan keterampilan guru dalam mengajar, menambah profesionalisme dalam proses pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menyenangkan.

1.4.2.3 Bagi Sekolah

Sebagai tolok ukur pengalaman kebijakan dalam rangka perbaikan proses pembelajaran yang dilaksanakan guru sehingga tujuan penyelenggaraan

pendidikan di sekolah dapat dicapai secara optimal serta menambah mutu pendidikan, khususnya pada mata pelajaran matematika.

1.5 Defenisi Operasional

Setelah variabel-variabel diidentifikasi dan diklarifikasikan selanjutnya variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:12) Definisi operasional adalah definisi variabel kunci yang dapat diukur secara operasional dan dapat dipertanggungjawabkan. Definisi operasional memuat batasan variabel bebas dan variabel terikat, serta istilah yang dipakai untuk menghubungkan variabel-variabel dalam penelitian. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah

1.5.1 Model Learning Together

Model Learning Together adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang menekankan empat unsur dalam penerapannya yaitu, adanya interaksi tatap muka, interpendensi positif, tanggung jawab individual, serta kemampuan-kemampuan interpersonal dan kelompok kecil.

1.5.2 Model Student Facilitator and Explaining

Model pembelajaran Student Facilitator and Explaining adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa yang unggul sebagai tutor sebaya dan fasilitator bagi siswa lainnya. Model pembelajaran Student Facilitator and Explaining merupakan rangkai penyajian materi ajar yang diawali dengan menjelaskannya dengan didemonstrasikan, kemudian diberikan kesempatan

kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada siswa.

1.5.3 Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan suatu perubahan, baik berupa perubahan tingkah laku, pengetahuan maupun keterampilan yang bersifat menetap, fungsional, positif, dan disadari, diperoleh seseorang setelah melaksanakan aktivitas belajar dan digunakan untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam menilai tercapainya tujuan pendidikan. Pada penelitian ini karena keterbatasan waktu, keterbatasan peneliti dan kemampuan guru, maka hasil belajar matematika dibatasi pada ranah kognitif.

1.5.4 Keefektifan pembelajaran

Keefektifan pembelajaran adalah tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran, sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar sesuai dengan suatu tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar mencapai kriteria ketuntasan minimum yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70, serta 75 % atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai taraf keberhasilan minimal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Setiap orang, baik disadari ataupun tidak, selalu melaksanakan kegiatan belajar. Menurut Susanto (2016:4) Belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak. Sedangkan menurut (Hamdani 2011 : 21) Belajar adalah perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan. Selain dua pendapat tersebut, menurut (Daryanto 2014:1) Belajar merupakan proses perubahan di dalam kepribadian yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, dan kepandaian yang bersifat menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.

Belajar pada dasarnya tidak hanya berorientasi terhadap hasil belajar, tetapi juga harus berorientasi terhadap proses belajar. Menurut Anita (2009:2.5-2.6) Belajar dapat dikatakan sebagai suatu proses, artinya dalam belajar terjadi proses melihat, membuat, mengamati, menyelesaikan masalah atau persoalan, menyimak, dan latihan. Proses belajar harus diupayakan secara efektif agar terjadi adanya perubahan tingkah laku siswa yang disebabkan oleh proses-proses

tersebut. Perwujudan perubahan tingkah laku dari hasil belajar adalah adanya peningkatan kemampuan siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Perubahan tersebut sebagai perubahan yang disadari, relatif bersifat permanen, kontinu, dan fungsional.

Berdasarkan beberapa definisi tentang belajar, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang berkesinambungan untuk mencapai tujuan dan perubahan tingkah laku seorang individu, mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakannya, bersifat permanen, kontinu dan fungsional, yang diperoleh melalui latihan, pengalaman serta interaksi dengan lingkungannya.

Belajar erat kaitannya dengan pembelajaran, kegiatan belajar dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan dan keduanya saling mempengaruhi. Belajar merupakan salah satu bagian dari kegiatan pembelajaran, sedangkan pembelajaran itu sendiri merupakan usaha untuk menciptakan pengalaman belajar pada siswa. Menurut Majid (2014:4-5) Pembelajaran merupakan upaya untuk membelajarkan seseorang atau kelompok orang melalui berbagai upaya dan berbagai strategi, metode dan pendekatan kearah pencapaian tujuan yang telah direncanakan. Sedangkan menurut (Daryanto 2014:1) Pembelajaran adalah suatu konsep dari belajar dan mengajar yang harus direncanakan dan diaktualisasikan, serta diarahkan pada pencapaian tujuan atau penguasaan sejumlah kompetensi dan indikatornya sebagai gambaran hasil belajar. Pembelajaran merupakan proses interaksi antar anak dengan anak, anak dengan sumber belajar dan anak dengan pendidik. Kegiatan pembelajaran menjadi bermakna jika dilakukan dalam lingkungan yang nyaman

dan memberikan rasa aman, bersifat individual dan kontekstual, anak mengalami langsung yang dipelajarinya. Dalam undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Menurut (Fathurrohman 2015:18) Terdapat dua aspek penting dalam pembelajaran, yaitu hasil belajar berupa perubahan perilaku pada diri siswa dan proses hasil belajar berupa sejumlah pengalaman intelektual, emosional, dan fisik pada diri siswa.

Pembelajaran adalah suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Menurut Rusman (2014 : 1) Komponen tersebut meliputi : Tujuan, materi, metode dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih model pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan pernyataan tentang pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang terencana antara pendidik, siswa serta sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, sehingga siswa dapat memperoleh kemudahan dalam belajar, untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran merupakan gambaran terciptanya hasil belajar berupa perubahan perilaku pada diri siswa dan proses hasil belajar berupa sejumlah pengalaman intelektual, emosional, dan fisik pada diri siswa.

Berdasarkan uraian tentang belajar dan pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar dan pembelajaran memiliki hubungan yang sangat erat dan keduanya tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan. Belajar

merupakan proses yang dilakukan manusia untuk mendapatkan aneka ragam kemampuan, keterampilan, dan sikap. Sedangkan pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memfasilitasi dan mendukung guna meningkatkan intensitas dan kualitas belajar siswa. Dengan kata lain, kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mengoptimalkan potensi pada siswa. Dan belajar merupakan proses yang dilakukan untuk mengoptimalkan potensi tersebut.

2.1.2 Keefektifan pembelajaran

Keefektifan pembelajaran dipengaruhi oleh karakteristik guru dan siswa, bahan pelajaran, serta aspek-aspek lain yang berkaitan dengan situasi pembelajaran. Menurut (Uno 2008: 21) Keefektifan pembelajaran biasanya diukur dengan tingkat pencapaian belajar.

Menurut Supinah dan Agus D.W. (2009:35) kata efektif dalam pembelajaran yang berarti bahwa, pembelajaran memiliki tujuan yang harus dicapai dan untuk keberlanjutan pembelajaran. (Djamarah 2010:375) Pembelajaran efektif merupakan pembelajaran yang memungkinkan anak didik dapat belajar dengan mudah dan menyenangkan. Sedangkan menurut Uno dan Nurdin Mohamad (2015:173-192) pembelajaran efektif jika skor yang dicapai siswa memenuhi batas minimal kompetensi yang dirumuskan. Penentuan atau ukuran dari pembelajaran yang efektif terletak pada hasilnya. Pembelajaran efektif dapat dilihat dari 7 indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif yaitu, pengorganisasian materi yang baik, komunikasi yang efektif, penguasaan dan antusiasme terhadap materi pembelajaran, sikap positif terhadap siswa, pemberian nilai yang adil, keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, hasil belajar siswa yang baik.

1) Pengorganisasian materi yang baik

Pengorganisasian merupakan cara mengurutkan materi yang akan disampaikan secara logis dan teratur, sehingga dapat terlihat kaitan yang jelas antara topik satu dengan topik lainnya selama pertemuan berlangsung.

2) Komunikasi yang efektif

Komunikasi yang efektif dalam pembelajaran mencakup penyajian yang jelas, kelancaran berbicara, interpretasi gagasan abstrak dengan contoh-contoh, kemampuan bicara yang baik dan kemampuan untuk mendengar.

3) Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pembelajaran

Guru dituntut menguasai materi pelajaran dengan benar, jika telah menguasainya maka materi dapat diorganisasikan secara sistematis dan logis..

4) Sikap positif terhadap siswa

Guru memberikan sikap positif terhadap siswa yaitu dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat aktif, perhatian serta kepercayaan kepada siswanya.

5) Pemberian nilai yang adil

Keadilan dalam pemberian nilai tercermin dari adanya, kesesuaian soal tes dengan materi yang diajarkan, sikap konsisten terhadap pencapaian tujuan pelajaran, usaha yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan, kejujuran siswa dalam memperoleh nilai, pemberian umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa.

6) Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran seharusnya ditentukan berdasarkan karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan hambatan yang dihadapi.

7) Hasil belajar siswa yang baik

Indikator pembelajaran efektif dapat diketahui dari hasil belajar siswa yang baik. Petunjuk keberhasilan belajar siswa dapat dilihat bahwa siswa tersebut menguasai materi pelajaran yang diberikan. Tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75% - 90%. Berdasarkan konsep belajar tuntas, maka pembelajaran efektif adalah apabila setiap siswa sekurang-kurangnya dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan.

Menurut Djamarah (2010: 108), pembelajaran dapat dinyatakan berhasil apabila 75 % atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai taraf keberhasilan minimal atau mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa keefektifan pembelajaran adalah tingkat keberhasilan dari suatu proses yang direncanakan dengan melibatkan interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru, dalam pembelajaran diarahkan untuk membangun kemampuan berpikir, kemampuan menguasai materi pelajaran dengan menyediakan kesempatan siswa belajar mandiri, dan melakukan kegiatan yang dapat mengkonstruksi secara maksimal pengetahuan baru yang dikembangkan dalam pembelajaran dengan mudah dan menyenangkan, sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar sesuai dengan suatu tujuan pembelajaran, dapat mencapai kriteria ketuntasan minimum yang telah dirumuskan, serta dapat menguasai materi pelajaran yang diberikan sekurang-

kurangnya 75% dari materi yang diajarkan. Hasil belajar yang nampak pada perubahan perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik yang tahan lama dan siswa dapat menggunakannya dalam hidupnya.

2.1.3 Hasil Belajar

Dalam kegiatan belajar dan pembelajaran pasti memiliki tujuan tertentu yang harus dicapai, untuk mencapai tujuan yang diinginkan memerlukan suatu proses yang dapat menyebabkan adanya hasil, salah satunya adalah hasil belajar. Menurut Jihad dan Haris (2012 : 14 -15) Proses belajar dan pembelajaran memiliki tujuan tertentu, dimana dalam mencapai tujuan yang ingin dicapai memerlukan proses yang memperoleh suatu hasil. Salah satunya adalah hasil belajar, hasil belajar sendiri adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya, segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukannya, berupa pola-pola, perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, dan sikap-sikap serta apersepsi dan abilitas. Menurut (Anitah 2009:2.19) Hasil belajar merupakan pencapaian dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar. Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku atau perolehan perilaku yang baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif, dan disadari. Sedangkan pendapat (Dimiyati dan Mudjiono 2013:250-251) Hasil belajar merupakan hasil proses belajar. Hasil belajar dapat dipandang dari dua sisi, yaitu hasil belajar dari sisi siswa merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum mengajar, sementara dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran. Selain itu 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.

(Sardiman 2012:28-29) mengatakan ada 3 hasil belajar yang di dalam pengajaran merupakan tiga hal yang secara perencanaan dan programatik terpisah, namun dalam kenyataannya pada diri siswa merupakan satu kesatuan yang utuh dan bulat. Hasil belajar tersebut adalah (1) hal ikhwal keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif), (2) hal ikhwal personal, personal, kepribadian atau sikap (afektif), (3) hal ikhwal kelakuan, keterampilan atau penampilan (psikomotorik).

Hasil belajar tersebut digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam menilai, apakah tujuan pendidikan telah tercapai atau malah belum tercapai. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

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 siswa, (2) baik sekali/optimal yaitu apabila sebagian besar (76% - 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa, (3) baik/minimal yaitu apabila bahan yang diajarkan hanya 60% - 75% saja yang dikuasai siswa, dan (4) kurang yaitu apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar merupakan suatu perubahan, baik berupa perubahan tingkah laku, pengetahuan

maupun keterampilan yang bersifat menetap, fungsional, positif, dan disadari, diperoleh seseorang setelah melaksanakan aktivitas belajar dan digunakan untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam menilai tercapainya tujuan pendidikan. Hasil belajar tersebut meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Dalam penelitian ini yang digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran difokuskan pada kognitif. Menurut Bloom, ranah kognitif mencakup enam kategori (Anderson dan Krathwohl dalam Basuki dan Hariyanto 2014:13-14) enam kategori tersebut adalah,

1) Mengingat (*remembering*)

Mampu mengingat bahan-bahan yang baru saja dipelajari.

2) Memahami (*understanding*)

Memahami makna, translasi, interpolasi, dan penafsiran bahan ajar dan masalah.

3) Menerapkan (*applying*)

Mampu menerapkan gagasan, prosedur, rumus, teori, dan lain-lain, di dalam kondisi pembelajaran. Siswa mampu menerapkan apa yang dipelajari dalam kelas ke dalam suatu situasi yang baru sama sekali di tempat kerja.

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 sebuah skenario yang rumit.

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 atau manfaatnya.

6) Menciptakan (*creating*)

Siswa menempatkan unsure-unsur bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren dan berfungsi, mengorganisasi kembali unsur-unsur menjadi suatu pola baru atau struktur baru melalui membangkitkan, merencanakan, atau menghasilkan sesuatu.

2.1.4 Pembelajaran Matematika

2.1.4.1 Pengertian matematika

Matematika di Indonesia dikenal sebagai ilmu pasti. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi, Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit.

Tiurlina (2006:5-8) matematika adalah (1) ilmu deduktif, (2) ilmu terstruktur yang terorganisasikan dengan baik, (3) ilmu tentang pola dan

hubungan, (4) bahasa simbol karena matematika terdiri dari simbol-simbol yang padat arti dan berlaku secara universal (umum), (5) Matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan struktur yang terorganisasi didapat dengan proses berpikir logis untuk menemukan pola, hubungan, dan generalisasi yang dikomunikasikan melalui bahasa simbol.

2.1.4.2 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Proses belajar matematika dapat berlangsung dengan efektif jika orang tua bersama dengan guru mengetahui tugas yang dilaksanakan mengenai proses belajar matematika. Heruman (2014:2) dalam mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa, maka guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Sifat-sifat proses belajar matematika adalah sebagai berikut.

- 1) Belajar matematika merupakan suatu interaksi antara anak dengan lingkungan,
- 2) belajar berarti berbuat,
- 3) belajar matematika berarti mengalami,
- 4) belajar matematika memerlukan motivasi,
- 5) belajar matematika memerlukan kesiapan anak didik,
- 6) belajar matematika harus menggunakan daya pikir,
- 7) belajar matematika melalui latihan (drill).

Tiurlina (2006:15-16) Sebagaimana kita ketahui, matematika adalah ilmu deduktif, formal, hierarki dan menggunakan bahasa simbol yang memiliki arti

yang padat. Karena adanya perbedaan karakteristik antara matematika dan anak usia SD, maka matematika menjadi sulit dipahami oleh anak SD jika diajarkan tanpa memperhatikan tahap berpikir anak SD. Seorang guru hendaknya mempunyai kemampuan untuk menghubungkan antara dunia anak yang belum dapat berpikir secara deduktif agar dapat mengerti matematika yang bersifat deduktif. Faktor-faktor lain yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, selain bahwa tahap perkembangan berpikir siswa SD belum formal atau masih konkrit adalah adanya keanekaragaman intelegensi siswa SD serta jumlah siswa SD yang cukup banyak dibandingkan guru yang mengajar matematika.

Lampiran Permendiknas RI No. 22 (2006, 416) menyebutkan bahwa, dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. (Heruman 2014:2) Konsep-konsep pada kurikulum matematika sekolah dasar dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.

Munculnya istilah '*contextual problem*' pada permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menunjukkan bahwa masalah kontekstual merupakan inti dari pembelajaran matematika. Dengan demikian setiap siswa harus membangun sendiri pengetahuan itu di dalam struktur kognitifnya sendiri-sendiri berdasar pada pengetahuan yang sudah mereka miliki. Harus ada upaya dari siswa untuk mengaitkan pengalaman baru dengan pengetahuan yang sudah ada di kerangka

kognitifnya. (Lestari dan Yudhanegara 2015:33) Bruner dalam teori dikatakan bahwa proses belajar dapat berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan. Implikasi selanjutnya, tugas utama seorang guru adalah memfasilitasi siswanya agar dapat membangun sendiri pengetahuan tersebut. (Shadiq 2014:195) Salah satu alternatif yang dapat dan harus dilakukan setiap guru matematika adalah dengan mengajukan masalah realistik pada awal proses pembelajaran. Masalah realistik atau masalah kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari, mata pelajaran lain, ataupun rekaan guru sendiri yang dapat diterima siswa sedemikian rupa sehingga ide matematikanya dapat muncul dari masalah tersebut. Tujuan akhir pembelajaran matematika di sekolah dasar ini yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa.

Tujuan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam Lampiran Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 bertujuan agar siswa memiliki kemampuan-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,
- 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.

De Lange (dalam Shadiq, 2014:8-9) Setiap siswa seharusnya memiliki beberapa kemampuan yang perlu dipelajari selama pembelajaran matematika di kelas, diantaranya (1) berpikir dan bernalar secara matematis, (2) berargumentasi secara matematis, (3) berkomunikasi secara matematis; (4) pemodelan, (5) penyusunan dan pemecahan masalah, (6) representasi. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dan kemampuan selama pembelajaran matematika tersebut, pada pembelajaran matematika dituntut untuk memanfaatkan penalaran induktif pada awal proses pembelajaran, yang bertujuan agar para siswa belajar mencerna ide-ide baru, mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan, mampu menangani ketidakpastian, mampu menemukan keteraturan, dan mampu memecahkan masalah yang tidak lazim. Kompetensi yang disarankan diantaranya adalah para siswa harus memiliki kemampuan memecahkan masalah, penalaran dan pembuktian, keterkaitan, komunikasi, dan representasi.

Tiurlina (2006:25-26) Seorang guru SD atau calon guru SD perlu mengetahui beberapa karakteristik pembelajaran matematika di SD. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, sedangkan yang kita ketahui, siswa SD yang berada pada usia 7 hingga 12 tahun masih berada pada tahap operasional konkrit yang belum dapat berpikir

formal. Maka dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar guru harus mengetahui ciri-ciri pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu

- 1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral.

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dimana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengkaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya.

- 2) Pembelajaran matematika bertahap

Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep-konsep yang sederhana, menuju konsep yang lebih sulit. Selain itu pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret dan akhirnya kepada konsep abstrak. Untuk mempermudah siswa memahami objek matematika maka benda-benda konkret digunakan pada tahap konkret, kemudian ke gambar-gambar pada tahap semi konkret dan akhirnya kesimbol-simbol pada tahap abstrak.

- 3) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif,

Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan mental siswa maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif.

- 4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi,

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya.

5) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.

Pembelajaran secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian daripada hafalan.

Sa'diyah dan Sukayati (2011:24-29), Sebelum melaksanakan pembelajaran guru harus merencanakan kegiatan pembelajaran yang sebaik-baiknya. Saat merencanakan kegiatan pembelajaran matematika, guru perlu melaksanakan tugas-tugas berikut:

- 1) Mempelajari standar isi mata pelajaran yang akan diajarkan,
- 2) merencanakan dan menyusun silabus,
- 3) menyusun RPP,
- 4) melaksanakan RPP,
- 5) menilai pelaksanaan RPP,
- 6) merencanakan pelaksanaan tindak lanjut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran matematika untuk mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa, guru menyajikannya harus secara efektif dan efisien, yang sesuai dengan pola pikir siswa. Dengan memperhatikan beberapa faktor seperti faktor penunjang keberhasilan pembelajaran matematika, sifat pembelajaran matematika sekolah dasar, ciri-ciri pembelajaran matematika sekolah dasar, tujuan mata pelajaran matematika serta pada pembelajaran matematika masalah kontekstual merupakan inti dari pembelajaran matematika, setiap siswa harus membangun sendiri pengetahuan itu di dalam struktur kognitifnya sendiri-sendiri berdasar pada pengetahuan yang sudah mereka miliki. Melalui pembelajaran matematika

kompetensi yang dapat dicapai oleh siswa adalah kemampuan memecahkan masalah, penalaran dan pembuktian, keterkaitan, komunikasi, dan representasi, sehingga menjadikan siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.4.3 Ruang Lingkup Matematika Sekolah Dasar

Standar Isi mata pelajaran matematika, ruang lingkup matematika di SD/MI mencakup aspek bilangan, geometri dan pengukuran, dan pengolahan data. Ketiga aspek tersebut menjadi materi pokok pembelajaran matematika di SD/MI yang diwujudkan dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) mata pelajaran matematika. Standar kompetensi adalah kualifikasi kemampuan minimal siswa yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap tingkat dan/atau semester; standar kompetensi terdiri atas sejumlah kompetensi dasar sebagai acuan baku yang harus dicapai dan berlaku secara nasional (Depdiknas, 2006:47)..

Adapun ruang lingkup pembelajaran matematika pada kelas IV sekolah dasar yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah No 22 tahun 2006 tentang standar isi, dijabarkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagai berikut,

Tabel 2.1
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
Kelas IV Semester I

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan	
1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah.	1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung 1.2 Mengurutkan bilangan 1.3 Melakukan operasi perkalian dan pembagian 1.4 Melakukan operasi hitung campuran 1.5 Melakukan penaksiran dan pembulatan 1.6 Memecahkan masalah yang melibatkan uang
2. Memahami dan menggunakan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah	2.1 Mendeskripsikan konsep faktor dan kelipatan 2.2 Menentukan kelipatan dan faktor bilangan 2.3 Menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB) 2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB
Geometri dan Pengukuran	
3. Menggunakan pengukuran sudut, panjang, dan berat dalam pemecahan masalah	3.1 Menentukan besar sudut dengan satuan tidak baku dan satuan derajat 3.2 Menentukan hubungan antar satuan waktu, antar satuan panjang, dan antar satuan berat 3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan waktu, panjang dan berat 3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan kuantitas
4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah	4.1 Menentukan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

Tabel 2.2
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
Kelas IV semester II

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan	
5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat	5.1 Mengurutkan bilangan bulat 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat 5.3 Mengurangkan bilangan bulat 5.4 Melakukan operasi hitung campuran
6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.1 Menjelaskan arti pecahan dan urutannya 6.2 Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan 6.3 Menjumlahkan pecahan 6.4 Mengurangkan pecahan 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan
7. Menggunakan lambang bilangan Romawi	7.1 Mengenal lambang bilangan Romawi 7.2 Menyatakan bilangan cacah sebagai bilangan Romawi dan sebaliknya
Geometri dan Pengukuran	
8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar	8.1 Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana 8.2 Menentukan jaring-jaring balok dan kubus 8.3 Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris 8.4 Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

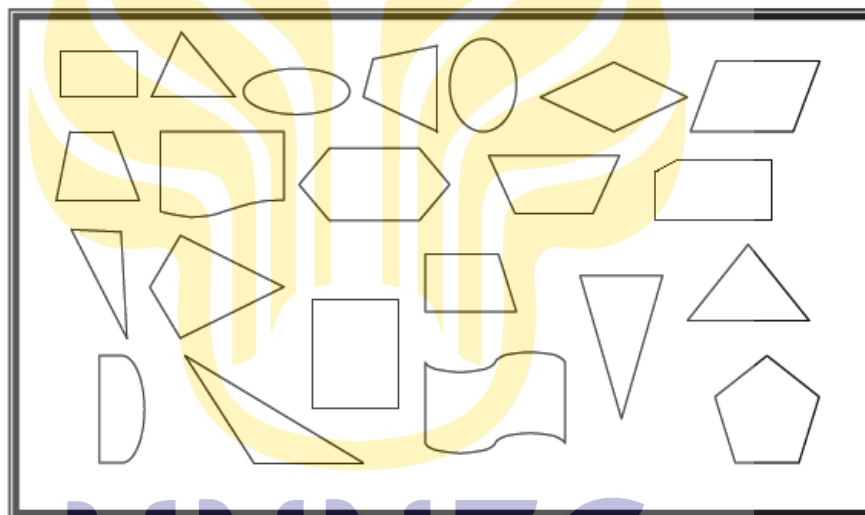
2.1.5 Materi Bangun Datar Simetri dan Pencerminan Bangun Datar

Penelitian ini mengkaji pelaksanaan pembelajaran matematika untuk materi geometri, yaitu pada standar kompetensi 8. Memahami hubungan antar bangun datar Melakukan operasi hitung bilangan. Sedangkan kompetensi dasar yang digunakan adalah 8.3 Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetri dan 8.4 Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar.

2.1.5.1 Bangun Datar Simetri

Dalam kehidupan ini terdapat berbagai benda dan ciptaan yang mempunyai bentuk simetris. Sebagai contoh Kristal, tanaman, bintang, semut, dan sebagainya. Welle (2006:174) Jika sebuah bentuk dapat dilipat pada suatu garis sehingga kedua bagiannya cocok, bentuk tersebut dikatakan mempunyai simetri garis(atau simetri cermin). Garis lipatan merupakan sebuah garis pencerminan.

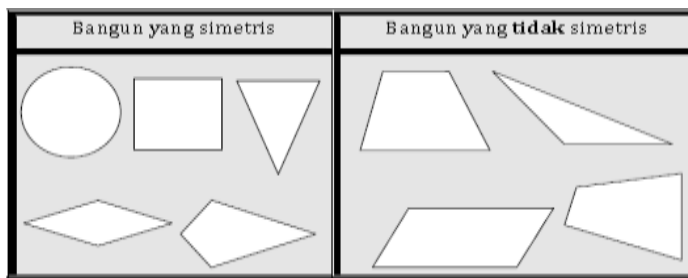
Suharjana (2008:45-46) cara untuk memperkenalkan simetri garis kepada siswa adalah dengan menunjukkan gambar-gambar contoh dan bukan contoh.



Gambar 2.1 Bangun Datar Simetris dan Tidak Simetris

Menjiplak gambar bangun datar yang simetris dan tidak simetris tersebut pada kertas putih dan kemudian mengguntingnya. Masing-masing bangun datar tersebut dilipat, setelah itu mencari bangun semua sisi dapat saling berhimpitan. Kemudian mengelompokkan bangun-bangun yang simetris dan bangun yang tidak simetris.

Contoh:



Gambar 2.2 Kelompok Bangun Simetris dan Tidak Simetris

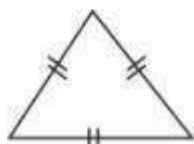
Sedangkan Sutawidjaja (1993:300) cara mengajarkan konsep simetri pada siswa sekolah dasar adalah melibatkan siswa secara langsung, dengan meminta siswa melipat selembar kertas menjadi dua bagian dan memotong sebuah bentuk yang mereka pilih.

Jadi, bangun datar yang simetris adalah bangun tersebut beraturan. Apabila bangun tersebut dilipat menjadi dua bagian yang sama, lipatannya dapat tepat saling berimpit.

Sedangkan, bangun datar yang tidak simetris adalah bangun tersebut tidak beraturan. Apabila bangun tersebut dilipat menjadi dua bagian yang sama, lipatannya tidak dapat tepat saling berimpit.

Untuk mengenali ciri-ciri bangun simetris, marilah kita perhatikan gambar bangun berikut ini!

- 1) Segitiga

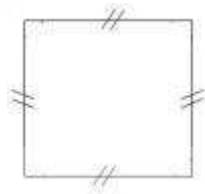
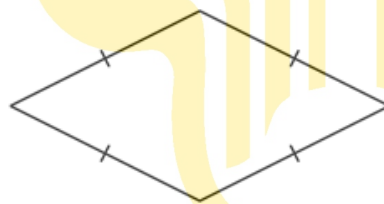
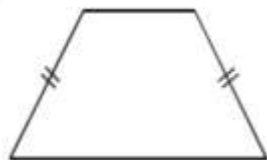


Gambar 2.3 segitiga samasisi

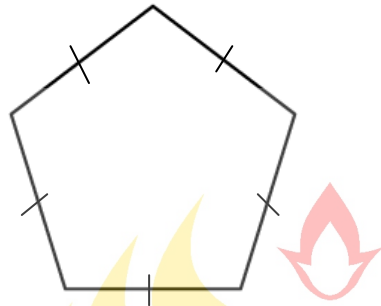


Gambar 2.4 segitiga sama kaki

2) Segi empat

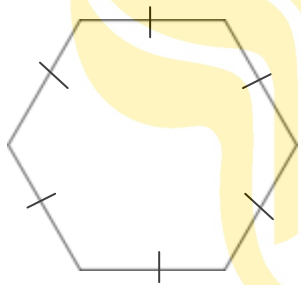
**Gambar 2.5** Persegi**Gambar 2.6** Persegi panjang**Gambar 2.7** Belah ketupat**Gambar 2.8** Layang-layang**Gambar 2.9** Trapesium sama kaki

3) Segi lima



Gambar 2.10 segilima sama sisi

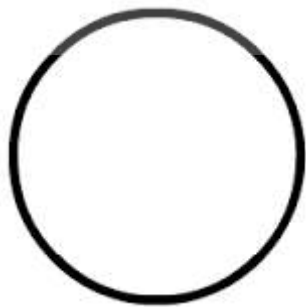
4) Segi enam



Gambar 2.11 Segienam Sama Sisi

5) Lingkaran

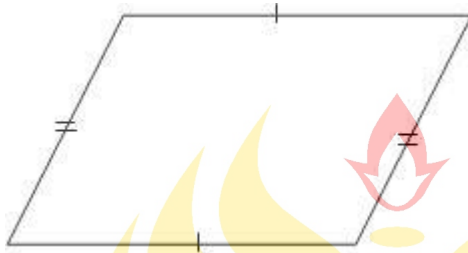
Lingkaran adalah segi banyak yang beraturan sehingga bangun tersebut sudah pasti simetris.



Gambar 2.12 Lingkaran

Bangun yang tidak simetris diantaranya adalah jajargenjang, trapesium tidak sama kaki, segitiga sebarang, segi empat sebarang, segi lima sebarang, dan segi enam sebarang.

1) Jajargenjang



Gambar 2.13 Jajargenjang

2) Trapesium



Gambar 2.14 Trapesium Sembarang



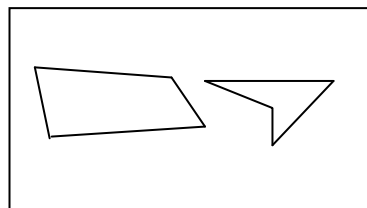
Gambar 2.15 Trapesium Siku-Siku

3) Segitiga sebarang



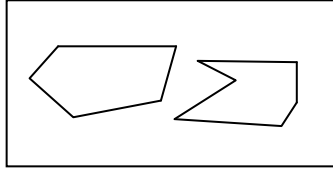
Gambar 2.16 Segitiga Sembarang

4) Segi empat sebarang



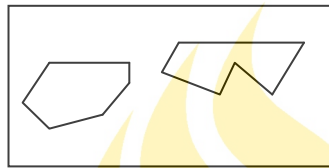
Gambar 2.17 Segi Empat Sembarang

5) Segi lima sembarang



Gambar 2.18 Segi Lima Sembarang

6) Segi enam sembarang



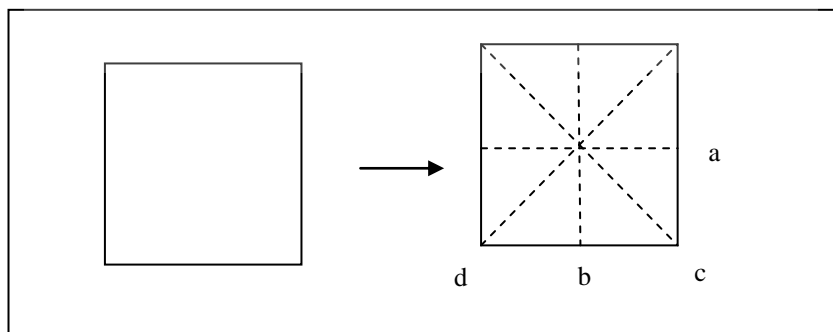
Gambar 2.19 Segi Enam Sembarang

2.1.5.2 Sumbu Simetri dan Simetri Lipat

Sumbu Simetri dan Simetri Lipat Pada Bangun Datar. Masih ingatkah kalian tentang bangun datar simetri dan tidak simetri? Apa yang menjadi ciri-ciri bangun simetri?

Sumbu simetri adalah garis yang membagi suatu bangun datar menjadi dua bagian sama besar. Sumbu simetri sama dengan garis simetri. Untuk menentukan sumbu simetri dari suatu bangun datar adalah dengan mencari garis-garis yang membagi bangun tersebut menjadi dua bagian yang sama besar.

Contoh :



Gambar 2.20 Menentukan Sumbu Simetri Dan Simetri Lipat

Cara menentukan sumbu simetrinya adalah dengan mencari garis-garis yang membagi persegi tersebut menjadi dua bagian yang sama besar.

Garis a, b, c, dan d membagi persegi menjadi dua bagian yang sama besar. Garis a, b, c, dan d adalah sumbu simetri dari bangun persegi. Karena banyaknya sumbu simetri pada bangun tersebut ada 4, maka persegi tersebut mempunyai 4 sumbu simetri.

Tabel 2.3
Sumbu Simetri dan Simetri Lipat Bangun Datar

No.	Bangun datar	Sumbu simetri	Simetri lipat
1.	Persegi	4	4
2.	Persegi panjang	2	2
3.	Segitiga sama sisi	3	3
4.	Segitiga sembarang	-	-
5.	Segitiga sama kaki	1	1
6.	Trapesium sama kaki	1	1
7.	Trapesium siku-siku	-	-
8.	Trapesium sembarang	-	-
9.	Layang-layang	1	1
10.	Lingkaran	Tak hingga	Tak hingga
11.	Jajar genjang	-	-

2.1.5.3 Simetri Putar

Kamu telah mempelajari simetri lipat. Selanjutnya kamu akan mempelajari simetri putar yang dimiliki bangun datar. Tidak semua bangun datar memiliki simetri putar. Bagaimana suatu bangun dikatakan memiliki simetri putar? Perhatikan penjelasan berikut.

Coba kamu gambar sebuah bangun datar. Potonglah gambar bangun tersebut. Kemudian letakkan gambar tersebut dan jiplaklah. Anggap gambar jiplakan sebagai bingkai bangun. Putarlah bangun tersebut. Catatlah berapa kali bangun tersebut dapat menempati bingkainya dengan tepat dalam sekali putaran.

Catatan :

Satu kali putaran yaitu gerakan memutar dari suatu titik sampai kembali lagi ke titik tersebut,

$$\frac{1}{2} \text{ putaran} = \frac{1}{2} \times 360^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$\frac{1}{3} \text{ putaran} = \frac{1}{3} \times 360^{\circ} = 120^{\circ}$$

$$\frac{1}{4} \text{ putaran} = \frac{1}{4} \times 360^{\circ} = 90^{\circ}, \text{ dan seterusnya.}$$

Jika bangun tersebut dapat menempati bingkainya lebih dari satu kali maka bangun tersebut memiliki simetri putar. Banyaknya suatu bangun dapat menempati bingkainya dalam sekali putaran menunjukkan tingkat simetri putar bangun tersebut. Suatu bangun yang dapat menempati bingkainya sebanyak n kali mempunyai simetri putar tingkat n . Bangun datar yang dapat menempati bingkainya satu kali tidak mempunyai tingkat simetri putar. Bagaimana cara mengetahui tingkat simetri putar suatu bangun datar?

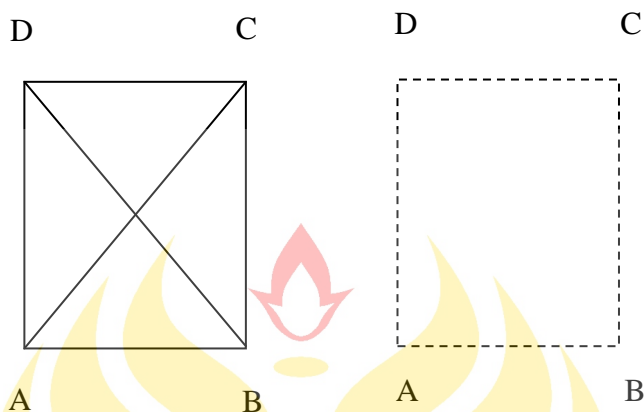
- 1) Cara mengetahui Tingkat Simetri Putar Suatu Bangun Datar

Contoh :

Gunakan potongan kertas persegi yang telah kamu buat tadi!

- 1) Buatlah 2 garis diagonal pada potongan tersebut. Titik perpotongan kedua diagonal tersebut kita sebut titik pusat simetri.

- 2) Buatlah bingkai dengan cara menandai semua titik sudut bangun!
Hubungkan titik-titik tersebut!

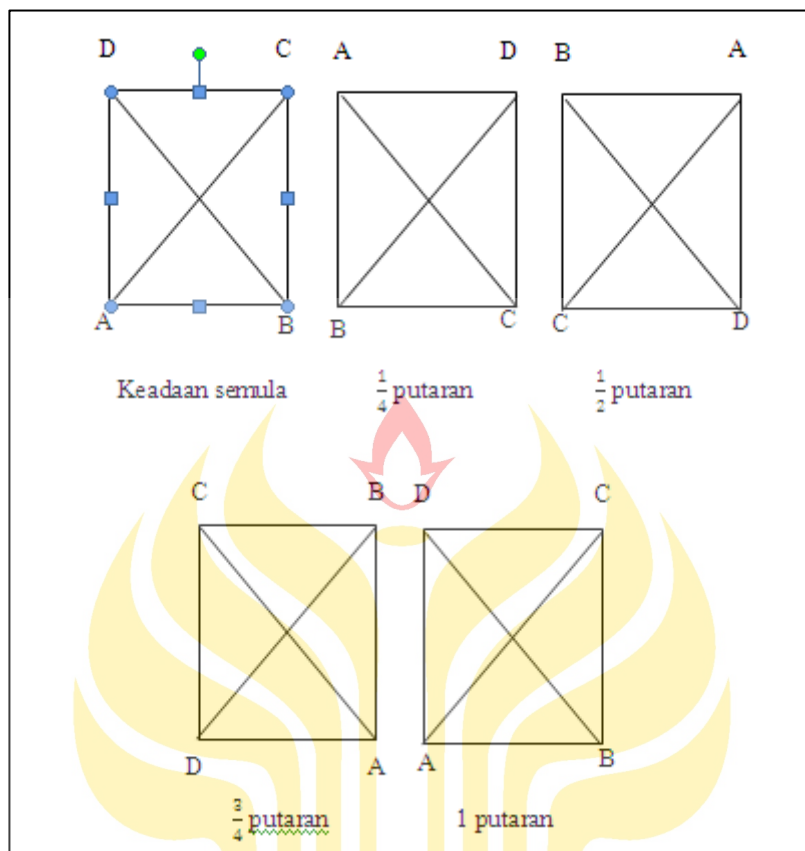


- 3) Letakkan kembali potongan persegi ke bingkainya!
4) Putarlah sebesar $\frac{1}{4}$ putaran, $\frac{1}{2}$ putaran, $\frac{3}{4}$ putaran, dan 1 putaran searah jarum jam pada titik pusat simetri.
5) Apakah ketika titik sudut A berpindah ke B, B ke C, C ke D, dan D ke A, persegi menempati bingkainya dengan tepat?

Kita telah menemukan satu sumbu simetri putar (seperempat lingkaran).

Dengan cara yang sama lanjutkan sampai titik A kembali ke A lagi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 2.21 Menentukan Simetri Putar

Tabel 2.4
Simetri Putar Bangun Datar

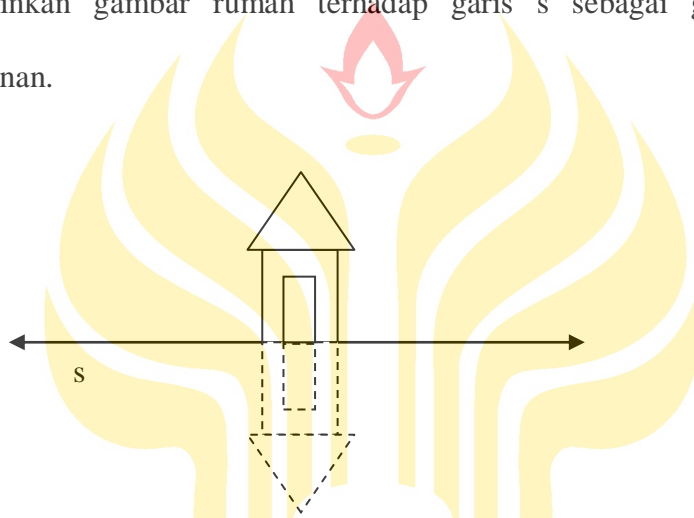
No.	Bangun datar	Simetri putar
1.	Segitiga sama kaki	-
2.	Segitiga sama sisi	3
3.	Segitiga sama sembarang	-
4.	Segitiga siku-siku samakaki	-
5.	Persegi panjang	2
6.	Persegi	4
7.	Jajar genjang	2
8.	Trapesium samakaki	-
9.	Trapesium siku-siku	-
10.	Trapesium sembarang	-
11.	Layang-layang	-
12.	Belah ketupat	2
13.	Lingkaran	Tak hingga

2.1.5.4 Pencerminan

Dalam kehidupan sehari-hari pasti membutuhkan cermin, biasa cermin digunakan untuk merapikan diri. Soewito (1991:314) Suatu pencerminan ditentukan oleh suatu garis, dan garis ini disebut garis atau sumbu pencerminan.

Contoh 1: Pencerminan dengan menjiplak.

mencerminkan gambar rumah terhadap garis s sebagai garis atau sumbu pencerminan.



Gambar 2.22 Pencerminan dengan Menjiplak

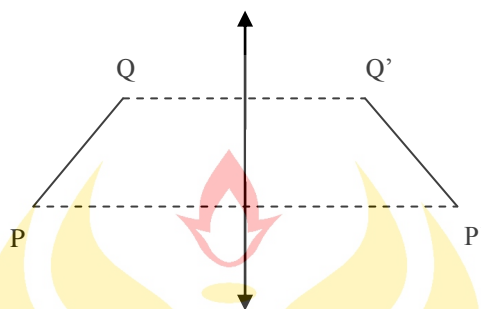
dengan kertas tipis jiplak gambar rumah dan garis s . kemudian balikkan kertas jiplakan sehingga jiplakan s berimpit dengan garis s gambar asli. Kemudian membuat jiplakan dari gambar jiplakan yang dibalik itu, maka gambar yang terakhir ini adalah bayangan cermin dari gambar rumah semula, terhadap garis s .

Contoh 2: Pencerminan dengan melipat dan membuat titik bayangan.

Diketahui ruas \overline{PQ} dan garis g seperti pada gambar. Dicerminkan ruas garis tersebut terhadap garis g .

Mengambil sehelai kertas, kemudian menyalin gambar ruas garis \overline{PQ} dan garis g . Kemudian lipat kertas gambar tersebut menurut garis g , dan selanjutnya dengan jarus tusuklah titik P dan Q sehingga menembus lipatan kertas dan setelah itu

bukalah kembali kertas lipatan. Bekas lubang jarum yang terjadi adalah hasil pencerminan titik P dan Q. (sebutlah P' dan Q'). Ruas garis $\overline{P'Q'}$ adalah hasil pencerminan dari \overline{PQ} (atau bayangan cermin \overline{PQ}).



Gambar 2.23 Pencerminan dengan Melipat dan Membuat Titik Bayangan

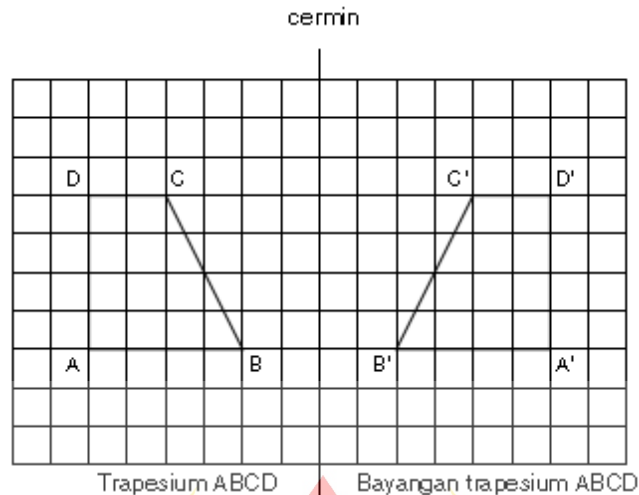
Pada saat kalian bercermin, kalian dapat melihat bayangan wajah sendiri. Coba ingat! Jika kalian maju maka bayangan juga maju mendekati cermin, jika kalian mundur, bayangan juga ikut mundur menjauhi cermin. Artinya jarak benda ke cermin sama dengan jarak bayangannya ke cermin. Besar dan tinggi benda sama dengan besar dan tinggi bayangan.

Bagaimanakah cara mencerminkan sebuah bangun datar terhadap sebuah sumbu datar? Masih ingatkah kalian apa itu sumbu simetri?

Sumbu simetri suatu bangun datar sama dengan sebuah cermin yang kita letakkan di depan suatu bangun. Sifat-sifat pencerminan terhadap bangun datar tersebut akan ditunjukkan dengan ilustrasi berikut.

Contoh:

Misanya kita memiliki trapesium ABCD.



Gambar 2.24 Pencerminan Trapesium ABCD

Perhatikan gambar pencerminan trapesium ABCD tersebut.

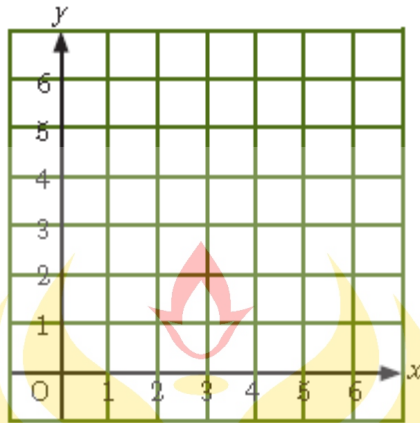
- 1) Jarak trapesium ABCD terhadap cermin. Perhatikan jarak bayangan trapesium A'B'C'D' terhadap cermin, jaraknya sama, bukan?
- 2) Tinggi trapesium ABCD sama dengan tinggi bayangannya.
- 3) Besar trapesium ABCD sama dengan besar bayangannya.
- 4) Posisi trapesium ABCD berlawanan dengan bayangannya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, sifat-sifat pada pencerminan adalah sebagai berikut.

1. Jarak benda terhadap cermin sama dengan jarak bayangan.
2. Tinggi benda sama dengan tinggi bayangan.
3. Besar benda sama dengan besar bayangannya.
4. Posisi benda dengan bayangan berlawanan.

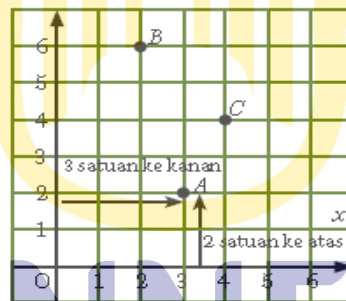
Menentukan hasil pencerminan terhadap sumbu x dan sumbu y . Bidang datar berikut ini disebut *bidang koordinat Cartesius*. Pada bidang ini terdapat garis tegak y (disebut sumbu- y) dan garis mendatar x (disebut sumbu- x). Kedua

garis ini berpotongan di satu titik, yaitu titik O . Titik O ini disebut *titik pusat koordinat*.



Gambar 2.25 Bidang Koordinat Kartesius

Sekarang, amati bidang koordinat pada berikut. Pada bidang ini terdapat beberapa titik.

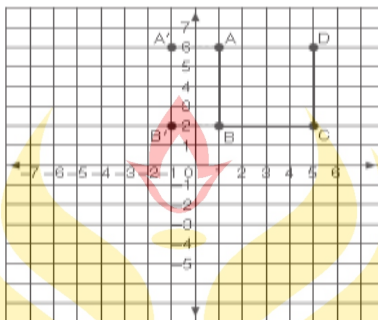


Gambar 2.26 Menentukan Letak Titik pada Bidang Koordinat

Letak setiap titik bidang koordinat ditentukan oleh jarak titik tersebut ke setiap sumbunya. Pada gambar ini, titik A terletak 3 satuan di sebelah kanan sumbu y dan 2 satuan di atas sumbu x . Letak titik tersebut dapat dinyatakan dengan $(3, 2)$. Pasangan bilangan $(2, 6)$ menyatakan titik B karena titik B terletak 2 satuan di kanan sumbu y dan 6 satuan di atas sumbu x . Jadi, letak sebuah titik

dinyatakan oleh pasangan bilangan (x, y) , huruf x disebut absis dan y disebut ordinat. Untuk titik $A(3, 2)$, absisnya 3 dan ordinatnya 2.

Suatu titik dapat dicerminkan terhadap sumbu X dan sumbu Y . Perhatikan contoh berikut.



Gambar 2.27 Pencerminan Terhadap Sumbu X

“Apa nama bangun yang terbentuk dari titik A , titik B , titik C dan titik D ?”

Bangun yang terbentuk adalah bangun persegi.

“ Bagaimana hasil pencerminannya Titik A , B , C , dan D , jika dicerminkan terhadap sumbu Y ?”.

Letak bayangan titik A atau dapat kita sebut A' , terletak pada $(-1, 6)$, B' $(-2, 2)$, C' $(-5, 2)$, D' $(-5, 6)$.

2.1.6 Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan pada paham konstruktivisme. Menurut Slavin (2015:4-9) mengemukakan bahwa, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja secara kolaboratif dalam suatu kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang siswa dengan struktur kelompok heterogen. Pembelajaran kooperatif dapat digunakan secara efektif pada setiap tingkatan kelas dan untuk mengajarkan berbagai macam mata pelajaran. Mulai dari

matematika, membaca, menulis sampai pada ilmu pengetahuan ilmiah. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan prestasi akademis, keterampilan sosial, dan menanamkan toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman individu.

Tujuan pembelajaran kooperatif menurut Slavin (2015:33-34) mencakup tiga jenis tujuan penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Pembelajaran kooperatif berlandaskan teori motivasi dan kognitif. Teori motivasi dalam pembelajaran kooperatif menekankan pada derajat perubahan tujuan kooperatif mengubah intensif bagi siswa untuk melakukan tugas-tugas akademik, teori kognitif menekankan pada pengaruh dari kerja sama itu sendiri.

Pembelajaran kooperatif disusun dalam suatu usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi, dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda, yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru (Trianto 2015:111).

Ciri dari pembelajaran kooperatif adalah (1) setiap anggota memiliki peran, (2) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, (3) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (4) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, dan (5) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan (Isjoni 2011:20)

Fathurrohman (2015:49-50) dalam pembelajaran kooperatif terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif yaitu

- 1) saling ketergantungan yang bersifat positif antara siswa. Dalam belajar kooperatif siswa merasa bahwa mereka sedang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain,
- 2) interaksi antara siswa yang semakin meningkat. Hal ini terjadi dalam hal seorang siswa akan membantu siswa lain untuk sukses sebagai anggota kelompok. Interaksi yang terjadi dalam belajar kooperatif yakni dalam hal tukar-menukar ide mengenai masalah yang sedang dipelajari bersama,
- 3) tanggung jawab individual. Dalam belajar kelompok dapat berupa membantu siswa yang membutuhkan bantuan dan siswa tidak sekedar membonceng pada hasil kerja teman sekelompoknya,
- 4) keterampilan interpersonal dan kelompok kecil. Dalam pembelajaran kooperatif, selain dituntut mempelajari materi yang diberikan siswa dituntut untuk belajar berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompoknya,
- 5) proses kelompok. Proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan cara mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.

Selain lima unsur penting tersebut, model pembelajaran kooperatif juga mempunyai prinsip-prinsip yang membedakan dengan model pembelajaran lainnya. Slavin (2015:26-27) konsep utama dari belajar kooperatif yaitu (1) penghargaan kelompok, yang diberikan jika kelompok mencapai kriteria yang ditentukan, (2) tanggung jawab individual, bermakna bahwa suksunya kelompok

tergantung pada belajar individual semua anggota kelompok, (3) kesempatan yang sama untuk sukses, bermakna bahwa siswa telah membantu kelompok dengan cara meningkatkan belajar mereka sendiri.

Isjoni (2011:29) mendefinisikan bahwa, pembelajaran kooperatif sebagai model pembelajaran yang mengelompokkan siswa untuk tujuan menciptakan pendekatan pembelajaran yang efektif, pembelajaran kooperatif mengintegrasikan keterampilan sosial yang bermuatan akademis, dengan didasarkan kepada teori-teori perkembangan kognitif, perlakuan, dan persandaran sosial. Terdapat enam langkah utama dalam pembelajaran kooperatif, langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada tabel berikut :

1) *Fase Grouping*

Siswa dikelompokkan dalam beberapa kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri atas siswa yang heterogen.

2) *Fase interaction*

Siswa saling berinteraksi satu sama lain, baik antarsesama anggota kelompok maupun dengan kelompok lain dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.

3) *Fase presentation*

Siswa mempresentasikan hasil pengerjaan kelompoknya serta mendiskusikannya dengan kelompok lain.

4) *Fase reward*

Guru memberikan penghargaan kepada siswa/kelompok siswa yang unggul dalam belajar serta memotivasi siswa lainnya agar dapat mencapai prestasi akademik sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat beberapa model yang dapat diterapkan. Dalam penelitian ini menggunakan tipe model pembelajaran kooperatif *Learning Together* dan *Student Facilitator and Explaining*.

2.1.6.1 Model *Learning together*

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *Learning Together*. Menurut Slavin (2015:25) *Learning Together* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa yang bekerja dalam kelompok-kelompok beranggota 4 atau 5 orang yang heterogen menangani tugas tertentu. Kelompok-kelompok tersebut menyerahkan satu hasil kelompok. Mereka menerima pujian berdasarkan pada hasil kelompok tersebut. (Fathurrohman 2015:68) Pada model pembelajaran *Learning Together*, setiap kelompok diarahkan untuk melakukan kegiatan-kegiatan untuk membangun kekompakan kelompok terlebih dahulu dan diskusi tentang cara melakukan kerja sama dalam kelompok.

Menurut Rahayu. dkk. (2015) Tiap kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Satu kelompok hanya menerima dan mengerjakan satu set lembar tugas. Penilaian didasarkan pada hasil kerja kelompok. Melalui pembelajaran kooperatif tipe *learning together*, siswa dituntut untuk dapat menilai kinerja kelompoknya. Dalam setiap pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *learning together* setiap kelompok siswa diberi bahan diskusi untuk dikerjakan bersama kelompoknya sehingga setiap siswa harus aktif berpartisipasi menuangkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan tugas yang ada dalam bahan diskusi. Selain itu, melalui

pembelajaran kooperatif tipe *learning together* siswa dilatih untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Siswa juga dilatih untuk berani dan percaya diri karena hasil diskusi kelompoknya kemudian dipresentasikan di depan kelas. Setiap kelompok harus bisa menunjukkan bahwa kelompok mereka merupakan kelompok yang baik dan kompak.

Melalui model pembelajaran *Learning Together* siswa lebih aktif mengikuti pembelajaran karena siswa harus bekerja sama kelompoknya dan mempresentasikan hasil pekerjaannya. Pada pembelajaran *Learning Together* setiap kelompok diharapkan bisa membangun dan menilai sendiri kinerja kelompok mereka. Masing-masing kelompok harus bisa memperhatikan bahwa kelompok mereka adalah kelompok yang kompak baik dalam hal diskusi maupun dalam hal mengerjakan soal, setiap anggota kelompok harus bertanggung jawab atas hasil yang mereka peroleh. Jika hasil tersebut belum maksimal atau lebih rendah dari kelompok lain, mereka harus meningkatkan kinerja kelompoknya.

Menurut Slavin (2015:250) *Learning Together* menekankan empat unsur yaitu :

- 1) Interaksi tatap muka: Para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan empat sampai lima orang),
- 2) interdependensi positif: Para siswa bekerja bersama untuk mencapai tujuan kelompok,
- 3) tanggung jawab individual. Para siswa harus memperlihatkan bahwa mereka secara individual telah menguasai materinya,

- 4) kemampuan-kemampuan interpersonal dan kelompok kecil. Para siswa diajari mengenai sarana-sarana yang efektif untuk bekerja sama dan mendiskusikan seberapa baik kelompok mereka bekerja dalam mencapai tujuan mereka.

Fathurrohman (2015:68-69) langkah-langkah pembelajaran model *Learning Together* adalah

- (1) Guru menyampaikan pelajaran,
- (2) membentuk kelompok yang anggotanya 4-5 siswa secara heterogen(campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dll),
- (3) masing-masing kelompok menerima lembar tugas untuk bahan diskusi dan menyelesaikannya,
- (4) beberapa kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya,
- (5) pemberian pujian dan penghargaan berdasarkan hasil kerja kelompok.

Dalam penelitian Rahayu. dkk (2015) pembelajaran model *Learning Together* mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan model pembelajaran *Learning Together* adalah

- 1) Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena selalu diberi bahan diskusi oleh guru,
- 2) meningkatkan kerjasama siswa dalam kelompok dengan prinsip belajar bersama,
- 3) siswa dilatih untuk berani dan percaya diri karena harus tampil mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas,
- 4) guru tidak terlalu lelah dan sibuk karena hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator dalam proses belajar mengajar,

- 5) siswa lebih kreatif karena pembelajarannya menggunakan pendekatan salingtemas yaitu keterkaitan antara teknologi, sains, lingkungan, dan masyarakat.

Kekurangan/kelemahan model pembelajaran *Learning Together*

- 1) Hanya cocok diterapkan di kelas tinggi karena lebih didominasi kegiatan diskusi dan presentasi,
- 2) memakan waktu cukup lama dan sedikit membosankan,
- 3) tidak bisa melihat kemampuan tiap-tiap siswa karena mereka bekerja dalam kelompok.

Berdasarkan uraian di tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Together* secara umum dapat diuraikan sebagai berikut: guru memotivasi siswa untuk saling ketergantungan satu sama lain secara positif, saling berinteraksi, memiliki tanggung jawab secara individu dan sosial serta melakukan kerja kelompok. Kelompok dalam *learning together*, bukan semata-mata sekumpulan orang. Kumpulan disebut kelompok apabila ada interaksi, mempunyai tujuan, berstruktur, dan *groupness*. Interaksi adalah saling mempengaruhi individu satu dengan individu yang lain. Interaksi dapat berlangsung secara fisik, non-verbal, emosional dan sebagainya. Tujuan dalam kelompok dapat bersifat intrisik maupun ekstrinsik. Tujuan intrisik adalah tujuan yang didasarkan pada alasan bahwa dalam kelompok perasaan menjadi senang. Tujuan ekstrinsik adalah tujuan yang didasarkan pada alasan bahwa untuk mencapai sesuatu tidak dapat dicapai sendiri, melainkan harus dikerjakan bersama-sama. Struktur kelompok menunjukkan bahwa dalam kelompok terdapat

peran. Keberhasilan setiap anggota dalam melaksanakan perannya menunjang ketercapaian tujuan. *Groupness* menunjukkan bahwa kelompok merupakan satu kesatuan. Jadi bukan hanya sekumpulan orang yang saling berdekatan saja. Diskusi dalam *learning together* bertujuan untuk memecahkan permasalahan, menjawab pertanyaan, menambah dan memahami pengetahuan siswa, serta untuk membuat suatu keputusan. Diskusi bukan debat yang bersifat mengadu argumentasi. Tetapi lebih kepada tukar pengalaman untuk menentukan keputusan yang menunjang tujuan bersama. Diskusi pada pembelajaran ini terbagi menjadi dua tahap, yaitu diskusi kelompok dan diskusi kelas. Hasil yang diperoleh dari diskusi kelompok, kemudian didiskusikan lagi pada forum yang lebih besar di kelas. Penskoran didasarkan pada kinerja individual dan kesuksesan kelompoknya, tetapi individu-individu dan kelompok-kelompok tidak bersaing dengan yang lainnya (tidak ada kompetisi antar kelompok). *Learning Together* melibatkan tanggung jawab individu terhadap pencapaian siswa.

2.1.6.2 Model *Student Facilitator and Explaining*

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mempunyai ciri, bahwa siswa diberi kesempatan sebagai fasilitator dalam pembelajaran adalah model *Student Facilitator and Explaining*. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:75) Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa yang unggul sebagai tutor sebaya dan fasilitator bagi siswa lainnya.

Shoimin (2014:183-184) Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan

pada struktur khusus yang dirancang untuk memenuhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan meningkatkan penguasaan materi. Melalui model pembelajaran ini bisa memperbanyak pengalaman serta keaktifan siswa sehingga mendorong siswa menguasai pemahaman pada materi. Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan rangkai penyajian materi ajar yang diawali dengan menjelaskannya dengan didemonstrasikan, kemudian diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada siswa.

Huda (2013:228-229) langkah-langkah pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah

- (1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai,
- (2) guru mendemonstrasikan atau menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran,
- (3) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya, misalnya melalui bagan atau peta konsep. Hal ini bisa dilakukan secara bergiliran,
- (4) guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa,
- (5) guru menerangkan semua materi yang disajikan saat ini,
- (6) penutup.

Menurut Shoimin (2014:184-185) Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, mempunyai kelebihan dan kekurangan jika diterapkan dalam proses pembelajaran.

Kelebihan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah

- 1) Materi yang disampaikan lebih jelas dan konkrit,
- 2) dapat meningkatkan daya serap siswa karena pembelajaran dilakukan dengan demonstrasi,
- 3) melatih siswa untuk menjadi guru, karena siswa diberikan kesempatan untuk mengulangi penjelasan guru yang telah dia dengar,
- 4) memacu motivasi siswa untuk menjadi yang terbaik dalam menjelaskan materi ajar,
- 5) mengetahui kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan.

Kelemahan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah

- 1) Siswa yang malu tidak mau mendemonstrasikan apa yang diperintahkan oleh guru kepadanya atau banyak siswa yang kurang aktif,
- 2) tidak semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk melakukannya (menjelaskan kembali kepada teman-temannya karena keterbatasan waktu pembelajaran),
- 3) adanya pendapat yang sama sehingga hanya sebagian saja yang terampil,
- 4) tidak mudah bagi siswa untuk membuat peta konsep atau menerangkan materi ajar secara ringkas.

Dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* menjadikan siswa sebagai fasilitator dan diajak berpikir secara kreatif, menghasilkan pertukaran informasi yang lebih mendalam dan lebih menarik serta menimbulkan rasa percaya diri pada siswa untuk menghasilkan karya yang diperlihatkan kepada teman-temannya sehingga mendorong siswa menguasai pemahaman pada materi. Kelemahan dari model pembelajaran *Student*

Facilitator and Explaining yang sudah dipaparkan tersebut bukanlah hal yang membuat peneliti menjadi patah harapan, dengan mengetahui kekurangan tersebut peneliti telah meminimalkan terjadinya kekurangan ketika melakukan penelitian dengan menyusun langkah-langkah pembelajaran penerapan model *Student Facilitator and Explaining*.

Berdasarkan penjelasan tentang model *Learning Together* dan model *Student Facilitator and Explaining* di atas dapat diketahui perbandingan dari kedua model tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 2.5
Perbandingan Model Pembelajaran
Learning Together dan model *Student Facilitator and Explaining*

No.	Perbedaan	<i>Learning Together</i>	<i>Student Facilitator and Explaining</i>
1.	Tujuan Kognitif	Informasi akademik sederhana	Informasi akademik sederhana
2.	Tujuan Sosial	Kerja kelompok dan kerja sama	Keterampilan sosial
3.	Struktur Tim	Kelompok belajar heterogen dengan 4-5 orang anggota	Bervariasi, dengan menunjuk siswa yang unggul untuk menjadi tutor sebaya
4.	Pemilihan topik	Biasanya guru	Biasanya guru
5.	Tugas Utama	Siswa menggunakan lembar kegiatan dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya	Menjelaskan kembali materi yang diberikan guru kepada siswa lain
6.	Penilaian	Bervariasi	Bervariasi
7.	Pengakuan	Publikasi lain	Publikasi lain

Dari hasil perbandingan kedua model pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Learning Together* dan model *Student Facilitator and Explaining* mempunyai beberapa karakteristik yang sama, dan mempunyai perbedaan yang terletak pada struktur tim dan tugas utamanya. Struktur tim pada model pembelajaran *Learning Together* adalah kelompok

belajar heterogen dengan 4-5 orang anggota, sedangkan model *Student Facilitator and Explaining* struktur timnya bervariasi dengan menempatkan siswa yang unggul untuk menjadi tutor sebaya. Kemudian tugas utama dari model pembelajaran *Learning Together* adalah siswa menggunakan lembar kegiatan dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya, sedangkan pada model *Student Facilitator and Explaining* tugas utama siswa yang unggul/pandai adalah menjelaskan kembali materi yang diberikan guru kepada siswa lain. Sehingga hasil belajar siswa yang unggul/pandai semakin meningkat dan siswa yang mendengarkan semakin bosan dalam mengikuti pelajarannya. Model pembelajaran *Learning Together* dan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* mempunyai kelebihan masing-masing. Namun jika dilihat dari bentuk penghargaan model pembelajaran *Learning Together* lebih unggul, bentuk penghargaan yang diberikan kepada kelompok didasarkan pada pembelajaran individual semua anggota kelompok, sehingga dapat meningkatkan pencapaian siswa dan memiliki pengaruh positif pada hasil yang dikeluarkan. Selain itu model pembelajaran *Learning Together* juga melibatkan tanggung jawab individual yang konsisten dalam menunjukkan pengaruh positif yang signifikan. Dan terbukti pada pembelajaran individual dari anggota kelompok menghasilkan pembelajaran yang lebih baik.

2.1.7 Teori Belajar yang Mendukung Penerapan Model Pembelajaran *Learning Together* dan *Student Facilitator and Explaining*

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dan *Learning Together* merupakan macam-macam model cooperative learning atau

pembelajaran kooperatif. Fathurrohman (2015:44) Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Lestari dan Yudhanegara (2015:43) cooperative learning dilandasi oleh teori belajar interaksi sosial dari Vygotsky. Sedangkan menurut Isjoni (2011:35) menyebutkan bahwa, terdapat tiga teori dalam mempelajari pembelajaran kooperatif yaitu, Teori Ausubel, Teori Piaget, dan Teori Vygotsky.

Dalam pembelajaran matematika diperlukan teori belajar matematika, yang digunakan untuk dasar mengobservasi tingkah laku siswa dalam belajar. Kemampuan untuk mengambil keputusan di kelas dengan tepat, cepat, dan kemampuan untuk mengobservasi tingkah laku siswa dalam belajar merupakan sebagian dari faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan guru dalam menentukan model pembelajaran yang tepat, sehingga pembelajaran menjadi efektif, bermakna, dan menyenangkan. Heruman (2014:4-5) teori pembelajaran yang mendukung pembelajaran matematika adalah Teori Belajar Bruner, Teori Belajar Ausubel, dan Teori Belajar Konstruktivisme Piaget.

Pada penelitian ini, materi yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika adalah materi tentang geometri. Salah satu teori yang sangat mendasar untuk digunakan dalam pembelajaran geometri adalah penggunaan teori Van Hiele. Teori ini menunjukkan bahwa tingkat berpikir geometri siswa dapat dipakai untuk mengukur kemampuan siswa dalam menulis bukti geometri. Disamping itu informasi tentang tingkat perkembangan konsep geometri dapat digunakan untuk pertimbangan penyusunan bahan geometri.

Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian menggunakan model pembelajaran Student Facilitator and Explaining dan Learning Together dalam pembelajaran matematika didukung oleh teori-teori berikut :

2.1.7.1 Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget

Trianto (2014:30) Teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman dan interaksi mereka. (Isjoni 2011:37) Dalam hubungannya dengan pembelajaran, teori ini mengacu kepada kegiatan pembelajaran yang harus melibatkan partisipasi siswa. Sebagai realisasinya dalam kegiatan pembelajaran siswa haruslah bersifat aktif. *Cooperatif Learning* adalah sebuah model pembelajaran aktif dan partisipatif. Proses pembelajaran lebih berhasil apabila disesuaikan dengan peringkat perkembangan kognitif siswa. (Lestari dan Yudhanegara 2015:32) Piaget menyatakan, setiap individu pada saat tumbuh mulai dari bayi yang baru dilahirkan sampai menginjak usia dewasa mengalami empat tingkat perkembangan kognitif. Empat tingkat perkembangan kognitif tersebut yaitu :

- 1) Tahap sensori motorik (umur 0-2 tahun). Ciri pokok perkembangan pada tahapan ini berdasarkan tindakan yang dilakukan selangkah demi selangkah,
- 2) tahap pra operasional (umur 2-7 tahun). Perkembangan pada tahap ini dicirikan dengan penggunaan simbol atau tanda bahasa dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif,

- 3) tahap operasional konkret (umur 7-11 tahun). Ciri pokok perkembangan pada tahapan ini adalah sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis serta ditandai adanya *reversible* dan kekekalan,
- 4) tahap operasional formal (umur 11- dewasa). Pada tahap ini seorang individu sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola pikir kemungkinan.

2.1.7.2 Teori Vygotsky

Lestari dan Yudhanegara (2015:32) Vygotsky menyatakan, bahwa dalam mengonstruksi suatu konsep, siswa perlu memperhatikan lingkungan sosial. Teori ini menekankan, bahwa belajar dilakukan dengan adanya interaksi terhadap lingkungan sosial ataupun fisik seseorang sehingga teori ini dikenal dengan teori interaksi sosial/konstruktivisme sosial.

(Isjoni 2011:39-40) Sumbangan dan teori vygotsky adalah penekanan pada bakat sosiokultural dalam pembelajaran. Menurutnya pembelajaran terjadi saat anak bekerja dalam zona perkembangan proksimal (*Zone of proximal development*). Zona perkembangan proksimal adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini. Tingkat perkembangan sesungguhnya adalah kemampuan pemecahan masalah secara mandiri sedangkan tingkat perkembangan potensial adalah kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa melalui kerja sama dengan teman sebaya yang lebih mampu. Ide penting lain dari Vygotsky adalah scaffolding, yaitu memberikan sejumlah bantuan kepada anak pada tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian menguranginya dan memberi kesempatan kepada anak untuk mengambil alih

tanggung jawab setelah siswa dapat melakukannya. Kualitas berpikir siswa dibangun di dalam ruangan kelas, sedangkan aktivitas sosialnya dikembangkan dalam bentuk kerja sama antara siswa dengan siswa lainnya yang lebih mampu di bawah bimbingan guru.

2.1.7.3 Teori Belajar Ausubel

Menurut Ausubel dalam Isjoni (2011:35) 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 ialah 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. Selain itu Ausubel dalam Lestari dan Yudhanegara (2015:34) membedakan antara belajar menemukan dan belajar menerima. Dalam belajar menerima, siswa hanya menerima dan menghapalkan materi. Sedangkan pada belajar menemukan, konsep ditemukan oleh siswa.

2.1.7.4 Teori Belajar Jerome Bruner

Menurut Bruner dalam Pitajeng (2006:29), belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika. Dalam belajar, Bruner hamper selalu memulai dengan memusatkan manipulasi material. Siswa harus menemukan

keteraturan dengan cara pertama-tama memanipulasi material yang sudah dimiliki siswa. Siswa harus terlibat aktif mentalnya yang dapat diperhatikan dari keaktifan fisiknya. Bruner mengungkapkan, bahwa dalam proses belajar, siswa melewati tiga tahapan perkembangan kognitif, yaitu :

1) Tahap enaktif

Pada tahap ini, dalam belajar, siswa menggunakan atau memanipulasi objek-objek konkret secara langsung.

2) Tahap ikonik

Pada tahap ini kegiatan siswa mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari objek-objek konkret. Siswa memanipulasi dengan memakai gambaran dari objek-objek yang dimaksud.

3) Tahap simbolik

Tahap ini merupakan tahap manipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak lagi ada kaitannya dengan objek-objek.

2.1.7.5 Teori Van Hiele

Pembelajaran geometri hanya akan efektif apabila sesuai dengan struktur kemampuan siswa. Menurut Van Hiele dalam Chairani (2015:23-24) tingkat yang lebih tinggi tidak diperoleh guru lewat ceramah, tetapi melalui pemilihan latihan yang tepat. Oleh karena itu van Hiele menawarkan lima tahap pembelajaran yang berurutan dan sekaligus merupakan peran guru dalam mengelola proses pembelajaran, yaitu (1) Inquiri, (2) Orientasi Terarah, (3) Uraian , (4) Orientasi bebas, dan (5) Integrasi.

1) Tahap I: Inquiri

Pada tahap ini, konsep-konsep baru di geometri diperkenalkan melalui interaksi antara guru dan siswa. Pertanyaan tersebut mendorong siswa untuk meneliti dan mengamati, tentang perbedaan dan kesamaan obyek. Tujuan kegiatan ini antara lain digunakan untuk memperoleh informasi tentang pengetahuan awal siswa untuk materi yang dipelajari dan dapat mengarahkan siswa pada pembelajaran selanjutnya.

2) Tahap 2: Orientasi Terarah

Pada tahap ini guru mengarahkan siswa untuk meneliti karakteristik khusus dari obyek-obyek yang dipelajari. Tujuan pembelajaran pada tahap ini adalah agar (1) siswa secara aktif melakukan kegiatan eksplorasi obyek-obyek (seperti mengukur, melipat) untuk menemukan hubungan sifat-sifat dari bentuk-bentuk bangun, (2) mengarahkan siswa dan membimbingnya dalam kegiatan eksplorasi sehingga mendapatkan hubungan sifat-sifat dari bentuk-bentuk geometri

3) Tahap 3: Uraian

Pada tahap ini guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membagi pengalamannya tentang bangun yang diamatinya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Pada fase ini siswa diberikan peluang untuk menguraikan pengalamannya, mengekspresikan, dan mengubah pengetahuan intuitif mereka yang tidak sesuai dengan struktur bangun yang diamati. Peran guru pada tahap ini adalah mengarahkan siswa ketahap pemahaman pada obyek-obyek, ide-ide geometri, hubungan, pola-

pola dan sebagainya melalui diskusi antar siswa dengan menggunakan bahasa siswa sendiri.

4) Tahap 4: Orientasi bebas

Pada tahap ini siswa mendapatkan tugas-tugas dalam bentuk pemecahan masalah, dimana mereka diarahkan agar dapat menyelesaikannya masalah dengan cara mereka sendiri dalam berbagai cara. Tahap orientasi bebas bertujuan agar siswa memperoleh pengalaman menyelesaikan permasalahan dengan strategi sendiri. Guru berperan memfasilitasi soal-soal geometri yang memungkinkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan.

5) Tahap 5: Integrasi

Pada tahap ini siswa direncanakan untuk membuat *review* dan ringkasan dari apa yang telah dipelajarinya. Dalam hal ini guru berperan mendorong siswa untuk membuat ringkasan, dan mengkonsolidasikan hasil pengamatan maupun penemuan mereka yang telah didiskusikan dan mengklarifikasi pengetahuan mereka.

Dalam penerapannya tahapan van Hiele tidak harus dilakukan secara berurut, tetapi dapat dilakukan secara berulang tergantung dari pemahaman siswa. Apabila dalam suatu tahap dianggap siswa belum dapat memahami materi, maka pelajaran dapat diulangi pada tahap sebelumnya.

2.2 Kajian Empiris

Penelitian Rahayu dkk (2015:9), menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *learning together* pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Together* dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan yang diperoleh kelas eksperimen berada pada taraf sedang yaitu 0,64. Sedangkan peningkatan yang diperoleh kelas kontrol berada pada taraf rendah yaitu 0,29.

Penelitian Özsoy dan Nazlı Yildi (2014:53), menunjukkan pembelajaran menggunakan *Learning together* lebih efektif daripada model pembelajaran tradisional pada pembelajaran matematika. Hal dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif meningkat sebesar 1.11 sedangkan nilai rata-rata kelas dengan menggunakan metode pembelajaran tradisional meningkat hanya 0.41 .

Penelitian Unamba (2015:63), menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika menggunakan *Learning Together* belajar lebih efektif daripada model pembelajaran tradisional pada pembelajaran matematika. Hal ini terbukti dengan hasil uji-t diperoleh t_{hitung} adalah 8.776 dan harga t_{tabel} adalah 2.000 dengan taraf signifikansi 0.05. Hal ini berarti harga t_{hitung} lebih besar dari harga t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$).

Penelitian Setianingsih (2012:14-15), menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif model *learning together* dapat meningkatkan siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, Hal ini dibuktikan pada siklus ke-1 menyatakan bahwa nilai rata-rata kelas adalah 57,82 dari 46 siswa yang mendapat nilai diatas KKM hanya 26 siswa, dan meningkat pada siklus ke-2 peneliti berhasil mewujudkan peningkatan nilai siswa yang mencapai rata-rata kelas di atas KKM yaitu 79,56 dari 46 siswa yang mendapat nilai di atas KKM ada 42 siswa. Sedangkan 4 siswa yang belum tuntas mendapat tugas lanjutan.

Penelitian Rahayu (2015:170-171), menunjukkan bahwa model pembelajaran *learning together* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini terbukti dengan ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, pada siklus ke-1 dinyatakan bahwa nilai rata-rata kelas 67,28 dan siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 15 siswa dari keseluruhan jumlah 22 siswa, sehingga prosentase ketuntasan belajar sebesar 68,18%, dan meningkat pada siklus ke-2 dengan nilai rata-rata kelas 74,81 dan siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 17 dengan prosentase ketuntasan belajar sebesar 81,48%.

Penelitian Santa, dkk. (2013:8), menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* lebih berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t diperoleh harga t_{hitung} adalah 1,785 dan harga t_{tabel} adalah 1,671 dengan $dk = 78$ dan taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti harga t_{hitung} lebih besar dari harga t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$). Dengan demikian dapat diartikan bahwa harga t_{hitung} tersebut adalah signifikan dan menerima H_1

yang menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematika antara kelompok model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan kelompok pendekatan konvensional.

Penelitian Wiradnyana (2014:7-8), menunjukkan bahwa penerapan model *Student Facilitator and Explaining* berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan model konvensional. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t, hasil perhitungan uji-t, diperoleh thitung sebesar 2,334. Sedangkan, $t_{tabel}=1,684$ dengan $db = 43$ dengan taraf signifikansi 5%. Sehingga dapat diketahui bahwa thitung lebih besar dari t_{tabel} ($thitung > t_{tabel}$), H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang signifikan antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dan kelompok siswa yang belajar dengan model Konvensional. Rata-rata skor pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen adalah 26,28 berada pada kategori tinggi sedangkan rata-rata skor pemecahan masalah matematika siswa kelompok kontrol adalah 19,32 berada pada kategori sedang.

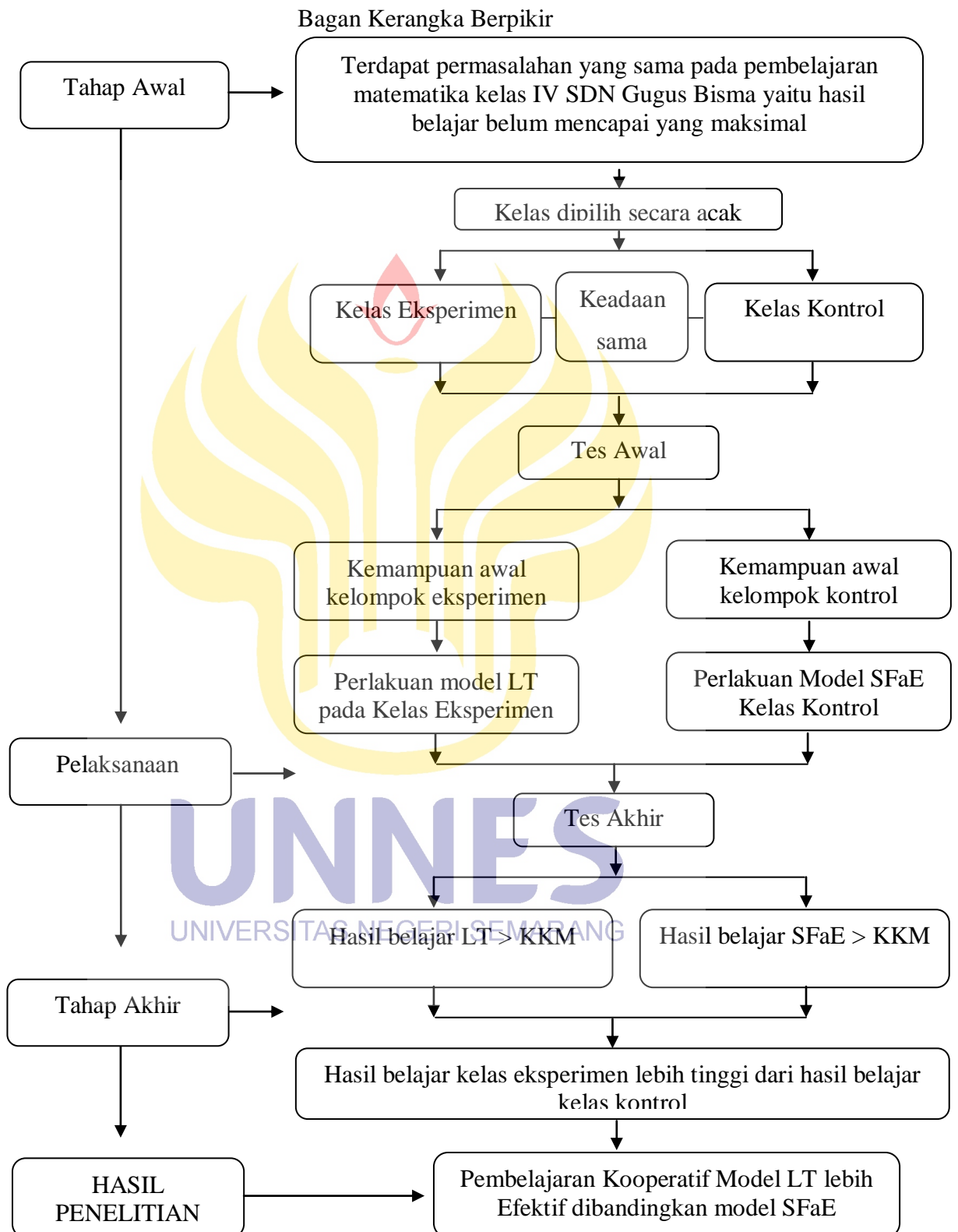
Penelitian Suparmiasih (2015:10), menunjukkan bahwa model *Student Facilitator and Explaining* dalam pembelajaran Matematika materi ajar operasi hitung bilangan dapat meningkatkan prestasi belajar. Hal ini dapat dibuktikan sebelum siklus nilai rata-rata kelas 62,86 dengan ketuntasan belajar sebesar 42,86%, meningkat pada siklus I nilai rata-rata kelas 71,43 dengan ketuntasan belajar 78,57%, meningkat pada siklus II dengan nilai rata-rata kelas 89,29 dan ketuntasan belajar mencapai 100%.

Penelitian Suprpto (2015:144-146), menunjukkan bahwa model *Student Fasilitator And Explaining* (SFAE) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V SDN 3 Widoro. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa pada sebelum siklus sebesar 66,00 dengan persentase ketuntasan sebesar 55,00%, meningkat pada siklus I dengan nilai rata-rata 73,45 dengan persentase ketuntasan sebesar 80,00, dan kembali meningkat pada siklus II dengan nilai rata-rata 88,50 dengan persentase ketuntasan sebesar 95,00%.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.3 Kerangka Berpikir



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

Penjelasan dari bagan kerangka berpikir sebagai berikut :

Permasalahan dalam proses pembelajaran matematika di SDN Gugus Bisma Banyumas adalah (1) guru menjelaskan materi pelajaran secara abstrak melalui metode ceramah dengan tidak mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari dengan masalah-masalah kontekstual yang ada dalam kehidupan sehari-hari, (2) guru mengalami kesulitan memilih dan menerapkan model-model pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran matematika, (3) guru kesulitan dalam menerapkan pembelajaran secara berkelompok, (4) siswa belum begitu aktif berkomunikasi satu dengan yang lain dalam pembelajaran kelompok, (5) siswa kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru, (6) pembelajaran matematika didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, (7) pembelajaran matematika cenderung mengerjakan latihan soal-soal. Permasalahan-permasalahan tersebut berdampak pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika belum seluruhnya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sehingga efektivitas pembelajaran matematika di SDN Gugus Bisma belum terlihat, hal ini dikarenakan belum tercapainya tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran untuk dapat mencapai hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan belum semua siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum yang telah ditentukan.

Sebenarnya pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru di SDN Gugus Bisma sudah mendekati pembelajaran kooperatif tipe *Students Facilitator And Explaining*, yang salah satu cirinya adalah memberikan kesempatan siswa yang pandai untuk menjelaskan kembali materi yang disampaikan oleh guru

kepada teman-temannya. Namun keefektifan hasil belajar dengan model tersebut belum mencapai hasil yang maksimal.

Shadiq (2014:190) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya siswa dapat membangun sendiri pengetahuan dalam struktur kognitifnya berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa. Tugas guru ialah untuk memfasilitasi siswa agar dapat membangun sendiri pengetahuan tersebut.

Menurut De Lange (dalam Shadiq, 2014:8-9), setiap siswa seharusnya memiliki beberapa kemampuan yang perlu dipelajari selama pembelajaran matematika di kelas, diantaranya (1) berpikir dan bernalar secara matematis, (2) berargumentasi secara matematis, (3) berkomunikasi secara matematis, (4) pemodelan, dan (5) penyusunan dan pemecahan masalah, (6) representasi. Cara untuk mewujudkan tercapainya kemampuan tersebut serta menciptakan efektivitas pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika maka guru perlu berusaha menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dimana siswa termotivasi untuk belajar dan mengeksplorasi kemampuan mereka dengan membuat perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, atau lebih dikenal dengan istilah menerapkan model pembelajaran. Sehingga pada akhirnya, keberhasilan pembelajaran dapat diindikasikan dari hasil belajar siswa, salah satunya yaitu hasil belajar kognitif.

Penelitian ini telah menerapkan model pembelajaran kooperatif, karena model pembelajaran kooperatif dapat digunakan secara efektif pada setiap

tingkatan kelas dan untuk mengajarkan berbagai macam mata pelajaran salah satunya mata pelajaran matematika. Pembelajaran kooperatif sendiri memiliki banyak tipe dengan karakteristik yang berbeda pula. Diantara macam pembelajaran kooperatif tersebut, terdapat model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* sebagai kelas eksperimen dan *Students Facilitator And Explaining* sebagai kelas kontrol.

Pada penelitian ini telah diketahui bahwa kelas IV di SDN Gugus Bisma mempunyai keadaan yang sama, hal ini dibuktikan dengan data hasil belajar UAS siswa yang telah diujikan, dan hasil menunjukkan bahwa seluruh data hasil belajar UAS siswa kelas IV di SDN Gugus Bisma berdistribusi normal dan homogen. Langkah selanjutnya yaitu menetapkan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti memberikan tes awal kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes awal yang diberikan pada kelompok eksperimen sama dengan tes awal yang diberikan pada kelas kontrol.

Selama penelitian berlangsung, siswa pada kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Learning Together*. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* terjadi pembentukan kelompok-kelompok di kelas dengan beranggotakan siswa yang mempunyai kemampuan beragam. Tiap kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Satu kelompok hanya menerima dan mengerjakan satu set lembar tugas. Penilaian didasarkan pada hasil kerja kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together*, siswa dituntut untuk dapat menilai kinerja kelompoknya. Pada

pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Learning Together* setiap kelompok siswa diberi bahan diskusi untuk dikerjakan bersama kelompoknya sehingga setiap siswa harus aktif berpartisipasi menuangkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan tugas yang ada dalam bahan diskusi. Selain itu, melalui pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* siswa dilatih untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Siswa juga dilatih untuk berani dan percaya diri karena hasil diskusi kelompoknya dipresentasikan di depan kelas.

Sedangkan siswa pada kelompok kontrol diberi perlakuan model pembelajaran *Students Fasilitator And Explaining*. Karena pembelajaran matematika yang selama ini diterapkan oleh guru mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*. Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa yang unggul sebagai tutor sebaya dan fasilitator bagi siswa lainnya. Melalui model pembelajaran ini siswa tidak hanya menjadi objek pembelajaran, tetapi juga sebagai subjek yang dapat mengalami, menemukan, mengkonstruksikan, dan memahami konsep dengan cara melakukan atau memanipulasi benda, menggunakan indera mereka, menjelajahi lingkungan, baik lingkungan berupa benda, tempat serta peristiwa-peristiwa disekitar mereka (pengalaman nyata).

Setelah mendapatkan perlakuan masing-masing kelompok mengerjakan soal tes akhir untuk mengukur kemampuan akhir siswa. Tes akhir yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelas kontrol sama dengan soal tes awal yang

telah diberikan sebelumnya. Kemudian hasil dari tes akhir ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dikenai model pembelajaran *Learning Together* dan *Students Facilitator And Explaining*, serta digunakan untuk membandingkan kedua model pembelajaran tersebut untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih efektif jika dilihat dari hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Learning Together* dan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* mempunyai kelebihan masing-masing. Diharapkan hasil belajar yang diperoleh dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* dan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dapat mencapai hasil yang maksimal. Namun jika dilihat dari bentuk penghargaan model pembelajaran *Learning Together* lebih unggul, bentuk penghargaan yang diberikan kepada kelompok didasarkan pada pembelajaran individual semua anggota kelompok, sehingga dapat meningkatkan pencapaian siswa dan memiliki pengaruh positif pada hasil yang dikeluarkan. Persaingan yang positif pun terjadi di dalam kelas dalam rangka mencapai prestasi belajar yang optimal. Selain itu model pembelajaran *Learning Together* juga melibatkan tanggung jawab individual yang konsisten dalam menunjukkan pengaruh positif yang signifikan. Dan terbukti pada pembelajaran individual dari anggota kelompok menghasilkan pembelajaran yang lebih baik. Jadi diharapkan penerapan model pembelajaran *Learning Together* lebih efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dilihat dari karakteristik dan tahapan-tahapan model pembelajaran yang dilaksanakan.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki permasalahan dalam pembelajaran matematika dan meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, sehingga pembelajaran matematika di SDN Gugus Bisma dapat mencapai tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan semua siswa dapat mencapai nilai sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum yang telah ditentukan.

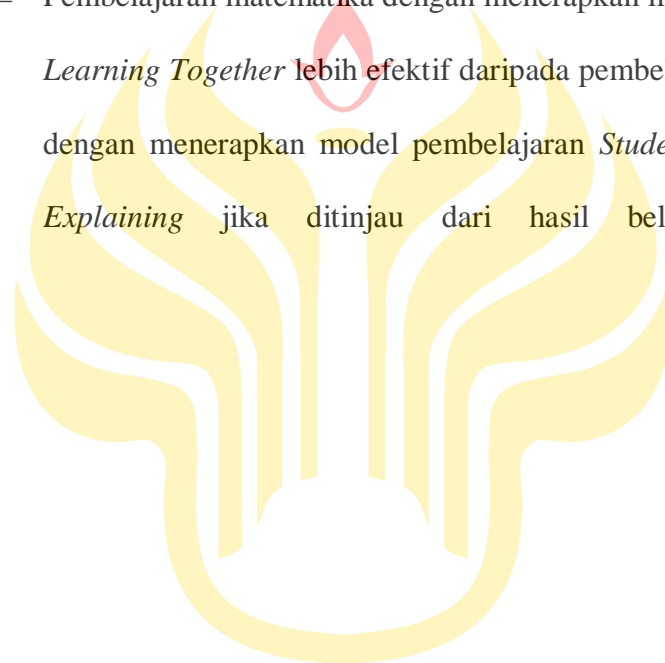
2.4 Hipotesis

Berdasarkan analisis teoritis, tinjauan penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir di atas, maka peneliti merumuskan hipotesis yaitu:

1. H_{o1} = Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* dan *Students Facilitator And Explaining* belum mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal.
 H_{a1} = Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* dan *Students Facilitator And Explaining* dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal.
2. H_{o2} = Tidak terdapat peningkatan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* dan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*.
 H_{a2} = Terdapat peningkatan hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* dan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*.

3. H_{03} = Pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* tidak lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* jika ditinjau dari hasil belajar matematika.

H_{a3} = Pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* jika ditinjau dari hasil belajar matematika.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Together* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* pada kelas kontrol dapat disimpulkan sebagai berikut :

Hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran LT dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal. Hal ini dibuktikan dengan prestasi siswa pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran LT memperoleh hasil yang memuaskan. Semua siswa dapat mencapai ketuntasan individual dengan nilai postes yang diperoleh dapat mencapai KKM yang ditetapkan dengan nilai rata-rata kelas siswa adalah 83.33333. Rata-rata hasil belajar siswa juga mencapai ketuntasan klasikal dengan uji proporsi z diperoleh bahwa $z_{hitung}(3.162278) > z_{tabel}(1.64485)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu siswa yang menggunakan model pembelajaran LT telah mencapai ketuntasan belajar klasikal. Sedangkan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran SFaE dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal. Hal ini dibuktikan dengan prestasi siswa pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran SFaE memperoleh hasil yang memuaskan. Semua siswa dapat

mencapai ketuntasan individual dengan nilai postes yang diperoleh dapat mencapai KKM yang ditetapkan dengan nilai rata-rata kelas siswa adalah 78.6. Rata-rata hasil belajar siswa juga mencapai ketuntasan klasikal dengan uji proporsi z diperoleh bahwa $z_{hitung}(2.886751) > z_{tabel}(1.64485)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu siswa yang menggunakan model pembelajaran SFaE telah mencapai ketuntasan belajar klasikal.

Hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran LT pada kelas eksperimen dan SFaE pada kelas kontrol mengalami peningkatan. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen berdasarkan pada penghitungan rata-rata gain adalah 22.33333 termasuk dalam peningkatan kategori sedang. Selain itu, berdasarkan hasil analisis indeks gain ternormalisasi diperoleh hasil sebesar 0.57265. Artinya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan pada taraf tinggi. Sedangkan Peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol berdasarkan pada penghitungan rata-rata gain adalah 14.8 termasuk dalam peningkatan kategori sedang. Selain itu, berdasarkan hasil analisis indeks gain ternormalisasi diperoleh hasil sebesar 0.40884. Artinya hasil belajar siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan pada taraf sedang. Berdasarkan rata-rata gain yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dan gain ternormalisasi pada kelas eksperimen yang memperoleh taraf peningkatan tinggi menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SDN 1 Sokawera merupakan pengaruh penerapan model pembelajaran LT.

Model pembelajaran LT lebih efektif dibandingkan model pembelajaran SFaE pada pembelajaran matematika. Keefektifan model pembelajaran LT

didasarkan pada uji keefektifan hasil belajar yang menunjukkan bahwa t_{hitung} tes akhir (2.2149765502) > t_{tabel} (2.021), peningkatan hasil belajar t_{hitung} (4.413794) > t_{tabel} (1.705), dan peningkatan hasil belajar ternormalisasi t_{hitung} (5.155301) > t_{tabel} (1.705), sehingga uji hipotesis keefektifan pembelajaran tersebut menolak H_0 , yang artinya model pembelajaran LT lebih efektif dari model pembelajaran SFaE pada pembelajaran matematika. Keefektifan tersebut dapat dibuktikan dengan rata-rata tes akhir matematika siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran LT lebih tinggi daripada rata-rata tes akhir matematika siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran SFaE. Selain itu peningkatan hasil belajar matematika siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran LT lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran SFaE.

5.2 Saran

Berikut adalah saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian dan pelaksanaan penelitian adalah :

5.2.1 Bagi Guru

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Learning Together* dapat diterapkan pada pembelajaran matematika, materi bangun datar simetri dan pencerminan bangun datar.
2. Guru harus meningkatkan profesionalitas dalam melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan berbagai model pembelajaran, sehingga dapat menemukan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan prestasi belajar siswa secara optimal.

3. Model pembelajaran *Learning Together* dapat diterapkan jika guru mempersiapkannya dengan baik dan akan terbiasa menggunakannya ketika menjelaskan suatu materi pembelajaran yang dirasa sulit dikuasai siswa. Dengan demikian, akan membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran.
4. Pada proses pembelajaran guru berperan sebagai motivator, fasilitator, pembimbing dan evaluator, sehingga siswa lebih aktif dan mandiri dalam belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

5.2.2 Bagi siswa

1. Siswa harus lebih aktif, kreatif, disiplin dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran, dalam hal ini khususnya pada pembelajaran Matematika.
2. Siswa harus selalu mempunyai tanggung jawab secara individual sehingga siswa dapat berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan tugas kelompok.

5.2.3 Bagi sekolah

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

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri. 2009. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta:Universitas Terbuka.
- Arifin, Zaenal.2014. *Penelitian Pendidikan*. Bandung:ROSDA.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:Bumi Aksara.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung : PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Chairani, Zahra.2013. *Implikasi Teori Van Hiele Dalam Pembelajaran Geometri*. LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan. Vol. 8. No 1.Hal:20-29.
- Daryanto. 2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Yogyakarta:Gava Media.
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta :Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Ilmu.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif Suatu Pendekatana Teoretis Psikologis*. Jakarta : Rineka Ilmu.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain.2014.*Strategi Belajar Mengajar*.Jakarta:Rineka Cipta.
- Fathurrohman. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta:AR-RUZZ MEDIA.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung Pustaka Setia.
- Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika*.Bandung:ROSDA.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2011. *Cooperating Learning*. Bandung:Alfabeta.

- Jihad dan Haris.2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta:Multi Pressindo.
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:Refika Aditama.
- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : ROSDA.
- Mardodo, Budiyo dan Imam Sujadi.2014.*Implementasi Pembelajaran Kooperatif Model Think Pair Share Dan Learning Together Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika ISSN: 2339-1685 Vol.2, No.5, hal 513-524, Juli 2014.*
- Muchyidin, Arif.2014. *Perbandingan Pemahaman Matematika Siswa Antara Kelas yang Menggunakan Metode Student Facilitator And Explaining dengan Metode Peer Teaching Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Jurnal EduMa.Vol:3.No:2.Hal:76-94*
- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metoda Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Özsoy, Nesrin dan Nazlı Yildi. 2014. *The Effect Of Learning Together Technique Of Cooperative Learning Method On Student Achievement In Mathematics Teaching 7th Class Of Primary School. Jurnal TOJET. Vol:3..No:3.Hal:49-54.*
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 32 tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan. 2014.Bandung :Diperbanyak oleh Citra Umbara.
- Poerwanti, Endang,dkk. 2008. *Assesmen Pembelajaran SD*. Jakarta : Depdiknas
- Rahayu, Siti. 2015. *Penerapan Metode Learning Together Untuk Peningkatan Prestasi Belajar Pecahan Pada Siswa Kelas III Semester Genap di SDN Petung 02 Sumberbaru, Jember Tahun Pelajaran 2012/2013. Jurnal Pancaran.Vol.4.No:1.Hal:165-172.*
- Rahayu,Sri. dkk. 2015. *Model Kooperatif Tipe Learning Together Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Antologi. Vol:3. No:2.*
- 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.
- Rusman.2014.*Model-Model Pembelajaran*. Bandung:PT Rajagrafindo Persada.

- Sa'adiyah, Cholis dan Sukayati. 2011. *Pengelolaan Kelas Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Yogyakarta:PPPPTK Matematika.
- Santa, Pande Km. Mika Adi.dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V Semester II SD Negeri 2 Gianyar*. Jurnal Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD.Vol.1.
- Sardiman. 2012.*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Setianingsih, Ani. *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Pokok FPB Dan KPK Melalui Learning Together Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*. E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya.Vol:6.Hal:1-16.
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*.Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta:Arruzz Media.
- Slavin, Robert E.2015. *Cooperative Learning*. Bandung:Nusa Media.
- Sudjana.2005. *Metoda Statistika*.Bandung:Tarsito.
- Soewito,dkk.1991. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta:Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung:Alfabeta.
- Suharjana, Agus.2008.*Pengenalan Bangun Datar dan Sifat-sifatnya di Sekolah Dasar*.Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Suparmiasih. Dyah.2015. *Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Melalui Student Facilitator And Explaining Kelas II SDN 3 Ngerdani Kecamatan Dongko Kabupaten Trenggalek Semester II Tahun 2012/2013*. JUPEDASMEN.Vol:1. No:2.Hal:1-11.

- Supinah dan Agus D.W. 2009. *Strategi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Yogyakarta:PPPPTK Matematika.
- Suprpto. 2015. *Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Tentang Luas Trapesium Dan Layang-Layang Melalui Student Facilitator And Explaining Di Kelas V SDN 3 Widoro Kecamatan Gandusari Kabupaten Trenggalek Semester I Tahun 2013/2014*. JUPEDASMEN.Vol:1. No:3.Hal:138-146.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta:Prenadamedia.
- Sutawidjaja, Akbar,dkk.1993. *Pendidikan Matematika III*.Jakarta:Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Tiurlina. 2006. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung:Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trianto.2014. *Model Pembelajaran Terpadu*.Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Undang- Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2014.Bandung :Diperbanyak oleh Citra Umbara.
- Unamba, E.C. 2015. *Effect of Learning-Together Technique on Pupils Achievement in Primary Mathematics*. Jurnal Research in Education and Society. Vol:6.No:1.Hal:59-65.
- Uno, Hamzah B.2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B dan Nurdin Mohamad.2015. *Belajar Dengan Pendekatan: Pembelajaran, Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik (PAILKEM)*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Wiradnyana, I Gd Ananta, Ni Ngh Madri Antari dan I Wyn Widiana. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD.Vol:2.No:1.
- Welle, John A Van De. 2006. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*. Jakarta:Erlangga.