



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK-PAIR-SHARE* (TPS) BERBASIS INVESTIGASI
BERBANTUAN CD PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL
BELAJAR MATERI POKOK BIDANG DATAR SISWA KELAS
VII SEMESTER 2 TAHUN 2009/2010**

SKRIPSI

Disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Matematika Program Studi
Pendidikan Matematika

Oleh

Wahyu Citra Pertiwi
4101406056

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) Berbasis Investigasi Berbantuan CD Pembelajaran pada Pencapaian Hasil Belajar Materi Pokok Bidang Datar Siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 15 Semarang Tahun 2009/2010.

disusun oleh

Nama : Wahyu Citra Pertiwi

NIM : 4101406056

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 09 Februari 2011

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S., M.S.

195111151979031001

Drs. Edy Sudjoko, M.Pd

195604191978031001

Ketua Penguji

Dra. Endang Retno W., M.Pd.

195602221980031002

Anggota Penguji/

Pembimbing Utama

Anggota Penguji/

Pembimbing Pendamping

Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

196809071993031002

Dr. Kartono, M.Si.

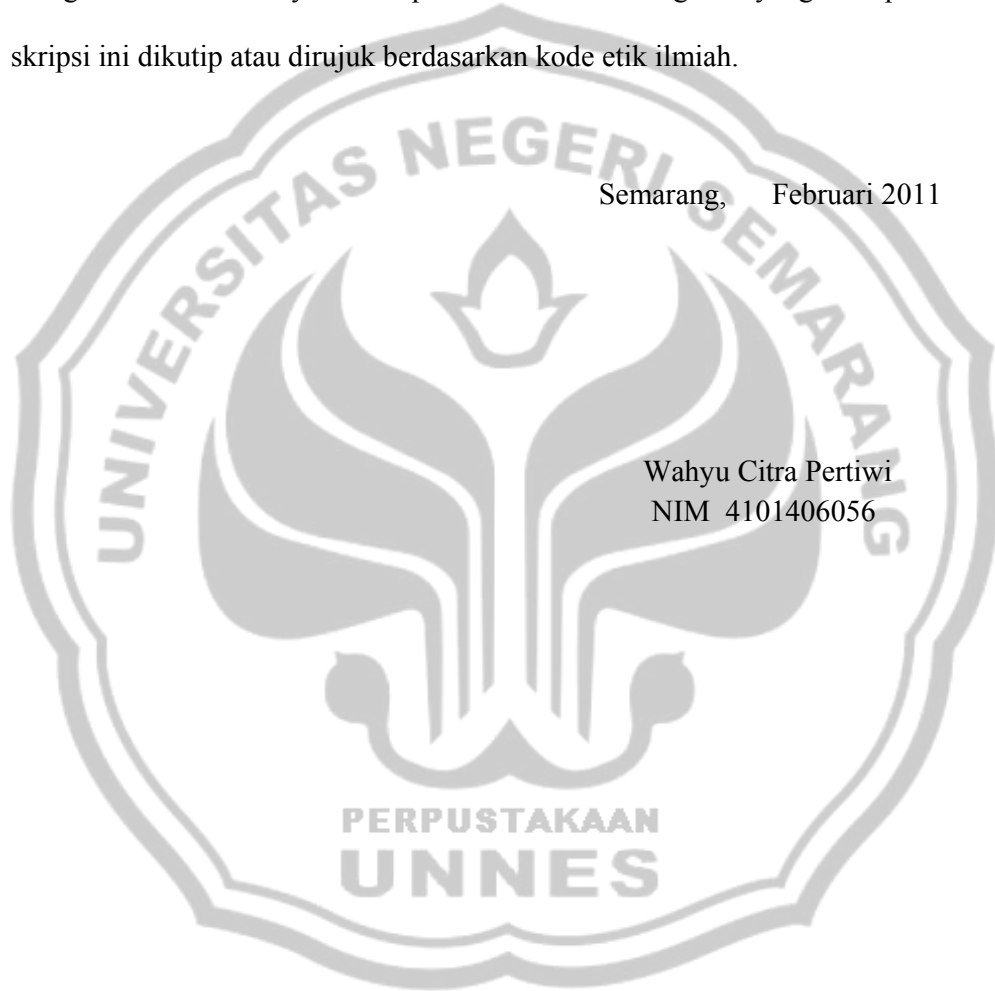
195602221980031002

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi atau tugas akhir ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Februari 2011

Wahyu Citra Pertiwi
NIM 4101406056



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Time is my life and my life just like a time”

“Hidup tidak akan berarti tanpa usaha”

“Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik Pelindung” (Q. S. Al Imron: 173)

“Pengalaman membuatmu lebih kuat dan tau akan kesalahan yang pernah dilakukan”

“Go... citraa..gooo...yeahh!!”

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada

- 1. Papa dan ibu tercinta atas segala usahanya untukku, dan segala doa serta dukungannya dalam hidupku.*
- 2. Masku tersayang atas segala nasehat dan kepercayaannya padaku.*
- 3. Mbak Ayu dan mas Dul atas semua doa dan dukungan yang tak henti.*
- 4. Dik Zidane yang slalu jadi penghilang stress.*
- 5. Sahabat-sahabatku yang slalu ada buatku.*

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat-Nya penyusun diberikan izin dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul :” Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbasisi investigasi berbantuan CD Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Bidang Datar Siswa Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2009/2010”.

Selanjutnya penyusun menghaturkan terima kasih atas bantuan dan peran yang tidak dapat didefinisikan satu persatu pada tahapan penyelesaian skripsi ini, kepada:

1. Prof. Dr. Soedijono Sastroatmodjo, M. Si, selaku Rektor UNNES.
2. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S, selaku Dekan FMIPA yang telah memberikan izin penelitian.
3. Drs. Edy Soedjoko, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Matematika yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
4. Dr. St. Budi Waluyo, M. Si, selaku pembimbing I yang telah tulus dan sabar membimbing dan mengarahkan penulis serta atas kemudahan yang beliau berikan.
5. Dr. Kartono, M.Si, selaku pembimbing II yang telah tulus dan sabar membimbing dan mengarahkan penulis serta atas kemudahan yang beliau berikan.

6. Bapak dan Ibu atas doa dan dukungannya, mas Bram atas segala motivasi dan nasehatnya, mbak Ayu dan mas Dul atas doa dan kepercayaannya, dik Zidane tersayang yang slalu jadi penghilang stress.
7. H. Sunaryo Projo, M.Pd., Kepala SMPN 15 Semarang yang telah memberikan izin dan kemudahan saat melakukan penelitian.
8. Ibu Fransisca Rinawati S, S.Pd, Guru matematika SMPN 15 Semarang yang telah banyak membantu dalam penelitian.
9. Seluruh guru dan pegawai SMPN 15 Semarang yang telah banyak membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Siswa-siswi SMPN 15 Semarang yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian.
11. Sahabat-sahabat dan teman-teman yang tak henti memberi bantuan.
12. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Hanya ucapan terima kasih dan doa, semoga apa yang telah diberikan tercatat sebagai amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam kemajuan dunia pendidikan dan secara umum kepada semua pihak.

Semarang, Februari 2011
Penyusun

ABSTRAK

Pertiwi, Wahyu Citra. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) Berbasis Investigasi Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Bidang Datar Siswa Kelas VII Semester 2 Tahun 2009/2010*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. St. Budi Waluyo, M.Si, Pembimbing II: Dr. Kartono, M.Si.

Kata Kunci: Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share*, Investigasi, CD Pembelajaran, Hasil Belajar.

Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui adakah perbedaaan rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, TPS berbantuan alat peraga serta model pembelajaran langsung, (2) untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik dari kedua model lainnya, (3) untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang tahun pelajaran 2009/2010 dengan jumlah seluruhnya 288 siswa. Sampel penelitian ini terbagi dalam kelompok eksperimen I menggunakan model pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran sebanyak 32 siswa, kelompok eksperimen II menggunakan model pembelajaran TPS berbantuan alat peraga sebanyak 32 siswa dan kelompok kontrol dengan model pembelajaran langsung sebanyak 32 siswa. Untuk memperoleh data digunakan tes pada tiap kelompok dalam bentuk uraian. Pengujian hipotesis menggunakan analisis varians satu arah (One-Way ANOVA).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I sebesar 82,75, kelas eksperimen II sebesar 75,15 dan kelas kontrol sebesar 71,84. Hasil analisis varians diperoleh nilai $F = 7,388$ pada taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$) diperoleh nilai kritis ($\alpha = 0,001$), karena $\alpha < \alpha$ maka H_0 ditolak. Dari analisis uji lanjut perbandingan ganda Scheffe diperoleh kesimpulan kelas eksperimen I berbeda signifikan dengan kelas eksperimen II dan kelas kontrol, serta hasil perhitungan interval kepercayaan kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II dan kelas kontrol.

Simpulan dari penelitian ini adalah (1) ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa dengan model pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran , TPS berbantuan alat peraga serta siswa dengan pembelajaran langsung, (2) rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih tinggi dari kelas sampel yang lain, (3) rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan. Saran penelitian ini adalah guru diharapkan dapat menyusun perencanaan waktu dan bahan pengajaran yang cukup matang dan lebih kreatif dalam perencanaan pembelajaran.

DAFTAR ISI

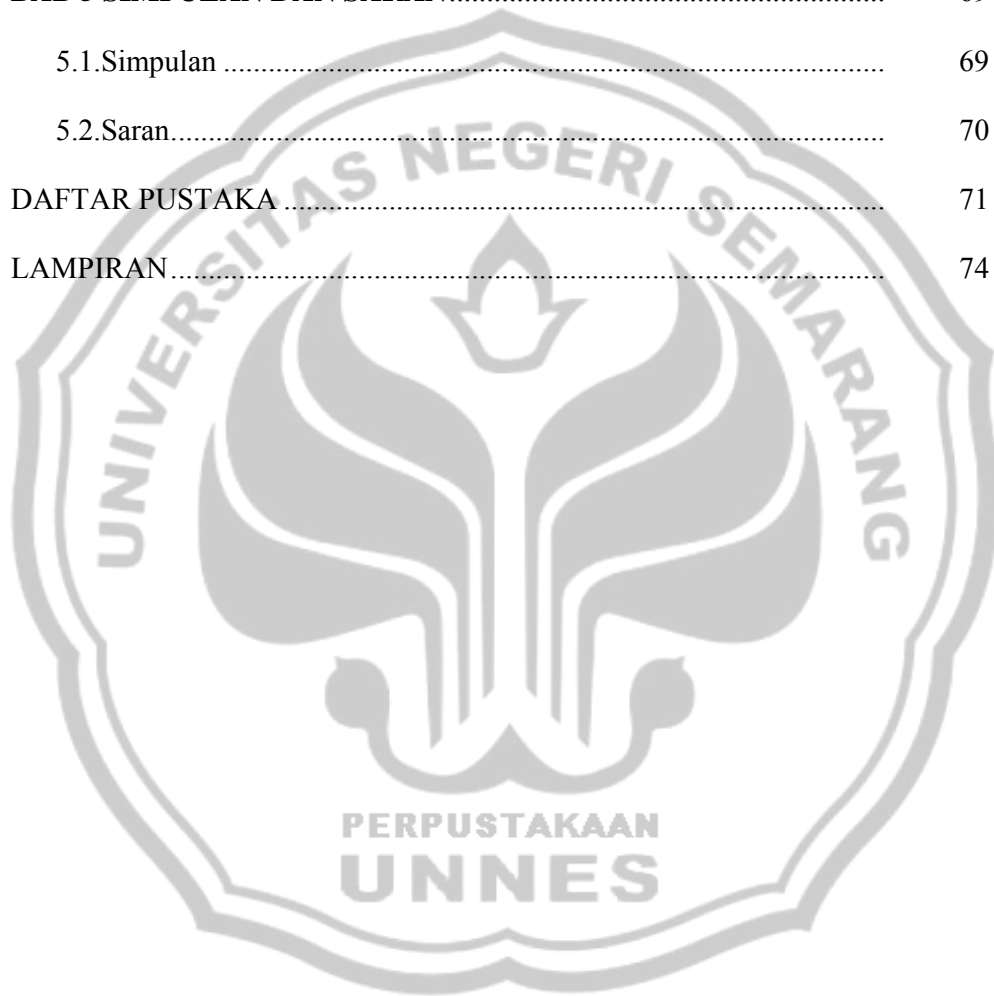
	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1.....	Latar
Belakang Masalah.....	1
1.2.....	Rumusan
Masalah.....	5
1.3.....	Pembata
san Masalah.....	5
1.4.....	Tujuan
Penelitian.....	6

1.5.....	Manfaat	
Penelitian		7
1.6.....	Penegasa	
n Istilah		8
1.6.1 Keefektifan		8
1.6.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think-Pair-Share</i>		9
1.6.3 Pendekatan Investigasi		9
1.6.4 CD Pembelajaran.....		10
1.6.5 Hasil Belajar Siswa.....		10
1.7.....	Sistemati	
ka Penulisan Skripsi.....		11
BAB 2 LANDASAN TEORI		13
2.1.....	Pengertia	
n Belajar dan Pembelajaran		13
2.2.....	Pembelaj	
aran Kooperatif.....		16
2.3.....	Pembelaj	
aran Kooperatif Tipe <i>Think-Pair-Share</i>		18
2.4.....	Pendekat	
an Investigasi		22
2.5.....	Media	
Pembelajaran		25

2.6.....		
	<i>Compact Disc (CD) Pembelajaran</i>	27
2.7.....	Metode	
	Pembelajaran Langsung.....	28
2.8.....	Uraian	
	Materi Pokok Segitiga	30
	2.8.1 Unsur-unsur segitiga.....	30
	2.8.2 Identifikasi Jenis-jenis segitiga.....	30
	2.8.3 Jumlah sudut segitiga.....	32
	2.8.4 Keliling dan Luas daerah segitiga	33
2.9.....	Kerangk	
	a Berfikir.....	34
2.10.....	Hipotesis	
	Penelitian	36
BAB 3 METODE PENELITIAN		37
3.1.....	Populasi	
	dan Sampel.....	37
	3.1.1 Populasi.....	37
	3.1.2 Sampel.....	37
3.2.....	Variabel	
	Penelitian.....	38
3.3.....	Prosedur	
	Penelitian.....	39

3.4.....	Metode	
Pengumpulan Data		41
3.5.....	Instrume	
n Penelitian.....		41
3.5.1 Instrumen dalam penelitian		41
3.5.2 Metode penyusunan perangkat tes		42
3.5.3 Rancangan penelitian		42
3.5.4 Pelaksanaan tes uji coba.....		43
3.5.5 Analisis perangkat tes		43
3.5.5.1 Uji Validitas		43
3.5.5.2 Uji Reliabilitas.....		44
3.5.5.3 Uji Tingkat Kesukaran		45
3.5.5.4 Uji Daya Beda		46
3.5.6 Metode Analisis Data.....		48
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		53
4.1 Hasil Penelitian		53
4.1.1 Analisis Data Awal		53
4.1.1.1 Uji Normalitas.....		53
4.1.1.2 Uji Homogenitas		55
4.1.1.3 Analisis Varians		55
4.1.2 Analisis Data Akhir.....		56
4.1.2.1 Uji Normalitas.....		56
4.1.2.2 Uji Homogenitas		58

4.1.2.3 Analisis Varians	59
4.1.2.4 Uji Pembandingan Ganda Scheffe.....	60
4.1.2.5 Uji Ketuntasan Hasil Belajar	61
4.2 Pembahasan.....	62
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1.Simpulan	69
5.2.Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
3.1	Prosedur
Penelitian	40
3.2 Tabel Rumus Anava	51
3.3 Tabel ANAVA	52
4.1 Output SPSS Uji Normalitas	54
4.2 Output SPSS uji homogenitas	55
4.3 Output SPSS uji ANAVA	55
4.4 Output SPSS uji anava	59
4.5 Analisis Output Uji Pembandingan Ganda	60
4.6 Output SPSS uji ketuntasan Belajar	62
4.7 Tabel Konvidensi	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1	Segitiga
ABC	30
2.2	Segitiga
Sama Kaki	30
2.3	Segitiga
Sama Sisi	30
2.4	Segitiga
Sembarang	31
2.5	Segitiga
Lancip	31
2.6	Segitiga
Siku-siku	31
2.7	Segitiga
Tumpul	31
2.8	Segitiga
Siku-siku Sama Kaki	32
2.9	Segitiga
Tumpul Sama Kaki	32
2.10 Keliling Segitiga.....	33
2.11 Luas Segitiga.....	33

2.12 Bagan Kerangka Berfikir	35
------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas VII.....	74
2. Daftar Awal	78
3. Uji Normalitas Data Keadaan Awal Eks I	79
4. Uji Normalitas Data Keadaan Awal Eks II.....	80
5. Uji Normalitas Data Keadaan Awal Kontrol	81
6. Uji Homogenitas Data Awal.....	82
7. Uji ANAVA awal	83
8. Silabus	84
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba	88
10. Soal Uji Coba	89
11. Kunci Soal Uji Coba	91
12. Lembar Jawaban Soal Uji Coba.....	76

13. Daftar Nilai Uji Coba	94
14. Analisis uji coba	95
15. Instrumen	96
16. Hasil perhitungan Validitas.....	98
17. Taraf Kesukaran	100
18. Daya Beda Soal	101
19. Reliabilitas	102
20. RPP EKS I.....	105
21. RPP EKS II.....	111
22. RPP Kontrol.....	116
23. RPP EKS I-2	120
24. RPP EKS II-2	127
25. RPP Kontrol-2	133
26. Kunci Jawaban	139
27. Kunci Jawaban	140
28. Soal Evaluasi.....	144
29. Kunci Jawaban	146
30. LKS	149
31. LKS Identifikasi.....	150
32. Design Alat Peraga	155
33. Skrip CD Identifikasi	158
34. Skrip CD Keliling dan Luas.....	167
35. Daftar nilai Akhir	172

36. Uji normalitas EKS I.....	173
37. Uji normalitas EKS II	174
38. Uji normalitas Kontrol	175
39. Uji homogenitas	176
40. Uji ANAVA	177
41. Uji Lanjut	178
42. Uji ketuntasan	180
43. Surat Penetapan Dosen Pembimbing	181
44. Surat Permohonan Ijin Penelitian	182
45. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	183



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Dalam pengembangan pembelajaran yang saat ini diberikan adalah pengembangan pembelajaran yang inovatif dan kreatif, untuk itu perlu di upayakan suatu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus motivasi belajar siswa serta memberikan iklim kondusif dalam pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri bahwa hasil belajar siswa masih dipandang sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam belajarnya. Hasil belajar ini merefleksikan keeluasaan, kedalaman, kompleksitas dan digambarkan dengan jelas serta dapat diukur dengan teknik-teknik penilaian tertentu.

Aktivitas dalam kelas, pengulangan kegiatan belajar dan campur tangan siswa dan guru adalah penting karena merekalah yang membentuk pengetahuan yang dihasilkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah pemilihan model pembelajaran dan gaya mengajar dapat memberikan perbedaan terhadap hasil yang diperoleh siswa. Guru yang baik akan melibatkan komunikasi siswa dan membangun hubungan dengan siswanya. Siswa yang belajar matematika berbasis kerja kelompok dinilai lebih mampu untuk menerima pengetahuan yang didapat (Samuelsson, 2008: 61-63). Pembelajaran dengan pendekatan *Think-Pair-Share* (TPS) dapat menjadi pilihan untuk mengoptimisasi partisipasi siswa. TPS memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk menunjukkan hasil pemikirannya dan melatih siswa untuk dapat bekerja kelompok.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Hernawati,2007:55-56) secara umum pembelajaran tipe Think-Pair-Share cukup dapat memberikan perbedaaan hasil belajar yang signifikan terhadap hasil belajar. Namun peningkatan yang terjadi sebatas memenuhi ketuntasan belajar yang dipersyaratkan. Dalam penelitian ini juga disebutkan bahwa dengan penggunaan metode TPS ini lebih baik karena terjadi interaksi tatap muka dalam anggota kelompok dan kemampuan menjalin hubungan interpersonal. Secara garis besar TPS yang digunakan dalam metode ini cukup memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa namun sejauh yang ditampilkan hasil tersebut belum memuaskan.

Pendekatan suatu pembelajaran dapat pula dilakukan dengan pendekatan investigasi. Pendekatan investigasi merupakan pendekatan yang sangat berguna dalam pembelajaran matematika. Investigasi mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dan lebih bermakna, artinya siswa dituntut untuk selalu berfikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari sendiri cara penyelesaiannya, dengan demikian mereka akan lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya sehingga pengetahuan dan pengalaman belajar mereka akan tertanam untuk jangka waktu yang cukup lama. Investigasi matematika dapat digunakan untuk membimbing siswa berpikir sistematis, kritis, berpartisipasi aktif dalam belajar, dan berupaya kreatif (Setiawan, 2006: 7-9).

Teknologi dapat digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran matematika. Dalam NCTM dikatakan teknologi dapat

memfasilitasi pemecahan masalah matematika, komunikasi, sumber alasan dan pembuktian. Teknologi dapat memberikan siswa representasi pengetahuan yang berbeda terhadap suatu gagasan matematika. Lebih dari itu guru yang mengajar matematika dengan bantuan teknologi, penggunaan bantuan itu harus terfokus pada pembelajaran matematika siswa, evaluasi terhadap hasil dari keputusan yang diambilnya dan pengaruhnya terhadap kurikulum matematika serta strategi pengajaran yang digunakan (Niess, 2008 : 3-7).

Dalam suatu jurnal (Wintz, 2009: 17-18) diperoleh hasil bahwa komputer yang didukung program-programnya dapat berpengaruh positif terhadap pembelajaran siswa. Penggunaan komputer tidak hanya menambah warna baru dalam kelas dan membantu siswa jadi lebih percaya diri dalam pembelajaran yang nyata tapi juga membantu mereka dalam penerapan konsep. Jadi teknologi tidak hanya sekedar pelengkap gaya tapi kita saat ini hidup dalam lingkungan yang berteknologi tinggi tentunya para guru juga harus menghadirkan teknologi dalam pembelajarannya. Oleh karena itu agar pembelajaran yang terjadi lebih inovatif dan kreatif maka dapat digunakan pembelajaran dengan media CD pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan *CD* tersebut diharapkan akan dapat memotivasi siswa untuk belajar, karena dapat menampilkan penyajian materi secara menarik dan informatif. Selain itu dalam mempelajari materi dan berlatih soal-soal matematika menggunakan *CD* Pembelajaran memungkinkan siswa untuk dapat belajar dan berlatih dalam suasana

menyenangkan (*fun*) tanpa meninggalkan tujuan pembelajaran, sehingga siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat tercapai. Dengan menggunakan media CD pembelajaran ini diharapkan proses pembelajaran jadi lebih aktif dan siswa lebih terampil dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Maningrum , 2007:3).

SMP Negeri 15 Semarang adalah SMP negeri yang terletak di Jalan Supriyadi no.72. Sekolah ini pada awal tahun 2009 disiapkan sebagai RSBI. Hal ini sehubungan dengan hasil belajar dan prestasi yang dicapai. Mulai dari prestasi bidang akademik maupun non akademik. SMP N 15 Semarang menduduki peringkat 12 SMP se-kota Semarang. Namun sekolah yang berkurikulum KTSP ini kurang optimal dalam pemberdayaan sumber daya sekolah diantaranya penggunaan alat-alat penunjang pembelajaran, penerapan metode pembelajaran yang kadang tidak sesuai dengan RPP, dan keefektifan waktu KBM. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah bersangkutan untuk lebih mengoptimalkan penggunaan alat, metode pembelajaran dan meningkatkan pencapaian hasil belajar.

Dengan mempertimbangkan permasalahan-permasalahan yang diuraikan diatas , penulis bermaksud mengadakan penelitian tentang “Keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (tps) berbasis investigasi berbantuan cd pembelajaran pada pencapaian hasil belajar matematika materi pokok bidang datar siswa kelas vii semester 2 tahun 2009/2010”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Adakah perbedaan rata-rata pada hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, siswa yang diajar dengan model *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga, dan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran langsung?
2. Apakah rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik dari pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga dan metode pembelajaran langsung?
3. Apakah rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan yaitu memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditentukan sekolah yang bersangkutan?

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Adapun pembatasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Subyek penelitian.

Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang Tahun Ajaran 2009/2010.

2. Materi Penelitian

Dalam penelitian ini mengambil materi tentang bidang datar dimana peneliti akan meneliti tentang segitiga meliputi identifikasi sifat dan jenis segitiga, cara mencari jumlah sudut pada segitiga, keliling dan luas segitiga.

3. Hasil Belajar.

Penilaian hasil belajar dalam penelitian ini yaitu aspek kognitif yang berupa nilai hasil tes atau evaluasi yang diadakan peneliti.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui adakah perbedaan rata-rata pada hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, siswa yang diajar dengan model *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga, dan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik dari pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga dan pembelajaran langsung.
3. Untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD

pembelajaran mencapai ketuntasan yaitu memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditentukan sekolah bersangkutan.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Siswa

- a) Siswa dapat lebih meningkatkan partisipasi mereka dalam berpendapat dan menyampaikan ide mereka dalam proses pembelajaran.
- b) Siswa dapat meningkatkan hasil belajar mereka sehingga dapat mencapai ketuntasan belajar bahkan lebih.
- c) Memberi suasana belajar baru bagi siswa dengan penggunaan pendekatan struktural tipe TPS yang berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran

2. Bagi Guru

- a) Sebagai bahan pertimbangan seorang guru dalam memilih metode pembelajaran matematika yang paling tepat untuk mengetahui pemahaman konsep siswa.
- b) Memberikan masukan kepada guru untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa melalui metode pembelajaran yang baru.
- c) Memberikan masukan kepada guru untuk dapat memanfaatkan alat-alat bantu pembelajaran yang ada untuk melaksanakan proses pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Sekolah secara tidak langsung dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta memperoleh masukan untuk proses pembelajaran berikutnya.

4. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan pengalaman langsung menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi pada pembelajaran matematika yang kelak dapat diterapkan saat telah terjun di lapangan.

1.6 PENEGASAN ISTILAH

Penegasan istilah diperlukan agar tidak terjadi makna ganda pada istilah-istilah

1.6.1 Keefektifan

Keefektifan berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil; berhasil guna (usaha tindakan)(KBBI,1993:219). Dalam penelitian ini, keefektifan dapat dilihat dari beberapa indikator sebagai berikut.

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran TPS berbantuan alat peraga dan yang menggunakan pembelajaran langsung.

- 2) Hasil Belajar siswa yang menggunakan pembelajaran TPS mencapai ketuntasan belajar lebih besar atau sama dengan 73 dan secara klasikal sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.

1.6.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS)

Model Pembelajaran kooperatif dapat didefinisikan sebagai sistem kerja kelompok terstruktur. Lima unsur pokok yang termasuk dalam struktur ini adalah saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerja sama, dan proses kelompok. TPS merupakan pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan struktural yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Pada TPS, guru mengajukan pertanyaan, siswa memikirkan jawabannya dalam beberapa saat, kemudian mereka berbagi jawaban dengan pasangannya atau anggota tim lainnya (Purwoko, 2007: 220).

1.6.3 Pendekatan Investigasi

Gagasan investigasi merupakan dasar yang baik untuk belajar matematika itu sendiri maupun dalam hal kegunaan matematika untuk memperluas pengetahuan dan masalah-masalah di segala bidang (Cockroft, 1982). Dalam suatu pendekatan investigasi siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan hasil belajar yang lebih bermakna

pada siswa. Dalam penelitian ini menggunakan investigasi agar mendorong siswa untuk selalu berfikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari sendiri cara penyelesaiannya, dengan demikian akan lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya(Setiawan, 2006: 7-9).

1.6.4 CD Pembelajaran

Visualisasi gambar yang digunakan dalam CD pembelajaran ditampilkan semenarik mungkin sehingga akan dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran di kelas. CD pembelajaran dalam penelitian ini sebagai sarana penyimpanan data suatu materi pembelajaran yang sudah dibuat animasi maupun simulasi materi yang kemudian diajarkan kepada siswa menggunakan layar LCD sehingga dapat diulang-ulang dan efisiensi waktu serta program simulasi dengan bantuan komputer mencoba untuk menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata (Arsyad,2004:102). Visualisasi gambar yang disajikan secara sistematis sesuai dengan materi.

1.6.5 Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh dari kegiatan belajar yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, TPS berbantuan alat peraga dan pembelajaran langsung pada materi segitiga dengan sub pokok bahasan sifat dan jenis segitiga, menghitung jumlah sudut segitiga, serta keliling dan luas segitiga

yang ditunjukkan dengan nilai akhir dari tes evaluasi. Penilaian hasil belajar dalam penelitian ini yaitu aspek kognitif yang berupa nilai hasil tes atau evaluasi.

Dengan batasan istilah tersebut diatas, judul skripsi ini dimaksudkan sebagai suatu penelitian atau penyelidikan mengenai keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran untuk mengajarkan sub pokok bahasan Sifat dan Jenis segitiga, menghitung jumlah sudut segitiga serta menghitung luas dan keliling pada siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN SKRIPSI

Secara garis besar sistematika skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal skripsi, bagian inti skripsi, dan bagian akhir skripsi.

1) Bagian awal skripsi, terdiri dari : halaman judul, halaman pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2) Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu.

Bab 1 : Pendahuluan, berisi: latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 : Landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian. Landasan teori berisi tentang pengertian belajar dan pembelajaran, pembelajaran kooperatif, pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS), pendekatan investigasi, media pembelajaran CD pembelajaran, metode pembelajaran langsung, uraian materi pokok segitiga.

Bab 3 : Metode Penelitian berisi tentang populasi dan sampel, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, Instrumen penelitian, dan metode analisis data.

Bab 4 : Laporan hasil penelitian berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan.

Bab 5 : Simpulan dan saran tentang simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan.

3) Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

- c) Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g) Mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah.

(2) Penalaran dan Komunikasi

- a) Menyajikan pertanyaan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b) Mengajukan dugaan.
- c) Melakukan manipulasi matematika.
- d) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- e) Menarik kesimpulan dari pernyataan
- f) Memeriksa kesahihan argumen.
- g) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

(3) Pemecahan Masalah

- a) Menunjukkan pemahaman masalah
- b) Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c) Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
- d) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.

- e) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah yang tidak rutin.

Menurut Gagne (Sugandi, 2006 : 9) pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merubah stimuli dari lingkungan seseorang ke dalam sejumlah informasi yang selanjutnya dapat menyebabkan hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang. Hasil belajar itu memberikan kemampuan kepada si belajar untuk melakukan berbagai penampilan.

Pembelajaran diartikan sebagai pola kegiatan yang digunakan guru secara kontekstual berorientasi pada karakteristik siswa dan lingkungannya. Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar yang berorientasi pada kegiatan siswa (Wahyu, 2009: 5).

Dari Uraian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, perubahan tingkah laku dan sikap sebagai hasil dari pengalaman, latihan dan interaksi terhadap lingkungan. Dengan belajar peserta didik dapat mengetahui hal-hal yang baru dan dapat meningkatkan pengetahuan yang dimilikinya menjadi lebih baik dari sebelumnya. Dalam proses belajar juga dipengaruhi oleh beberapa faktor baik yang berasal dari diri si pelajar maupun dari luar diri si pelajar.

Pembelajaran merupakan suatu kumpulan dari proses belajar yang dilakukan si pelajar yang berorientasi pada kegiatan siswa dan berinteraksi dengan lingkungan.

1.2 Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.

Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Nur (Widyantini, 2006:3), semua model pembelajaran ditandai dengan adanya struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan pada model pembelajaran kooperatif berbeda dengan struktur tugas, struktur tujuan serta struktur penghargaan model pembelajaran yang lain. Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, siswa didorong untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Tujuan model pembelajaran kooperatif adalah hasil belajar akademik siswa meningkat dan siswa dapat menerima berbagai keragaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial.

Dengan memanfaatkan kenyataan itu belajar kelompok secara kooperatif siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi (*Sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab. Saling membantu dan berlatih

berinteraksi-komunikasi-sosialisasi karena kooperatif adalah miniature dari hidup bermasyarakat, dan belajar menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing. Jadi model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan atau inkuiri (Erman, 2008:4).

Menurut Nur (Widyantini, 2006:4), ciri-ciri model pembelajaran kooperatif sebagai berikut.

1. Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.
3. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain.

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat beberapa unsur yang harus diperhatikan agar tujuan pembelajaran kooperatif dapat dicapai, yaitu:

1. Setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
 2. Setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
 3. Setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
 4. Setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi.
 5. Setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
 6. Setiap anggota kelompok (siswa) akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.
- (Widyantini, 2006 : 4).

1.3 Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share*

Pembelajaran kooperatif dalam matematika akan dapat membantu siswa meningkatkan sikap positif dalam matematika. Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, sehingga akan mengurangi atau bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika (*math anxiety*) yang banyak dialami para siswa (Suherman, 2003).

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik,

penerimaan terhadap keberagaman, dan pengembangan sosial. Berdasarkan hasil penelitian Slavin (dalam Muslimin, 2003: 16), menunjukkan bahwa teknik-teknik pembelajaran kooperatif lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan pengalaman-pengalaman belajar individual atau kompetitif. Dari hasil penelitian Lundgren (dalam Muslimin, 2003: 17) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang amat positif untuk siswa yang rendah hasil belajarnya.

Menurut Sutawijaya (dalam Suhito, 2003: 16), pembelajaran kooperatif adalah salah satu alternatif yang perlu digalakkan dalam konstruktivisme, karena pertimbangan sebagai berikut.

- a) Siswa yang sedang menyelesaikan masalah bersama-sama dengan teman sekelas, akan dapat menumbuhkan refleksi yang membutuhkan kesadaran tentang apa yang sedang dipikirkan dan dikerjakan,
- b) Menjelaskan kepada temannya biasanya mengarah kepada suatu pemahaman yang lebih jelas dan sering menemukan ketidakkonsistenan pada pikirannya sendiri.
- c) Ketika suatu kelompok kecil menerangkan solusinya ke seluruh kelas (tidak peduli apakah solusi itu cocok atau tidak) kelompok memperoleh kesempatan berharga untuk mempelajari hasil yang diperoleh.
- d) Mengetahui bahwa ada teman sekelompok belum bisa menjawab, akan meningkatkan gairah setiap anggota kelompok untuk mencoba menemukan jawabannya.

- e) Keberhasilan suatu kelompok menemukan suatu jawaban, akan menumbuhkan motivasi untuk menghadapi masalah baru.

Dalam TPS siswa secara individu diberi waktu pendek untuk memikirkan permasalahan yang diberikan dan mendiskusikan hasil pemikirannya dengan berpasangan. Pasangan tersebut kemudian berbagi hasil diskusi dengan pasangan lain (*TPS-Square*). Setiap pasangan dapat mengganti pendapat atau hasil pemikiran mereka dan memutuskan setuju atau tidak dengan pendapat pasangan lain sebelum dijadikan laporan yang dipresentasikan. Pembelajaran ini dapat digunakan untuk mendiskusikan konsep, untuk memecahkan masalah atau mempraktikkannya, ini juga dapat digunakan secara spontan untuk memunculkan ide-ide baru selama presentasi. Guru dapat meminta siswa untuk berfikir tentang apa yang dipresentasikan dan kemudian didiskusikan pasangan selanjutnya hasil tersebut dapat dibagi dalam forum kelas (Rowe, 2004:5).

Menurut Lie (dalam Widarti, 2007 : 38) *Think-Pair-Share* memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan lain dari pembelajaran ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. Dengan metode klasikal yang memungkinkan hanya satu siswa maju dan membagikan hasilnya untuk seluruh kelas, tapi pembelajaran ini memberi kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.

Langkah-langkah pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* menurut Purwoko adalah sebagai berikut.

- a. Langkah 1 – *Berpikir (Thinking)*: Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran dan siswa diberi waktu untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri.
- b. Langkah 2 – *Berpasangan (Pairing)*: Guru meminta para siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan mengenai apa yang telah dipikirkan. Interaksi selama periode ini dapat menghasilkan jawaban bersama jika suatu pertanyaan telah diajukan atau penyampaian ide bersama jika suatu isu khusus telah diidentifikasi. Biasanya guru mengizinkan tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.
- c. Langkah 3 – *Berbagi (Sharing)*: Pada langkah akhir ini guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi atau bekerjasama dengan kelas secara keseluruhan mengenai apa yang telah mereka bicarakan. Pada langkah ini akan menjadi efektif jika guru berkeliling kelas dari pasangan satu ke pasangan yang lain (Purwoko, 2007: 220-221).

Kagan (dalam Maesuri, 2002) menyatakan manfaat TPS sebagai berikut.

- a. para siswa menggunakan waktu yang lebih banyak untuk mengerjakan tugasnya dan untuk mendengarkan satu sama lain, ketika mereka terlibat dalam kegiatan *Think-Pair-Share* lebih banyak siswa yang mengangkat tangan mereka untuk menjawab setelah berlatih dalam pasangannya. Para siswa mungkin mengingat secara lebih seiring

penambahan waktu tunggu dan kualitas jawaban mungkin menjadi lebih baik.

- b. Para guru juga mungkin mempunyai waktu yang lebih banyak untuk berpikir ketika menggunakan *Think-Pair-Share*. Mereka dapat berkonsentrasi mendengarkan jawaban siswa, mengamati reaksi siswa, dan mengajukan pertanyaan tingkat tinggi.

1.4 Pendekatan Investigasi.

Dalam investigasi siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan hasil belajar yang lebih bermakna pada siswa. Dengan investigasi selain siswa belajar matematikanya juga mereka mendapatkan pengertian yang lebih bermakna tentang penggunaan matematika di berbagai bidang.

Keuntungan bagi siswa dengan adanya pendekatan investigasi antara lain:

1. Keuntungan Pribadi
 - a) Dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas.
 - b) Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif dan aktif.
 - c) Rasa percaya diri dapat lebih meningkat.
 - d) Dapat belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah.
 - e) Mengembangkan antusiasme dan rasa tertarik pada matematika.
2. Keuntungan Sosial
 - a) Meningkatkan belajar bekerja sama.

- b) Belajar berkomunikasi baik dengan teman sendiri maupun dengan guru.
- c) Belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis.
- d) Meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan.

3. Keuntungan Akademis

- a) Siswa terlatih untuk mempertanggung jawabkan jawaban yang diberikannya.
- b) Mengembangkan dan melatih keterampilan matematika di berbagai bidang.
- c) Merencanakan dan mengorganisir pekerjaannya.
- d) Selalu berfikir tentang cara/ strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Fase-fase yang harus ditempuh dalam pendekatan investigasi:

b. Fase membaca, menerjemahkan dan memahami masalah.

Siswa mengartikan persoalan menurut bahasa mereka sendiri dengan jalan berdiskusi dalam kelompoknya yang kemudian mungkin perlu didiskusikan dengan kelompok lain. Jadi pada fase ini siswa memperlihatkan kecakapannya bagaimana ia memulai pemecahan suatu masalah dengan:

1. Menginterpretasikan soal berdasarkan pengertiannya.
2. Membuat suatu kesimpulan tentang apa yang harus dikerjakannya.

c. Fase pemecahan masalah.

Pada fase ini mungkin siswa menjadi bingung apa yang harus dikerjakan pertama kali, maka peran guru sangat diperlukan. Secara terperinci siswa diharap melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Mendiskusikan dan memilih cara atau strategi untuk menangani permasalahan.
2. Memilih dengan tepat materi yang diperlukan.
3. Menggunakan berbagai macam strategi yang mungkin.
4. Mencoba ide-ide yang mereka dapatkan pada fase 1.
5. Memilih cara yang sistematis.
6. Mencatat hal-hal yang penting.
7. Bekerja secara bebas atau bekerja bersama-sama.
8. Bertanya kepada guru untuk mendapatkan gambaran strategi untuk penyelesaiannya.
9. Membuat kesimpulan sementara.
10. Mencek kebenaran dari kesimpulan.

d. Fase menjawab dan mengkomunikasikan jawaban.

Jadi pada intinya fase ini siswa diharapkan berhasil:

1. Mencek hasil yang diperolehnya.
2. Mengevaluasi pekerjaannya.
3. Mencatat dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan berbagai cara.

Mentransfer keterampilannya untuk diterapkan pada persoalan yang lebih kompleks (Setiawan, 2006: 9-10).

1.5 Media Pembelajaran.

Kata media berasal dari bahasa latin *Medius* yang secara harfiah berarti ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pembelajaran (Arsyad, 2002:3-4).

Dalam kegiatan interaksi edukatif biasanya dipergunakan alat nonmaterial dan alat material. Alat nonmaterial berupa suruhan, perintah ,larangan, nasihat dan sebagainya. Sedangkan alat material atau alat bantu pengajaran berupa globe, slide, lukisan, gambar, video dan lain sebagainya. Alat material termasuk alat bantu audio visual di dalamnya. Penggunaan alat bantu audio visual dalam proses interaksi edukatif sangat didukung oleh Dwyer (1967) salah seorang tokoh aliran realism. Aliran realism berasumsi bahwa belajar yang sempurna hanya dapat tercapai jika digunakan bahan-bahan audio visual yang mendekati realitas (dalam Syaiful , 2005: 19-20).

Dilihat dari jenisnya, media dibagi ke dalam:

4. *Media Auditif*; yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, kaset rekaman, piringan audio. Media ini tidak cocok untuk orang tuli atau ada kelainan pendengaran.
5. *Media Visual*; yaitu media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film strip (film rangkai), slide foto, gambar atau lukisan. Ada pula media visual yang menampilkan gambar atau symbol yang bergerak seperti film bisu, film kartun.
6. *Media Audio-Visual*; yaitu media yang mempunyai unsur suara dan gambar. Media ini dibagi lagi ke dalam:
 - a. Audio-visual diam yaitu media yang menampilkan suara dan gambar diam seperti film bingkai suara (sound slides), film rangkai suara, cetak suara
 - b. Audio-visual gerak yaitu media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti film suara (Syaiful; 2005: 212-213).

Penggunaan indera dalam belajar mempengaruhi daya ingat seseorang. Vernon Magnesen (dalam Anni; 2006:125) menemukan bahwa ingatan yang diperoleh dari belajar melalui: Membaca sebesar 20% ; Mendengar sebesar 30% ; Melihat sebesar 40% ; Mengucapkan sebesar 50% ; Melakukan sebesar 60% ; dan Melihat,Mengucapkan, Mendengar dan Melakukan sebesar 90%. Dari penelitian itu tampak

bahwa belajar yang baik mempersyaratkan penggabungan banyak indera (multi inderawi) maka setiap orang akan mampu menyerap informasi lebih cepat dan lebih mudah.

1.6 Compact Disc (CD) Pembelajaran.

CD merupakan system penyimpanan informasi gambar dan suara pada piringan atau disc. Visualisasi gambar yang digunakan dalam CD pembelajaran ditampilkan semenarik mungkin sehingga akan dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran di kelas. CD pembelajaran dalam penelitian ini sebagai sarana penyimpanan data suatu materi pembelajaran yang sudah dibuat animasi maupun simulasi materi yang kemudian diajarkan kepada siswa menggunakan layar LCD sehingga dapat diulang-ulang dan efisiensi waktu serta program simulasi dengan bantuan computer mencoba untuk menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata (Arsyad,2004:102). Visualisasi gambar yang disajikan secara sistematis sesuai materi pembelajaran yaitu unsur dan jenis segitiga, luas dan keliling daerah segitiga.

Manfaat menggunakan CD adalah.

1. Menyediakan kemudahan pembelajaran
2. Menyediakan variasi pembelajaran
3. Mengatasi keterbatasan guru
4. Pembelajaran mandiri.

CD pembelajaran merupakan aplikasi pemanfaatan teknologi untuk menunjang pembelajaran dalam kelas. Teknologi dapat

digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran matematika. Dalam NCTM dikatakan teknologi dapat memfasilitasi pemecahan masalah matematika, komunikasi, sumber alasan dan pembuktian. Lebih dari itu teknologi dapat memberikan siswa representasi pengetahuan yang berbeda terhadap suatu gagasan matematika (Niess, 2008 : 3). Ada dua hal penting yang mempengaruhi penggunaan teknologi; Pertama teknologi tidak akan mempengaruhi pembelajaran matematika jika teknologi itu tidak dirancang untuk mendukung pembelajaran dan bagaimana teknologi mampu dikaitkan dalam aktivitas pembelajaran siswa. Yang kedua adalah kegunaan alat (alat untuk mengekspresikan dan menghubungkan pembelajaran matematika) dalam membentuk dan meningkatkan pengetahuan siswa (Hoyles, 2009 : 21-22).

1.7 Metode Pembelajaran Langsung.

Metode ini juga sering disebut dengan metode ceramah atau ekspositori. Pengetahuan yang bersifat informasi dan prosedural yang menjurus pada ketrampilan dasar akan lebih efektif jika disampaikan dengan cara pembelajaran langsung.

Langkah-langkah pembelajarannya adalah .

- a. Menyiapkan siswa.
- b. Sajian informasi dan prosedur pada materi segitiga.
- c. Latihan terbimbing dengan soal yang telah disiapkan.
- d. Refleksi.

- e. Latihan mandiri.
- f. Evaluasi (Erman, 2008: 4).

Pembelajaran langsung khusus dirancang untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang dapat diajarkan dengan pola selangkah demi selangkah.

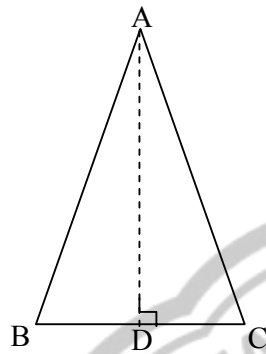
Langkah-langkahnya meliputi.

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan
- c. Membimbing pelatihan
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
- e. Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan

Sedangkan metode ekspositori adalah cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya-jawab (Suyitno, 2004:4). Metode ini paling banyak digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas karena dianggap paling efektif.

1.8 Uraian Materi Pokok Segitiga.

1.8.1 UNSUR-UNSUR SEGITIGA.



Gambar 2.1

Unsur-unsur segitiga pada gambar 2.1 adalah.

1. Sisi : AB, BC dan CA.
2. Alas segitiga : BC.
3. Tinggi segitiga : AD.
4. Sudut segitiga : sudut BCA, sudut CAB,

sudut ABC

Pengertian unsur-unsur segitiga:

1. Sisi segitiga adalah garis yang membatasi bidang.
2. Alas segitiga adalah salah satu sisi pada segitiga.
3. Tinggi Segitiga adalah garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas (Nuharini, 2008: 234).

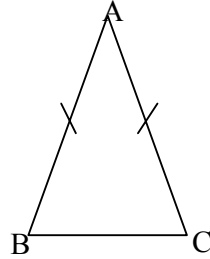
1.8.2 IDENTIFIKASI JENIS-JENIS SEGITIGA

Dalam identifikasi siswa diajak untuk dapat menemukan sifat-sifat dan karakteristik dari masing-masing segitiga.

a) Jenis Segitiga ditinjau dari Sisi-sisinya

Jenis segitiga ditinjau dari sisi-sinya ada 3 yaitu.

1. Segitiga Sama Kaki.



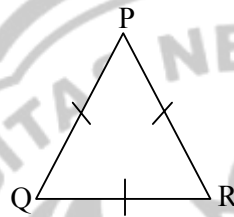
Gambar 2.2

Sifat dan karakteristik segitiga sama kaki

ABC:

- 1) Mempunyai dua buah sisi yang sama panjang ($AB=AC$).
- 2) Sisi yang sama panjang disebut kaki-kaki segitiga (AB dan AC adalah kaki-

2. Segitiga Sama Sisi.

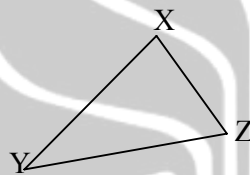


Gambar 2.3

Sifat dan karakteristik segitiga sama sisi PQR :

- 1) Mempunyai 3 buah sisi yang sama panjang ($PQ=QR=RP$).
- 2) Mempunyai 3 buah sudut yang sama besar (sudut $PQR=$ sudut $QRP =$ sudut RPQ)

3. Segitiga Sembarang.



Gambar 2.4

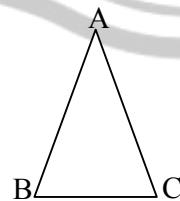
Sifat dan karakteristik segitiga sembarang XYZ:

- 1) Ketiga sisinya tidak sama panjang (Nuharini, 2008: 235).

b) Jenis Segitiga ditinjau dari Besar Sudutnya.

Jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya ada 3 yaitu.

1. Segitiga Lancip

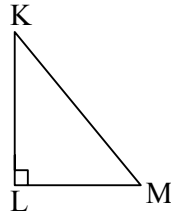


Gambar 2.5

Sifat dan karakteristik segitiga lancip ABC:

- 1) Ketiga sudutnya adalah sudut lancip atau kurang dari 90^0 .

2. Segitiga Siku-Siku.

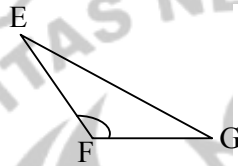


Gambar 2.6

Sifat dan karakteristik segitiga siku-siku KLM:

- 1) Salah satu sudutnya adalah sudut siku-siku yaitu 90° .

3. Segitiga Tumpul.



Gambar 2.7

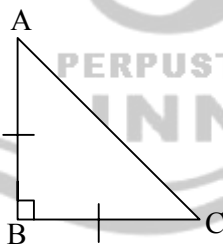
Sifat dan karakteristik segitiga tumpul EFG:

- 1) Salah satu sudutnya adalah sudut tumpul atau lebih dari 90° (Nuharini, 2008:235).

c) Jenis Segitiga ditinjau dari Besar Sudut dan Panjang Sisi.

Jenis segitiga ditinjau dari besar sudut dan panjang sisi ada 2 yaitu.

1. Segitiga siku-siku sama kaki.

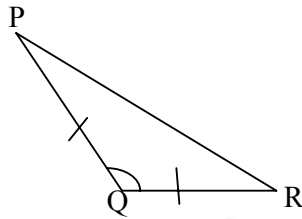


Gambar 2.8

Sifat dan karakteristik segitiga siku-siku sama kaki ABC :

- 1) Mempunyai dua sisi yang sama panjang ($AB=BC$).
- 2) Salah satu sudutnya adalah sudut siku-siku (sudut ABC).

2. Segitiga tumpul sama kaki.



Gambar 2.9

Sifat dan karakteristik segitiga tumpul sama kaki PQR :

- 1) Mempunyai dua sisi yang sama panjang ($PQ=QR$).
 - 2) Salah satu sudutnya adalah sudut tumpul (sudut PQR)
- (Nuharini, 2008:236).

1.8.3 JUMLAH SUDUT-SUDUT SEGITIGA

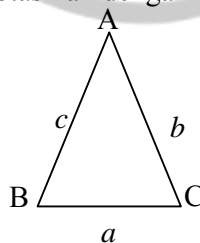
Jumlah sudut-sudut suatu segitiga adalah 180° (Nuharini, 2008: 234-242).

Dalam mencari jumlah sudut segitiga siswa dapat dipandu untuk menemukannya sendiri dengan cara membuat alat peraga atau dapat ditunjukkan melalui CD pembelajaran.

1.8.4 KELILING DAN LUAS SEGITIGA

1.8.4.1 Keliling Segitiga

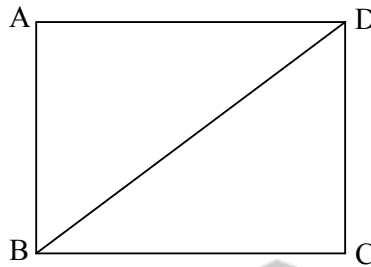
Keliling segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisi segitiga itu atau jumlah panjang ketiga sisinya. Keliling segitiga dinotasikan dengan K.



$$K = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} = c + a + b$$

Gambar 2.10

1.8.4.2 Luas Daerah Segitiga



Gambar 2.11

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah } \triangle BCD &= \frac{1}{2} \times L_{ABCD} \\ &= \frac{1}{2} \times BC \times CD \end{aligned}$$

Jika BC kita sebut alas dari $\triangle BCD$ disimbolkan ' a ' dan CD kita sebut tinggi $\triangle BCD$ disimbolkan ' t '

$$\begin{aligned} \text{Maka diperoleh } L_{\triangle BCD} &= \frac{1}{2} \times BC \times CD \\ &= \frac{1}{2} \times a \times t \end{aligned}$$

Jadi luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times a \times t$ (Wagiyo, 2008: 223-224).

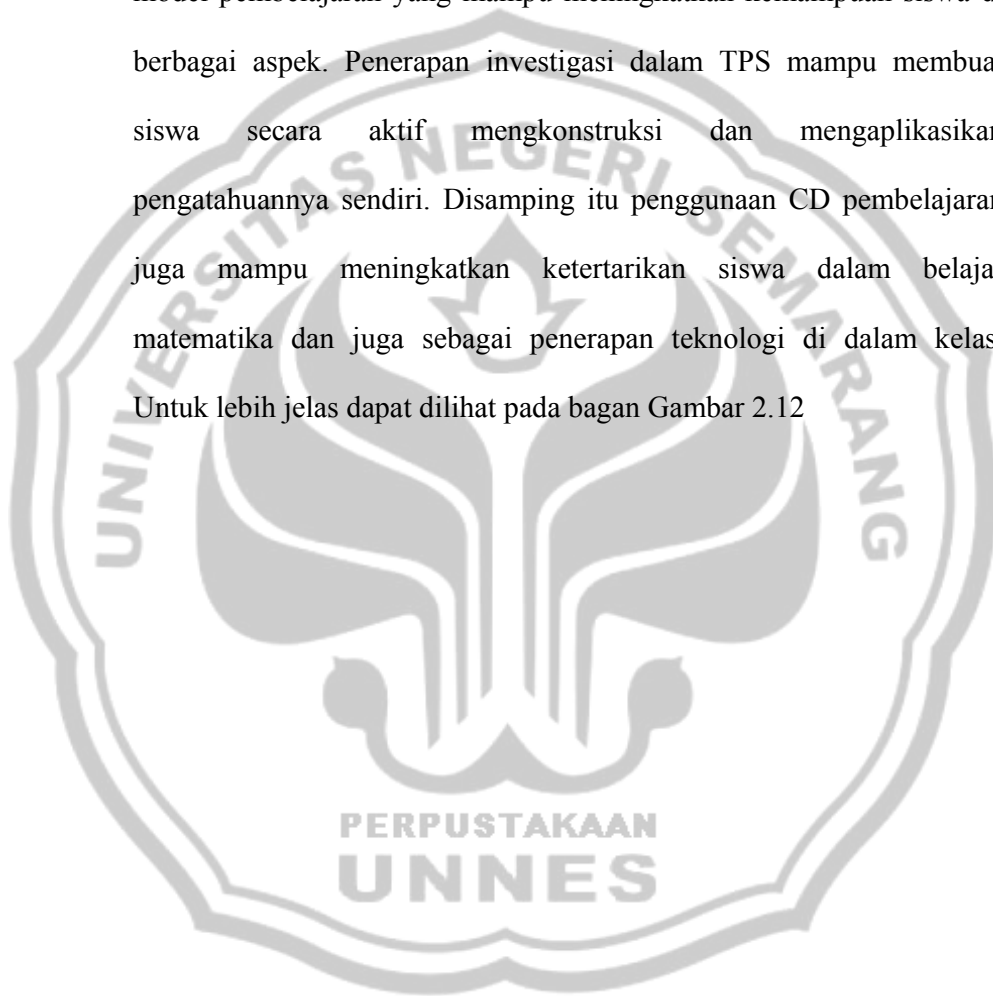
1.9 Kerangka Berfikir.

Dalam suatu pembelajaran diperlukan adanya hubungan antara guru dan siswanya. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah pemilihan model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi hasil yang diperoleh siswa (Samuelsson, 2008: 61-63).

Think-Pair-Share (TPS) berbasis investigasi merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memiliki prosedur yang dapat meningkatkan aktivitas matematika siswa. Menurut Lie (dalam Widarti,

2007: 38) TPS memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan dari pembelajaran ini adalah optimalisasi partisipasi siswa.

TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran adalah model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa di berbagai aspek. Penerapan investigasi dalam TPS mampu membuat siswa secara aktif mengkonstruksi dan mengaplikasikan pengetahuannya sendiri. Disamping itu penggunaan CD pembelajaran juga mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar matematika dan juga sebagai penerapan teknologi di dalam kelas. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada bagan Gambar 2.12



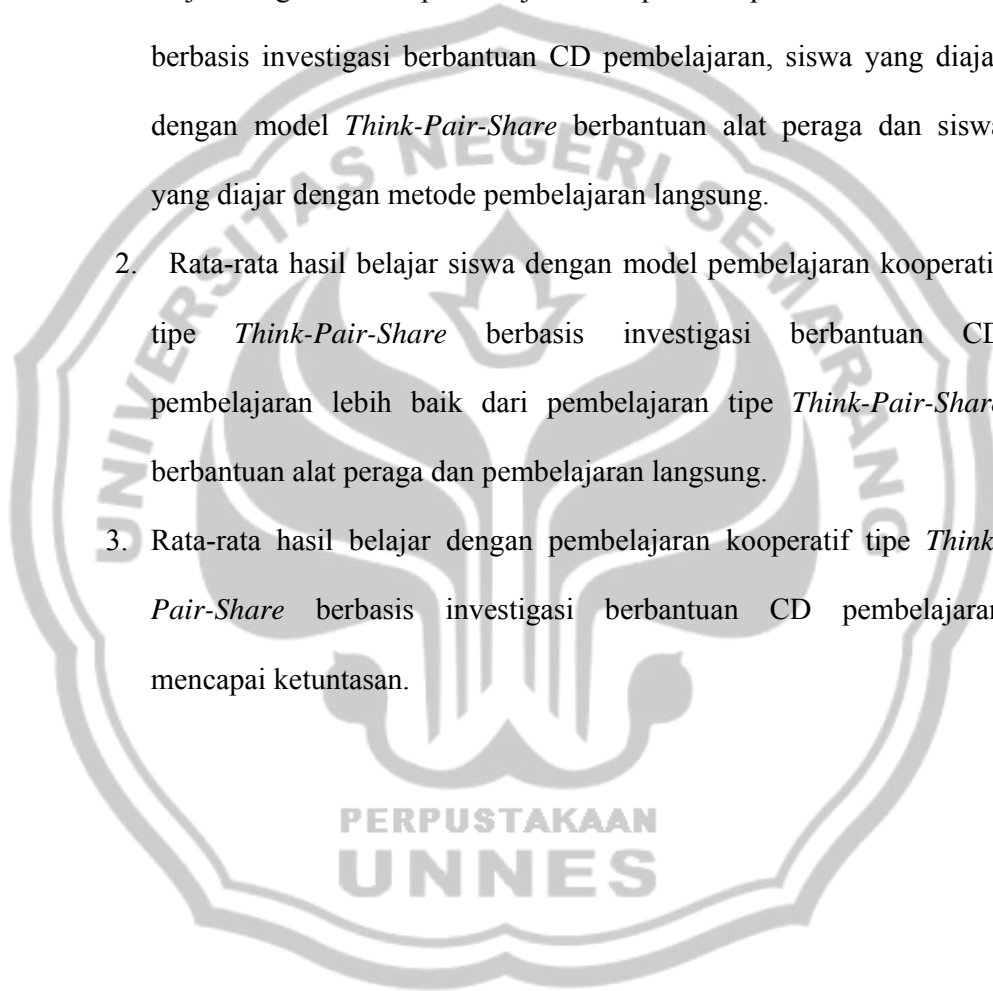


Gambar 2.12 Bagan Kerangka Berfikir

2.10 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan rata-rata pada hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, siswa yang diajar dengan model *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga dan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran langsung.
2. Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik dari pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga dan pembelajaran langsung.
3. Rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan.



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel.

3.1.1 Populasi.

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif ataupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. (Sudjana, 2002: 6). Populasi dalam penelitian ini adalah sebagian siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010 sebanyak 4 kelas.

3.1.2 Sampel.

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. (Sudjana, 2002: 6). Dapat juga diartikan sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Sugiyono, 2007:56)

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Hal ini dilakukan setelah memperhatikan ciri-ciri antara lain .

1. Siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama,
2. Siswa diampu oleh guru yang sama,
3. Siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama.

Dengan metode di atas diperoleh 96 siswa yang terdapat di tiga kelas sebagai sampel, dimana siswa pada satu kelas sebagai kelas eksperimen I yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, siswa pada satu kelas sebagai kelas eksperimen II yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbantuan alat peraga, dan siswa pada satu kelas sebagai kelas kontrol dikenai pembelajaran biasa. Pada populasi tidak ada kelas unggulan sehingga setiap kelas diasumsikan memiliki kemampuan yang sama dan memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai kelas sampel.

Siswa yang berada dalam kelas-kelas tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Sebanyak 32 siswa dari kelas VII F sebagai anggota sampel kelas eksperimen I.
- 2) Sebanyak 32 siswa dari kelas VII G sebagai anggota sampel kelas eksperimen II.
- 3) Sebanyak 32 siswa dari kelas VII H sebagai anggota sampel kelas kontrol.

3.2 VARIABEL PENELITIAN

Menurut Kerlinger (Sugiyono, 2007:3) variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel

yang nilai-nilainya tidak tergantung pada variabel lain. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang nilai-nilainya bergantung pada variabel lain.

Variabel pada penelitian ini adalah :

1) Variabel Pada Hipotesis 1

Variabel bebasnya adalah model pembelajaran yang diterapkan (TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, TPS berbantuan alat peraga, Langsung). Variabel terikatnya adalah rata-rata hasil belajar siswa.

2) Variabel Pada Hipotesis 2

Variabel bebasnya adalah model pembelajaran yang diterapkan (TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, TPS berbantuan alat peraga, Langsung). Variabel terikatnya adalah rata-rata hasil belajar siswa.

3) Variabel Pada Hipotesis 3

Variabel bebasnya adalah model pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran. Sedangkan variabel terikatnya adalah rata-rata hasil belajar siswa.

3.3 PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang sudah ada. Adapun pola rancangan yang digunakan seperti Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Prosedur Penelitian

Kelas	Perlakuan	Evaluasi Akhir Penelitian
Eksperimen I	X ₁	T
Eksperimen II	X ₂	T
Kontrol	Y	T

Keterangan:

X₁ : Model TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran.

X₂ : Model TPS biasa berbantuan alat peraga.

Y : Pembelajaran langsung.

Kegiatan penelitian diawali dengan memberi perlakuan pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol sebagai pembanding. Kelas eksperimen I menerapkan model TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran, kelas eksperimen II menerapkan model TPS berbantuan media alat peraga dan kelas kontrol menerapkan pembelajaran langsung. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen I yaitu dengan menggunakan model pembelajaran TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran kemudian mengadakan tes akhir untuk melihat pencapaian kompetensi siswa melalui rata-rata hasil belajarnya.

Sedangkan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen II yaitu dengan menggunakan model pembelajaran TPS berbantuan alat peraga dan setelah selesai diberikan tes yang sama dengan tes yang diberikan pada kelas eksperimen I. Begitu juga dengan kelas kontrol diberi

perlakuan pembelajaran langsung dan setelah selesai diberikan tes yang sama dengan tes yang diberikan pada kelas eksperimen I.

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah .

1) Metode Observasi.

Metode ini digunakan untuk memilih sekolah sebelum diadakan penelitian. Dimana pada saat observasi peneliti mengamati seputar hasil belajar siswa, keadaan sekolah dan kesiapan sekolah.

2) Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai ulangan harian pada materi sebelumnya pada mata pelajaran matematika dalam 3 kelas pada siswa kelas VII SMP N 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010 yang digunakan untuk analisis data awal sebelum penelitian.

3) Metode Tes

Metode ini bertujuan untuk mengambil data kemampuan siswa yang selanjutnya digunakan untuk menguji hipotesis yang diujikan.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

3.5.1 Instrumen dalam penelitian ini adalah perangkat yang berbentuk tes uraian dengan pertimbangan .

a. Mudah disiapkan dan disusun

- b. Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan.
- c. Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusunnya dalam bentuk dan langkah yang sistematis.
- d. Materi yang digunakan untuk tes adalah pada pokok bahasan segitiga siswa kelas VII semester 2 SMP 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010.

3.5.2 Metode Penyusunan Perangkat Tes

- a. Melakukan pembatasan materi yang diujikan
- b. Menentukan tipe soal
- c. Menentukan jumlah butir soal
- d. Membuat kisi-kisi soal
- e. Menulis petunjuk pengerjaan soal, kunci jawaban dan penentuan skor
- f. Menulis butir soal
- g. Mengujicobakan instrument, menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran
- h. Memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang sudah dilakukan.

3.5.3 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini akan diketahui pengaruh penggunaan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran oleh siswa kelas

VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010. Setelah diketahui item soal yang dipilih untuk dijadikan instrument penelitian maka dilakukan treatment pada kelompok sampel. Perlakuan yang diberikan adalah kelompok eksperimen I dalam proses pembelajarannya dibantu dengan menggunakan CD pembelajaran; kelompok eksperimen II dalam proses pembelajarannya dibantu dengan alat peraga; sedangkan kelompok control dalam proses pembelajarannya dengan pembelajaran textual. Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberikan tes.

3.5.4 Pelaksanaan Tes Uji Coba

Setelah perangkat tes tersusun, kemudian diujicobakan kepada siswa kelas VII semester 2 SMP 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010 yang bukan merupakan kelas penelitian untuk diuji apakah butir-butir soal tersebut memenuhi kualifikasi soal yang baik dan dapat digunakan.

3.5.5 Analisis Perangkat Tes

3.5.5.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditasan/kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2006: 65).

Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi.

Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki

validitas rendah. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan

untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi product moment, yaitu

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} :Koefisien korelasi antara x dan y

N :Jumlah subjek/siswa yang diteliti

x :Siswa yang menjawab benar

y :Skor total yang dicapai siswa

Hasil perhitungan r dikonsultasikan pada tabel kritis r *product moment* dan dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid (Arikunto, 2006: 72).

3.5.5.2 Uji Reliabilitas

Analisis reliabilitas tes menggunakan rumus Alpha :

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya butir soal

Rumus varians

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

(Arikunto, 2006:109)

Klasifikasi reliabilitas soal adalah:

$0,00 < r \leq 0,20 = \text{sangat rendah}$

$0,20 < r \leq 0,40 = \text{rendah}$

$0,40 < r \leq 0,70 = \text{sedang}$

$0,70 < r \leq 1,00 = \text{tinggi}$ (Winarti, 2005: 16).

Hasil perhitungan r_{11} akan dicocokkan dengan klasifikasi atau kriteria reliabilitas soal kemudian ditentukan reliabilitas dari instrumen penelitian tersebut.

3.5.5.3 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang diujikan harus diketahui taraf kesulitannya (P).

Rumus untuk mencari P adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana : P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut .

- i. Soal dengan $0,00 \leq P \leq 0,30$ adalah soal sukar
 - ii. Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang
 - iii. Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah
- (Arikunto,2006: 208-210).

3.5.5.4 Uji daya beda soal.

Daya beda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar).

Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negative. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai.

Cara menentukan daya beda yaitu pertama kita harus mengelompokkan siswa menjadi dua bagian yang sebelumnya diurutkan berdasarkan nilai tertinggi ke nilai terendah.

Rumus untuk menentukan indeks diskriminan adalah.

$$D = \frac{PA}{JA} - \frac{PB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar.

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

JA : banyaknya peserta kelompok atas.

JB : banyaknya peserta kelompok bawah.

$PA = \frac{BA}{JA}$: proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$PB = \frac{BB}{JB}$: proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda:

$0,00 < D \leq 0,20$: jelek (*poor*)

$0,20 < D \leq 0,40$: cukup (*satisfactory*)

$0,40 < D \leq 0,70$: baik (*good*)

$0,70 < D \leq 1,00$: baik sekali (*excellent*)

$D < 0,00$: semuanya tidak baik, jadi semua butir soal

yang mempunyai nilai D negative sebaiknya dibuang saja.

(Arikunto,2006: 211-218).

3.5.6 Metode Analisis Data.

Analisis data awal digunakan untuk mengetahui perbedaan atau persamaan dari kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Data yang digunakan untuk tahap awal adalah nilai rata-rata ulangan matematika pada pokok bahasan segitiga dan segiempat siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010.

Analisis data akhir digunakan untuk mengetahui dan menguji hipotesis yang telah diungkapkan. Data yang digunakan adalah nilai akhir hasil evaluasi siswa setelah dilakukan penelitian pada pokok bahasan segitiga kelas VII semester 2 SMP Negeri 15 Semarang tahun ajaran 2009/2010.

Adapun pengujian yang dilakukan adalah

a. Uji Normalitas

Uji distribusi normal adalah uji untuk mengukur apakah data kita memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik (*statistik inferensial*). Cara yang biasa dipakai untuk menghitung masalah ini adalah **Chi Square**. Tapi karena tes ini memiliki kelemahan, maka yang kita pakai adalah **Kolmogorov-Smirnov**. Kedua tes tersebut masuk dalam kategori **Goodness Of Fit Tes** (yang diperhatikan adalah tingkat kesesuaian antara distribusi serangkaian harga sampel/ skor yang di observasi dengan suatu distribusi teoritis tertentu).

Rumus yang dipakai untuk perhitungan manual kolmogorov-smirnov adalah sebagai berikut.

$$D = \text{maksimum } |F_0(x) - S_N(x)|$$

Keterangan :

$F_0(x)$: fungsi berdistribusi frekuensi kumulatif yang sepenuhnya ditentukan, yakni distribusi kumulatif

teoritis di bawah H_0 artinya untuk harga N yang sebarang besarnya, harga $F_0(x)$ adalah proporsi kasus yang diharapkan mempunyai skor yang sama atau kurang daripada x .

$S_N(x)$: distribusi frekuensi yang diobservasi dari suatu sampel random dengan N observasi. Dimana x adalah sembarang skor yang mungkin, $S_N(x) = \frac{k}{N}$, dimana k sama dengan banyak observasi yang sama atau kurang dari x .

Kriteria H_0 diterima jika K_D hitung $\leq K_D$ tabel, dimana K_D hitung adalah pembilang dari hasil perhitungan D (Sugiyono, 2007:156-159). Dalam penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan SPSS untuk mempermudah pengolahan data.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas kesamaan dari sample dibuktikan dengan *Levene Test*. *Levene Test* digunakan untuk pengujian jika sampel k punya varian yang sama. *Levene Test* adalah alternative dari *Bartlett Test*.

Rumus yang dipakai dalam uji *Levene Test* adalah

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (Z_i - Z_0)^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} N_{ij} (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Keterangan :

W : Hasil Tes

k : jumlah grup berbeda yang masuk dalam sampel

N : total sampel

N_i : jumlah sampel grup i

Y_{ij} : nilai sampel j dari grup i

$Z_{ij} = \begin{cases} (Y_{ij} - \bar{Y}_i) / \bar{Y}_i & \text{adalah mean dari grup } i \\ (Y_{ij} - \tilde{Y}_i) / \tilde{Y}_i & \text{adalah median dari grup } i \end{cases}$

$Z_{..} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} Z_{ij}$, adalah mean dari semua Z_{ij}

$Z_{.i} = \frac{1}{N_i} \sum_{j=1}^{N_i} Z_{ij}$, adalah mean dari Z_{ij} untuk grup i

(Wikipedia, 2010).

c. Uji Analisis Varians Satu Arah

Untuk mengetahui bahwa ada tidaknya perbedaan rata-rata dari ketiga kelas yang di ujikan. Rumus Anava satu arah dengan susunan bentuk data seperti Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2

PERPUSTAKAAN
UNNES
Tabel Rumus Anava

Populasi							
	1	2	...	i	...	k	
	x_{11}	x_{21}	...	x_{i1}	...	x_{k1}	
	x_{12}	x_{22}	...	x_{i2}	...	x_{k2}	
	
	x_{1n}	x_{2n}	...	x_{in}	...	x_{kn}	
Total	T_1	T_2	...	T_i	...	T_k	$T_{..}$

Dimana:

T_1 : total baris ke-1; T_2 : total baris ke-2

T_i : total baris ke-I; T_k : total baris ke-k

$T_{..}$: total keseluruhan data

Perhitungan jumlah kuadrat:

Jumlah Kuadrat Total : $JKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n \frac{(x_{ij})^2}{n_i}$

Jumlah Antar Kuadrat Kolom : $JKK = \sum_{i=1}^k \frac{(T_i)^2}{n_i}$

Jumlah Kuadrat Residu : $JKR = JKT - JKK$

$n_i = \sum_{j=1}^n n_{ij} = n_1 + n_2 + \dots + n_k$

Dari hasil perhitungan jumlah kuadrat selanjutnya disajikan dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3

Tabel Analisis Varian (ANOVA)

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-rata Kuadrat	F _{hitung}
Antar Kolom (Between Groups)	JKK	k-1	$s_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$
Within Groups	JKR	n-k	$s_2^2 = \frac{JKR}{n-k}$	
Total	JKT	n-1		

Derajat Kebebasan untuk statistik uji F adalah {(k-1);(n-k)}

(Uyanto, 2009: 191-201).

d. Uji Lanjut Scheffe.

$$\text{Harga Kritis} = \sqrt{(a-1)F_{\alpha; (a-1); (n-a)}}$$

Dimana a : banyak perlakuan dan N : banyaknya seluruh data

Beda Kritik = harga kritik $\sqrt{\frac{JKR}{N_j} \sum \frac{G_i^2}{N_i}}$

Dimana c_j^2 : koefisien komparasi dan N_j : banyaknya data masing-masing perlakuan (Winarti, 2008: 24-25).



BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan dalam bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh hasil data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara kelompok eksperimen I, kelompok eksperimen II dan kelompok kontrol. Untuk mempermudah pengolahan data maka digunakan SPSS dan diperoleh hasil sebagai berikut.

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Data Nilai Hasil Ulangan Siswa pada Materi Sebelumnya.

4.1.1.1 Uji Normalitas

Langkah awal untuk menganalisis data adalah dengan melakukan uji kenormalan distribusi sampel. Perhitungan uji normalitas untuk sampel dengan menggunakan data nilai ulangan harian pada materi sebelum materi yang akan digunakan sebagai materi bahan penelitian. Hipotesis yang digunakan yaitu.

H_0 : data berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Dalam pengujian hipotesis, digunakan kriteria sebagai berikut.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ (α), maka H_0 diterima.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ (α), maka H_0 ditolak.

Tabel 4.1
Output SPSS Uji Normalitas Data Awal 3 Kelas Sampel

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KELAS_F	KELAS_G	KELAS_H
N		32	32	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	57,9063	57,2813	55,5625
	Std. Deviation	16,51267	13,15229	16,72730
Most Extreme Differences	Absolute	,090	,116	,089
	Positive	,067	,116	,074
	Negative	-,090	-,096	-,089
Kolmogorov-Smirnov Z		,507	,658	,502
Asymp. Sig. (2-tailed)		,959	,779	,963

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk kelas eksperimen I (Kelas F) diperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,959 > 0,05 = α (taraf signifikan), maka dapat disimpulkan H_0 diterima artinya data untuk kelas eksperimen I berdistribusi normal. Untuk kelas eksperimen II (Kelas G) diperoleh Asymp.Sig.(2-tailed) = 0,779 > 0,05 = α (taraf signifikan), maka dapat disimpulkan H_0 diterima artinya data untuk kelas eksperimen II berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol (Kelas H) diperoleh Asymp.Sig. (2-tailed) = 0,963 > 0,05 = α (taraf signifikan), maka dapat disimpulkan H_0 diterima artinya data untuk kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.1.2 Uji Homogenitas.

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data pada nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$ (varians homogen)

H_1 : paling tidak ada satu tanda tidak sama dengan (varian tidak homogen)

Tabel 4.2
Output SPSS Uji Homogenitas Data Awal 3 Kelas Sampel

Test of Homogeneity of Variances

HASIL_ULANGAN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,609	2	93	,546

Dengan uji homogenitas varians, diperoleh nilai sig. = 0,546 > 0,05 = α (taraf signifikan). Maka dapat disimpulkan H_0 diterima artinya data ketiga kelompok homogen.

4.1.1.3 Analisis Varians (ANAVA)

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan ANAVA. Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA menggunakan SPSS diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Output SPSS Uji Anava Hasil Ulangan 3 Kelas Sampel

ANOVA

HASIL_ULANGAN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	94,271	2	47,135	,195	,823
Within Groups	22489,063	93	241,818		
Total	22583,333	95			

awal pada penelitian dengan taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$) diperoleh signifikan pada tabel sebesar 0,823 > α maka H_0 diterima dengan kata lain rata-rata ketiga kelas tersebut memang sama atau identik.

4.1.2 Analisis Data Nilai Evaluasi Akhir setelah Penelitian.

4.1.2.1 Uji Normalitas

Langkah awal untuk menganalisis data adalah dengan melakukan uji kenormalan distribusi sampel. Perhitungan uji normalitas untuk sampel dengan menggunakan data nilai ulangan harian pada materi sebelum materi yang akan digunakan sebagai materi bahan penelitian.

Hipotesis yang digunakan yaitu.

H_0 : data berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Dalam pengujian hipotesis, digunakan kriteria sebagai berikut.

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ (α), maka H_0 diterima.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ (α), maka H_0 ditolak..

Sebelum menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistika yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan distribusi data maka dilakukan uji Kolmogorov- Smirnov dengan SPSS. Data yang digunakan adalah nilai tes setelah ketiga kelas diberi perlakuan yang berbeda.

1. Hasil Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen I.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan SPSS, pada uji normalitas data nilai hasil tes evaluasi akhir penelitian yang diperoleh dengan pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS)

berbasis investigasi berbantuan CD Pembelajaran, diketahui bahwa nilai Asymp.Sig.(2-tailed) sebesar 0,374 dengan taraf signifikan 0,05. Dari perhitungan tersebut juga diketahui bahwa rata-rata data adalah 82,75 dan simpangan bakunya adalah 12,189. Karena nilai Asymp. Sig.(2-tailed) = 0,374 > 0,05 maka sesuai dengan ketentuan maka H_0 diterima artinya data nilai tes akhir berdistribusi normal.

2. Hasil Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen II.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan SPSS, pada uji normalitas data nilai hasil tes evaluasi akhir penelitian yang diperoleh dengan pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) berbantuan alat peraga, diketahui bahwa nilai Asymp.Sig.(2-tailed) sebesar 0,840 dengan taraf signifikan 0,05. Dari perhitungan tersebut juga diketahui bahwa rata-rata data adalah 75,1563 dan simpangan bakunya adalah 11,390. Karena nilai Asymp. Sig.(2-tailed) = 0,840 > 0,05 maka sesuai dengan ketentuan maka H_0 diterima artinya data nilai tes akhir berdistribusi normal.

3. Hasil Analisis Uji Normalitas Kelas Kontrol.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan SPSS, pada uji normalitas data nilai hasil tes evaluasi akhir penelitian yang diperoleh dengan pembelajaran metode ekspositori, diketahui

bahwa nilai Asymp.Sig.(2-tailed) sebesar 0,997 dengan taraf signifikan 0,05. Dari perhitungan tersebut juga diketahui bahwa rata-rata data adalah 71,8438 dan simpangan bakunya adalah 11,331. Karena nilai Asymp. Sig.(2-tailed) = 0,997 > 0,05 maka sesuai dengan ketentuan maka H_0 diterima artinya data nilai tes akhir berdistribusi normal.

4.1.2.2 Uji Homogenitas.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji *leven's test* dengan bantuan SPSS, H_0 diterima apabila nilai sig. lebih dari taraf signifikan(α)= 0,05.

Hipotesis untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$ (varians homogen)

H_1 :Paling tidak ada satu tanda tidak sama dengan (varian tidak homogen)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS, diperoleh sig. 0,859 > 0,05. Dengan demikian H_0 diterima yang berarti bahwa ketiga kelompok mempunyai varians yang sama.

4.1.2.3 Analisis Varians (ANAVA)

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan ANAVA. Berdasarkan

hasil perhitungan ANAVA menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut.

HIPOTESIS :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_a : paling sedikit 1 tanda “=” tidak berlaku.

KRITERIA :

Jika harga kritis (\hat{F}) > Taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$) maka H_0 diterima.

Tabel 4.4
Output SPSS Uji Anava Hasil Test Akhir 3 Kelas

ANOVA

NILAI_AKHIR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2000,896	2	1000,448	7,388	,001
Within Groups	12594,438	93	135,424		
Total	14595,333	95			

Dengan Taraf signifikansi ($\alpha=5\%$) diperoleh harga kritis ($\hat{F}=0,001$) karena $\hat{F} < \alpha$ maka H_0 ditolak maka dari data diatas paling sedikit 1 tanda “=” tidak berlaku. Karena itu dilakukan uji lanjut dengan uji scheffe untuk mengetahui perbedaan yang signifikan tersebut.

4.1.2.4 Uji Perbandingan Ganda Scheffe.

Dari hasil di atas, H_0 ditolak maka dilakukan uji lanjut dengan uji perbandingan ganda Scheffe pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan diperoleh analisis output seperti pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Analisis Output Uji Perbandingan Ganda Scheffe

MODEL	NILAI PROB.	KESIMPULAN
EKS I – EKS II	0,037	Berbeda Signifikan
EKS I – KONTROL	0,001	Berbeda Signifikan
EKS II -KONTROL	0,525	Tidak Berbeda Signifikan

Nilai probabilitas (Sig.) < 0,05 berarti berbeda nyata (signifikan). Perbedaan rata-rata ketiga kelas juga dapat dilihat dari Homogeneous Subsets. Dalam bagian ini justru akan dicari subset mana saja yang punya perbedaan rata-rata yang tidak berbeda secara signifikan.

Tabel Multiple Comparisons

Pada kolom difference, rata-rata perbedaan hasil belajar matematika adalah:

1. Eksperimen I dan Eksperimen II : 7,59375
2. Eksperimen I dan Kontrol : 10,90625
3. Eksperimen II dan Kontrol : 3,31250

Berdasarkan output di atas diperoleh:

- a. Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai konfidensi antara kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah $0,3563 < \mu_1 - \mu_2 < 14,8312$ artinya $\mu_1 - \mu_2 > 0$ atau dapat ditulis $\mu_1 > \mu_2$

- b. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai konfidensi antara kelas eksperimen I dan kelas control adalah $3,6688 < \mu_1 - \mu_3 < 18,1437$ artinya $\mu_1 - \mu_3 > 0$ atau dapat ditulis $\mu_1 > \mu_3$
- c. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai konfidensi antara kelas eksperimen II dan kelas control adalah $-3,925 < \mu_2 - \mu_3 < 10,550$ artinya $\mu_2 - \mu_3 < 0$ atau $\mu_2 - \mu_3 > 0$. jadi tidak ada keputusan atau dapat dikatakan kedua kelas tidak berbeda signifikan.

Karena $\mu_1 > \mu_2$ dan $\mu_1 > \mu_3$ maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada diajar dengan model pembelajaran TPS berbantuan alat peraga maupun model pembelajaran langsung.

4.1.2.5 Uji Ketuntasan Hasil Belajar

Hipotesis yang diuji adalah H_0 yaitu rata-rata hasil belajar siswa yang dikenai model pembelajaran menggunakan model *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran ≤ 73 atau belum mencapai ketuntasan belajar dan H_1 yaitu rata-rata hasil belajar siswa yang dikenai model pembelajaran menggunakan model *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran > 73 atau telah mencapai ketuntasan belajar. H_0 ditolak jika nilai sig.(2-tailed) kurang dari 0,05. Dari hasil perhitungan menggunakan SPSS dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Output SPSS Uji Ketuntasan Hasil Belajar

One-Sample Test

	Test Value = 73					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
KELAS_F	4,525	31	,000	9,75000	5,3553	14,1447

Dari hasil perhitungan uji ketuntasan diperoleh $t_{hitung} = 4,525$ dan nilai signifikan diperoleh $sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran telah mencapai ketuntasan.

4.2. Pembahasan.

Pada penelitian ini sampel terdiri atas tiga kelompok, yaitu kelompok eksperimen I, kelompok eksperimen II dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis data kondisi awal, diperoleh bahwa ketiga kelompok berdistribusi normal dan berangkat dari keadaan yang sama atau homogen. Berdasarkan hasil tersebut, pada ketiga kelompok dapat dilakukan penelitian. Ketiga kelompok diberi perlakuan yang berbeda, dimana kelompok eksperimen I diberi perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD Pembelajaran, Kelompok eksperimen II diberi perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS berbantuan alat

peraga Sedangkan pada kelompok kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran langsung.

Menurut Lie (dalam Widarti, 2007 : 38) *Think-Pair-Share* memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan lain dari pembelajaran ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. Dengan metode klasikal yang memungkinkan hanya satu siswa maju dan membagikan hasilnya untuk seluruh kelas, tapi pembelajaran ini memberi kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Dari hasil analisis data penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen I adalah 82,75 dan setelah di uji ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen I telah tuntas terhadap nilai ketuntasan minimal yaitu 73,00 dan secara klasikal terdapat sekurang-kurangnya 85%. Hasil ini memberikan perbedaan yang cukup signifikan jika dibanding nilai rata-rata kelas eksperimen I pada data awal yaitu 57,9063.

Proses pembelajaran pada kelompok eksperimen I yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen II yang menggunakan pembelajaran *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga maupun kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Vernon Magnesen (dalam Anni, 2006: 125) bahwa ingatan yang diperoleh dari belajar melalui: Membaca sebesar 20% ; Mendengar sebesar

30% ; Melihat sebesar 40% ; Mengucapkan sebesar 50% ; Melakukan sebesar 60% ; dan Melihat, Mengucapkan, Mendengar dan Melakukan sebesar 90%. Dari penelitian itu tampak bahwa belajar yang baik mempersyaratkan penggabungan banyak indera (multi inderawi) maka setiap orang akan mampu menyerap informasi lebih cepat dan lebih mudah.

Dengan penggunaan pembelajaran TPS siswa akan dilatih untuk terbiasa berpendapat dan menyatakan pendapat dalam suatu kelompok karena sebelumnya mereka telah memiliki penyelesaian secara individu. Pernyataan ini juga diungkapkan dalam suatu penelitian (Rowe, 2004 : 5) yaitu analisis hasil pembelajaran TPS dapat mempengaruhi komunikasi antar anggota dalam kelompok. Kelompok dengan 2 anggota (*Pair*) berbagi komunikasi dalam kelompok kecil. Mereka mengkomunikasikan jawaban individu yang mereka peroleh. Setelah itu mereka dibentuk dalam suatu kelompok besar atau digabung dengan pasangan lain. Masing-masing pasangan harus member kontribusi untuk kelompok baru mereka sehingga terbentuk kesimpulan bersama dari penyelesaian yang mereka kerjakan. TPS terbukti nyata memberi dampak besar pada komunikasi siswa

Disamping itu penggunaan teknologi dalam penelitian ini yaitu penggunaan CD pembelajaran juga mampu meningkatkan pembelajaran siswa. CD pembelajaran yang merupakan aplikasi teknologi di dalam kelas ini dapat meningkatkan hasil yang diperoleh siswa selama penelitian. Pemanfaatan teknologi ini dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran matematika. Lebih dari itu teknologi dapat memberikan siswa

representasi pengetahuan yang berbeda daripada sebelumnya dan memfasilitasi pemecahan masalah serta komunikasi matematika siswa (Niess, 2008: 3). CD pembelajaran yang digunakan mampu membuat siswa lebih aktif di dalam kelas untuk bertanya tentang materi yang ditampilkan dan bahkan bertanya cara pembuatan media dan animasi dalam CD. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa jika teknologi digunakan untuk meningkatkan pembelajaran matematika dalam segala hal, siswa akan lebih mempersiapkan untuk menggunakan teknologi dengan baik, lancar dan efisien untuk melakukan pembelajaran matematika. Ketertarikan itu akan membuat mereka mau belajar dan mengerjakan tugas mereka nantinya (Niess, 2008 : 6).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat perubahan tingkah laku pada siswa yang mengarah pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran diantaranya:

1. Siswa dapat mengerjakan tugas maupun latihan yang diberikan selama penelitian secara individu, berpasangan maupun berkelompok. Sehingga siswa terlatih bertanggung jawab atas apa yang mereka kerjakan. Sikap ini tampak saat siswa diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan baik hasil pekerjaan individu atau perkerjaan kelompoknya.
2. Siswa terlatih berkomunikasi secara sistematis terhadap masalah dan mereka berusaha merencanakan dan mengorganisir pekerjaan mereka sehingga didapat kesimpulan yang berlaku umum.

Perubahan itu terlihat pada jawaban dengan cara beragam yang dilakukan siswa saat mengisi lembar identifikasi secara individu dan berpasangan.

3. Siswa mampu menyerap informasi lebih cepat dan lebih mudah karena adanya ketertarikan terhadap penggunaan CD pembelajaran sehingga hasil belajar mereka pun mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari sebelumnya.

Ketiga hal yang diungkapkan di atas sejalan dengan manfaat pembelajaran *Think-Pair-Share* yang dinyatakan oleh Kagan (Maesuri; 2002); dan juga keuntungan-keuntungan penggunaan investigasi diantaranya Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif dan aktif, belajar dengan baik secara sistematis, merencanakan dan mengorganisir pekerjaannya, serta selalu berfikir tentang cara/strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum (Setiawan, 2006:9); serta sejalan pula aliran realism yang berasumsi bahwa belajar yang sempurna hanya dapat dicapai jika menggunakan bahan audio visual yang mendekati realitas (Syaiful, 2005: 20).

Dalam pelaksanaan penelitian, pada awal pembelajaran di kelas eksperimen I guru mengalami kesulitan yaitu penggunaan CD pembelajaran yang tentunya didukung dengan kelengkapan yang ada agar dapat menampilkan materi dalam CD. Saat di tampilkan di depan kelas ada siswa yang tidak jelas dengan tampilan layar hal ini dikarenakan proses pembelajaran tetap diadakan di dalam kelas biasa yang dapat dipastikan tidak seefektif jika dilaksanakan di ruang multimedia. Sedangkan pada awal pembelajaran di kelas

eksperimen II sangat menyita banyak waktu dalam pembuatan alat peraga yang dibuat oleh siswa sendiri secara berpasangan dan berkelompok. Hal ini dimungkinkan karena siswa jarang diajak untuk membuat sendiri alat peraga yang akan dipakai sebagai visualisasi materi. Siswa sering kali hanya melihat alat peraga yang biasanya sudah dipunyai guru mereka, jadi saat siswa diajak untuk memvisualisasikan materi yang didapat mereka bingung karena jarang melakukannya. Selain itu pada awal pembelajaran diterapkannya kerja kelompok belum mampu membuat siswa benar-benar bekerja sama tapi tidak sedikit siswa yang hanya melihat teman sekelompoknya mengerjakan. Dalam menyampaikan hasil diskusi, banyak siswa yang merasa takut malu menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Sehingga guru memberikan motivasi dan membangkitkan rasa percaya diri peserta didik agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan saling menghargai pendapat orang lain. Pada pembelajaran selanjutnya, peserta didik sudah tampak terbiasa untuk diskusi dan tidak canggung lagi untuk belajar kelompok serta terbiasa dengan penerapan model baru untuk pembelajaran mereka.

Banyak keuntungan yang didapat setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan *CD Pembelajaran*. Di samping itu penerapan model ini juga memungkinkan guru untuk lebih dapat mengawasi dan memberikan bimbingan serta pengarahan kepada siswa, karena media sudah berisi materi, soal latihan dan pembahasan, sehingga guru cukup memberi instruksi kepada siswa untuk menyimak dan mempelajari menu-menu yang tersedia, selain itu guru mengawasi siswa bila

ada yang mengalami kesulitan atau kurang memahami materi. Siswa yang memiliki daya tangkap materi yang agak lambat pun dapat mempelajari materi sesuai dengan kecepatan yang dimampunya. Siswa dapat mengulang mempelajari materi yang kurang dipahaminya setiap saat. Siswa diberi *CD* Pembelajaran yang berisi materi, soal dan pembahasan agar siswa dapat berlatih setiap saat.

Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan *CD* Pembelajaran lebih efektif dari pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7
Tabel Konvidensi Sampel

Kelompok	Interval Konvidensi	Kesimpulan
EKS I – EKS II	$0,3563 < \mu_1 - \mu_2 < 14,8312$	$\mu_1 > \mu_2$
EKS I - KONTROL	$3,6688 < \mu_1 - \mu_3 < 18,1437$	$\mu_1 > \mu_3$
EKS II – KONTROL	$-3,925 < \mu_2 - \mu_3 < 10,550$	Tidak ada keputusan

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I punya hasil lebih tinggi dari kelas eksperimen II dan juga kelas control. Selain itu kelas eksperimen I juga telah mencapai ketuntasan yaitu 73,00 dan secara klasikal sekurang-kurangnya 85% siswa memenuhi KKM.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Dari hasil pengujian analisis varians satu arah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Think-Pair-Share* berbantuan alat peraga dan siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran langsung pada pokok bahasan segitiga.
2. Dari hasil perhitungan uji lanjut berdasarkan interval konfidensi diperoleh rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada rata-rata hasil belajar dengan TPS berbantuan alat peraga dan metode pembelajaran langsung pada pokok bahasan segitiga.
3. Rata-rata hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran sebesar 82,75 mencapai ketuntasan belajar yaitu memenuhi KKM dari sekolah yang bersangkutan sebesar 73,00.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan sebagai berikut.

1. Guru Matematika di SMP N 15 Semarang kelas VII semester 2 pada saat mengajar materi segitiga diharapkan dapat menyusun perencanaan waktu dan bahan pengajaran yang cukup matang dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran agar media yang digunakan dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa saat mengikuti proses belajar secara optimal.
2. Guru Matematika di SMP N 15 Semarang kelas VII semester 2 pada saat mengajar materi segitiga diharapkan dapat mengembangkan kreatifitas dalam membuat soal diskusi dan mempertimbangkan keefektifan media yang dipakai meliputi animasi yang dibuat, penyampaian materi yang singkat dan jelas dalam penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berbasis investigasi berbantuan CD pembelajaran sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam penguasaan materi maupun bekerja sama dengan teman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, C. , dkk. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: BUMI AKSARA.
- Arsyad, A. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Erman, S. 2008. *Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*. EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Budaya. Tersedia di <http://educare.e-fkipunia.net> [26 Januari 2010].
- Hernawati. 2007. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-E SMP N 14 Tegal dalam Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*. Skripsi. Digilib UNNES.
- Hoyles, C. 2009. The Technological Mediation of Mathematics and it's Learning. *Human Development, Vol. 52, No. 2, April,pp.129-*. Tersedia di <http://eprints.ioe.ac.uk/1/Hoyles2009thetechnological129.pdf> [25 Juli 2010].
- Maesuri, S. 2002. *Cooperative Learning In The Mathematics Classroom..* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Maningrum, L. 2007. *Keefektifan Penerapan Pendekatan PAKEM dengan Media CD Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika Sub Materi Pokok Keliling dan Luas Lingkaran pada Siswa Kelas VIII SMP Pangudi Luhur Giriwoyo Wonogiri*. Skripsi. Digilib UNNES.
- Masbow. 2009. *Belajar Menurut para Ahli Psikologi*. Tersedia di http://www.masbow.com/2009/07/pendapat_para_ahli_psikologi.html [25 Juli 2010]
- Muslimiin, I. dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Niess, M. 2008. *Preparing Teacher to Teach Mathematics with Technology*. Tersedia di [http:// site.aace.org/pubs/foresite/2008/MathematicsEd.Pdf](http://site.aace.org/pubs/foresite/2008/MathematicsEd.Pdf) [25 Juli 2010].
- Nuharini, D. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasi: untuk SMP/MTS kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwoko, A. 2007. *Dasar Proses Pembelajaran*. Handout Perkuliahan. Semarang: IKIP PGRI.

- Rowe, K. 2004. *Structured Peer Interaction to Enhance Learning in Mathematics*. Tersedia di [http:// www.merga.net.au/document/StructuredPeer.pdf](http://www.merga.net.au/document/StructuredPeer.pdf) [25 Juli 2010].
- Samuelsson, J. 2008. The Impact of Teaching Approaches on Student's Mathematical Proficiency in Sweden. *International Electronic Journal of Mathematical Education*, Vol 5, No. 2, hal 61-78.
- Setiawan. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta: DEPDIKNAS.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : TARSITO.
- Sugandi, A. 2006. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV ALFABETA.
- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Edisi Revisi)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suhito. 2003. *Model Pembelajaran Matematika*. Semarang: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah.
- Suryabrata, S. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang. Handout Perkuliahan. Semarang: UNNES.
- Syaiful. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif suatu Pendekatan Teoritis*. Jakarta: RINEKA CIPTA.
- Tim Penyusun KBBI. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Uyanto, S.2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wagiyo, A. 2008. *Pegangan Belajar Matematika : untuk SMP/MTS kelas VII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wahyu, W. 2009. *Pengertian dan Fungsi Pembelajaran*. Bandung : UPI.
- Widarti, A. 2007. *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Think-Pair-Share terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Segi Empat Siswa Kelas VII Semester 2*. Skripsi. Digilib UNNES.

- Widyantini, T. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta: DEPDIKNAS.
- Winarti, E. 2005. *Handout Penilaian Hasil Belajar Matematika*. Semarang: Jurusan Matematika UNNES.
- Wikipedia. 2010. *Levene's Test*. Tersedia di [http:// en.wikipedia.org/wiki/Levene's test](http://en.wikipedia.org/wiki/Levene's_test) [25 Juli 2010]
- Wintz, P. 2009. Accelerating Quality Delivery of the Mathematics Currirulum by Re-tooling mathematics classroom with one computer. *International Journal of Education and Development Using ICT*, Vol.5 No.3.

