



**LAPORAN PENELITIAN MADYA
BIDANG KEILMUAN**

JUDUL

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)
BERBANTUAN CD INTERAKTIF TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMA**

Oleh :

Drs. Suparman, M.Pd.

Pujiadi, S.Pd., M.Pd., M.Kom.

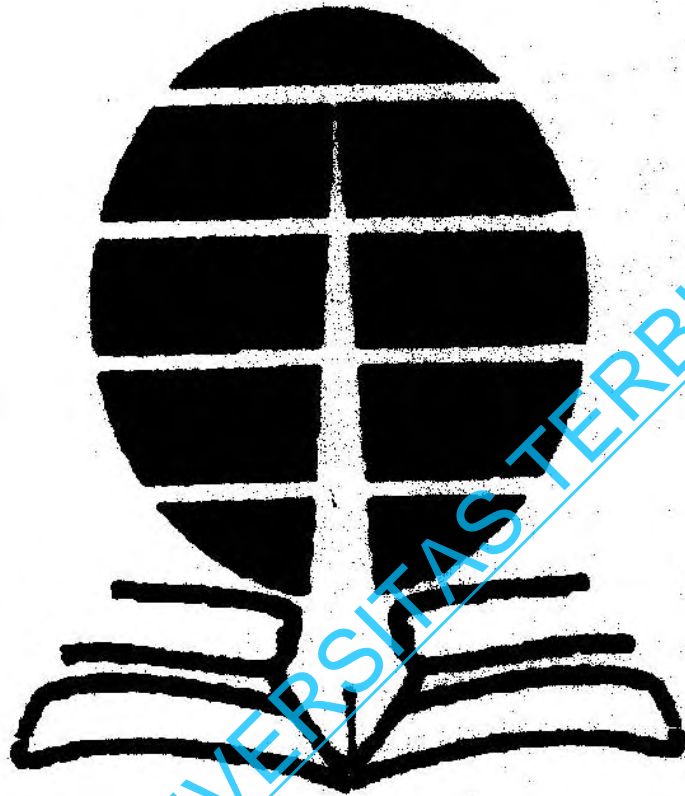
Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd.

Retno Witri Udiarti, SE

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH (UPBJJ) SEMARANG
TAHUN 2011**

i

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS TERBUKA**



UNIVERSITAS TERBUKA



**LAPORAN PENELITIAN MADYA
BIDANG KEILMUAN**

JUDUL

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)
BERBANTUAN CD INTERAKTIF TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMA**

Oleh :

Drs. Suparman, M.Pd.

Pujiadi, S.Pd., M.Pd., M.Kom.

Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd.

Retno Witri Udiarti, SE

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH (UPBJJ) SEMARANG
TAHUN 2011**



UNIVERSITAS TERBUKA

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PENELITIAN MADYA BIDANG ILMU

- Ia. Judul Penelitian : "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMA"
- b. Bidang Penelitian : Keilmuan
- c. Klasifikasi Penelitian : Penelitian Madya
2. Ketua Peneliti
- a. Nama : Drs. Suparman, M.Pd.
- b. NIP : 195510051980121001
- c. Pangkat/Gol. : Pembina IV A
- d. Jabatan Akademik : Lektor Kepala
- Fakultas/Unit Kerja : FKIP/UPBJJ UT Semarang
- e. Program Studi : Pendidikan Dasar
3. Anggota Peneliti
- a. Jumlah : 3 orang
- b. Nama Anggota dan Unit Kerja : 1. Pujiadi, S.Pd.,M.Pd.,M.Kom - SMA 1 Semarang
: 2. Imam Kusmaryono, M.Pd - SMP Sultan Agung
: 3. Retno Witri Udiarti, SE - Dinas Pendidikan
4. a. Periode Penelitian : 2011
- b. lama Penelitian : 9 bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 19.990.000,- (Sembilan belas juta sembilan ratus sembilan puluh ribu rupiah)
6. Sumber Biaya : Pusat Keilmuan – LPPM UT
7. Pemanfaatan Penelitian : Pengembangan ilmu

Mengetahui
Kepala UPBJJ UT Semarang

Drs. Gunoto Nupikso, M.Si
NIP. 1961/112 199203 1 001

Menyetujui
Ketua LPPM

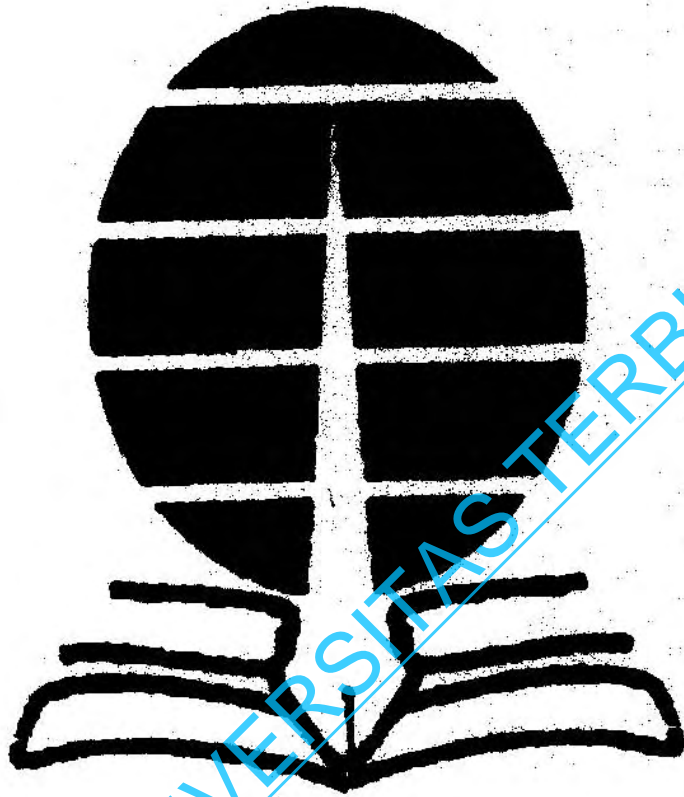
Drs. Agus Joko Purwanto, M.Si
NIP. 19660508 199203 1 003

Semarang, Desember 2011
Ketua Peneliti

Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19551005 198012 1 001

Menyetujui
Kepala Pusat Keilmuan

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed. M.si
NIP. 19570422 198503 2 001



UNIVERSITAS TERBUKA

RINGKASAN

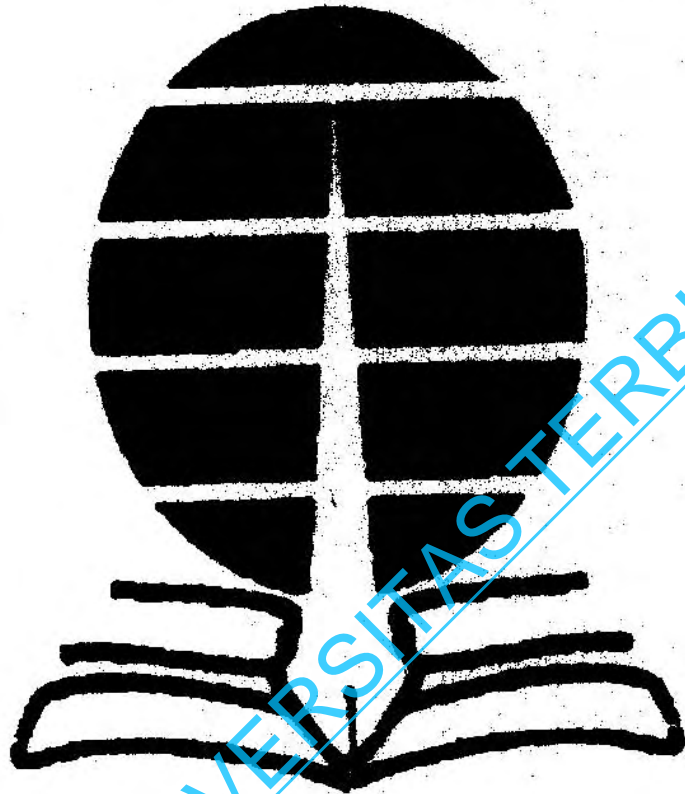
Drs. Suparman, M.Pd., Pujiadi, S.Pd., M.Pd.,M.Kom., Imam Kusmaryono, M.Pd., Retno Witri Udiarti, S.E. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMA.*

Kata Kunci: Problem Solving, CPS, CD Interaktif, Pemecahan Masalah, Kreatif.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Pada pembelajaran konvensional yang sampai sekarang masih dominan dilaksanakan di Indonesia sebagian besar peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu peserta didik berlatih memecahkan masalah adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* berbantuan CD interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional, dan bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran ini.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental*, dengan populasi seluruh siswa kelas X reguler SMA Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2010/2011, sebagai sampel diambil siswa dari dua kelas secara acak, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Alat ukur yang digunakan berupa tes pemecahan masalah. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis *independent sample t tes*, dan *compare means one way anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah bagi siswa yang mengikuti pembelajaran pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah bagi siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran ini. Dengan demikian model ini dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang efektif untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah secara optimal khususnya pada materi trigonometri kelas X.



UNIVERSITAS TERBUKA

ABSTRACT

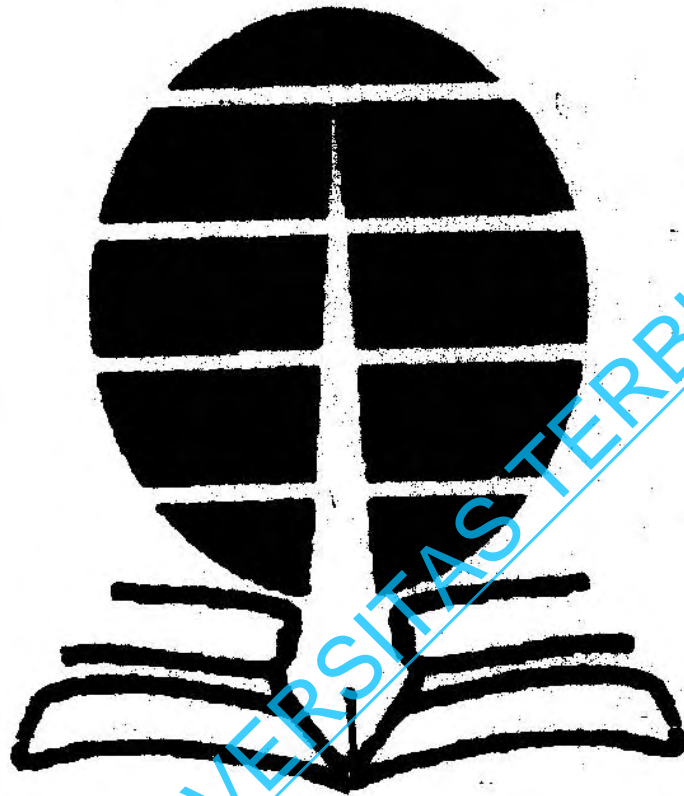
Drs. Suparman, M.Pd., Pujiadi, S.Pd., M.Pd.,M.Kom., Imam Kusmaryono, M.Pd., Retno Witri Udiarti, S.E. 2011. *The Influence of Creative Problem Solving (CPS) Mathematics Learning Model Assisted with Interactive CD towards The Problem Solving Ability of Senior High School Students.*

Key words: Problem Solving, CPS, Interactive CD, Creative.

Problem solving ability is the main objective of mathematics learning. In conventional learning currently still dominant in Indonesia, most of the students are accustomed to memorizing without any development of problem solving ability. One kind of learning model could assist learners to practice solving problems is Creative Problem Solving (CPS) model assisted with interactive CD. This research is aimed to find out whether the problem solving for students joining CPS model assisted with interactive CD has betterment that those joining the conventional one, and whether arise difference among upper, middle, and lower group students in the learning.

This research is a quasi experimental research, with all the population of grade X regular students of Senior High School (Semarang in the academic year 2010/ 2011. As samples, several students were taken randomly, one class as experiment and the other as a control one. The measuring instruments used were problem solving tests. The data were analyzed by the use analysis independent sample t test, and compare means one way anova.

The results of the research show that problem solving ability of the students joining the CPS model assisted with interactive CD is better than those joining the conventional one, and there is difference problem solving ability among upper, middle, and lower group students in the learning. Therefore, this model could be applied as an effective alternative learning model to reach problem solving ability maximally, especially on the subject trigonometry grade X.



UNIVERSITAS TERBUKA

KATA PENGANTAR

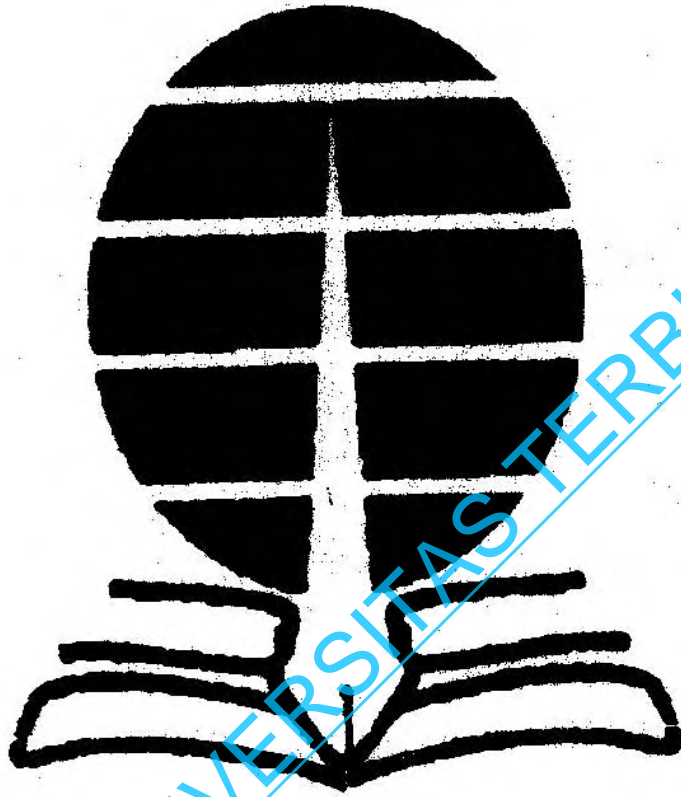
Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan yang Maha Kuasa, atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya yang senantiasa mengiringi penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dengan judul: "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMA". Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penelitian tak luput dari bantuan berbagai pihak. Oleh karenanya, penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Drs. Gunoro Nupikso, M.Si. Kepala UPBJJ-UT Semarang.
2. Bapak/Ibu Dosen di jajaran Unit Program Belajar Jarak Jauh Universitas Terbuka Semarang yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini
3. Kepala SMA Negeri 1 Semarang yang telah memberikan ijin serta membantu dalam kegiatan penelitian.
4. Bapak/Ibu guru SMA Negeri 1 Semarang yang telah banyak membantu dalam kegiatan penelitian.
5. Keluarga tercinta yang senantiasa mendoakan akan keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penelitian.

Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peningkatan mutu pendidikan matematika di sekolah pada umumnya dan peningkatan pembelajaran matematika pada khususnya.

Semarang, Desember 2011

Penulis



UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Penegasan Istilah	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	7
A. Masalah dan Pemecahan Masalah	7
B. Mengevaluasi Kegiatan Pemecahan Masalah	8
C. Pembagian Kelompok Siswa.....	11
D. Pembelajaran Model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dan Model Konvensional	12
E. Media Komputer dan CD Interaktif dalam Pembelajaran Matematika	16

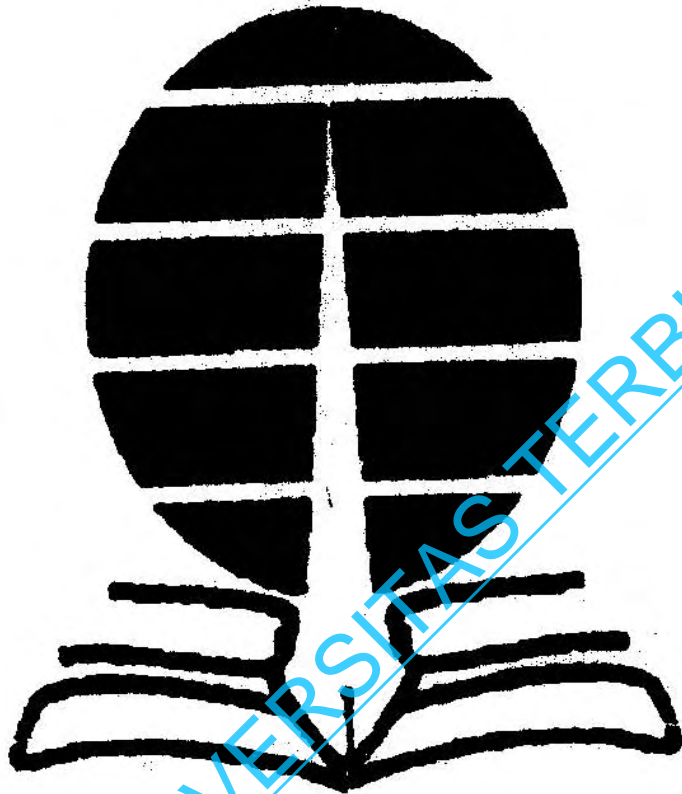
F.	Hasil-hasil Penelitian yang Relevan	17
G.	Kerangka Berpikir	19
H.	Hipotesis	20
BAB III	METODE PENELITIAN.....	21
A.	Jenis Penelitian	21
B.	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	21
C.	Rancangan Penelitian	21
D.	Analisis Data	24
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
A.	Deskripsi Hasil Penelitian	29
B.	Pembahasan Hasil Penelitian	43
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN.....	48
A.	Simpulan	48
B.	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN		51



UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	52
Lampiran 2	Soal Tes Pemecahan Masalah	61
Lampiran 3	Angket Respon dan Minat Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran dengan Model <i>Creative Problem Solving (CPS)</i> Berbantuan CD Interaktif	65
Lampiran 4	Hasil Tes Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran dengan Model CPS Berbantuan CD Interaktif (Kelas Eksperimen)	67
Lampiran 5	Hasil Tes Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Konvensional (Kelas Kontrol)	69
Lampiran 6	Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal pada Kelas Eksperimen beserta Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dari Masing-Masing Anggota Kelompok	71
Lampiran 7	Foto Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	73
Lampiran 8	Surat Ijin Penelitian dari UPBJJ-UT Semarang	83
Lampiran 9	Surat Keterangan Penelitian dari SMA Negeri 1 Semarang	84



UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerucut Pengalaman Dale	16
Gambar 2	Desain Penelitian (1)	22
Gambar 3	Desain Penelitian (2)	23

UNIVERSITAS TERBUKA



UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Rekapitulasi Data Minat Siswa terhadap Materi Pembelajaran, LKS dan LTS	30
Tabel 2	Rekapitulasi Data Minat Siswa terhadap Penggunaan CD Interaktif, Model dan Kegiatan Pembelajaran.....	31
Tabel 3	Rekapitulasi Data Respon Siswa terhadap Penggunaan CD Interaktif, Model dan Kegiatan Pembelajaran.....	31
Tabel 4	Rekapitulasi Data Respon Siswa terhadap Perangkat LKS dan LTS	32
Tabel 5	Rekapitulasi Data Respon Siswa terhadap Media CD Interaktif	33
Tabel 6	Rekapitulasi Data Respon Siswa terhadap Penggunaan Model CPS untuk Pembelajaran Selanjutnya	33
Tabel 7	Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Eksperimen	35
Tabel 8	Deskripsi Statistik Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Eksperimen	36
Tabel 9	Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Kontrol	37
Tabel 10	Deskripsi Statistik Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Kontrol	38
Tabel 11	Hasil Uji Banding Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	40

Tabel 12	<i>Group Statistics</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	40
Tabel 13	Deskripsi Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Kelompok	42
Tabel 14	Tabel <i>ANOVA</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Kelompok	42
Tabel 15	Tabel Hasil Uji Lanjut Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Kelompok	43
Tabel 16	Rekapitulasi Kemampuan Awal dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Masing-masing Kelompok pada Kelas Eksperimen	46

UNIVERSITAS TERBUKA



UNIVERSITAS TERBUKA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan pengembangan daya pikir manusia. Oleh karena itu diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Hal ini diperlukan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006), secara khusus disebutkan bahwa tujuan diajarkannya matematika di sekolah, yaitu agar siswa mempunyai kemampuan: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan salah satu fokus dalam pembelajaran matematika dan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya. Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah

kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika.

Selama ini melatih kemampuan berpikir dan memecahkan masalah peserta didik di Indonesia belum begitu membudaya. Sebagai contoh antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Gani (2003), yakni tentang pengaruh penerapan pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah menengah umum di Bandung, dari hasil analisis data yang dilakukan secara kualitatif diperoleh gambaran bahwa siswa dari SMU yang diteliti belum terbiasa belajar dengan pendekatan pemecahan masalah (yang berpandu pada langkah-langkah Polya). Senada dengan hasil penelitian Gani, Marpaung (2006) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional yang sampai sekarang masih dominan dilaksanakan dalam pembelajaran matematika di sekolah di Indonesia ternyata tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Pengetahuan yang diterima secara pasif oleh siswa, mengakibatkan pemahaman yang mereka miliki hanya pemahaman instrumental bukan pemahaman relasional. Sebagian besar peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah.

Model pembelajaran melalui pemecahan masalah (*problem solving*) dipandang sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tinggi (Suyitno, 2006). Melalui kegiatan pemecahan masalah aspek-aspek kemampuan matematika seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, dan komunikasi matematika dapat dikembangkan secara lebih baik. Dengan demikian diharapkan akan menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna (*meaningfull learning*), sehingga pembelajaran lebih menyenangkan dan konsep yang telah dipelajari akan melekat pada peserta secara lebih permanen.

Di sisi lain adanya kemajuan teknologi di bidang komputer dengan berbagai program animasi sangat sesuai bila komputer digunakan sebagai salah satu komponen sumber pembelajaran. Dengan bantuan komputer dan berbagai program animasinya, konsep dan masalah materi pembelajaran yang sebelumnya hanya dituliskan dan digambarkan dalam buku maka selanjutnya dapat ditampilkan bentuk tayangan melalui media audio yang dikemas dalam

CD interaktif. Schramm (1984) mengemukakan bahwa komputer memiliki kemampuan yang luar biasa dibandingkan media lainnya, dan CD (*compact disk*) pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) dimana di dalamnya telah diinstal program yang disiapkan untuk tujuan pembelajaran tertentu. Arsyad (2006) menyebutnya sebagai media mutakhir berbasis komputer yang diyakini mampu menciptakan pembelajaran yang lebih "hidup" dan melibatkan interaktifitas siswa.

Dari uraian latar belakang di atas dan dari hasil-hasil penelitian yang ada, dirasa perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, dan dapat melibatkan siswa secara aktif, yakni suatu model pembelajaran yang berbasis pada model pemecahan masalah, yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dalam proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu pemecahan masalah dan seting kelas terdapat bentuk diskusi kelompok (*small discussion*).

Kemudian dalam implementasinya menggunakan media yang dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer atau media lainnya. Atas dasar hal ini, secara khusus peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) BERBANTUAN CD INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMA".

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ?

2. Bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran matematika menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif ?

C. T

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diajukan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran matematika menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif.

D. Penegasan Istilah

Untuk keperluan operasional penelitian agar mempunyai persepsi yang sama akan diberikan batasan terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menempatkan guru sebagai sumber informasi utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran konvensional guru bertindak sebagai penransfer ilmu kepada siswanya, siswa dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif (Suparman, 1997).
2. Model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa belajar memperoleh pengalaman belajar guna mencapai tujuan belajar, yaitu peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Model CPS terdiri dari langkah-langkah : klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan dan implementasi (Pepkin, 2004).
3. CD interaktif adalah suatu alat multimedia berupa keping CD (*Compact Disk*) yang dioperasikan dengan komputer dan dapat berinteraksi dengan pengguna. Dalam penelitian ini interaksi yang dapat dilakukan pengguna dengan CD masih bersifat terbatas yakni sebatas interaksi yang dirancang oleh peneliti.

4. Model CPS berbantuan CD interaktif artinya dalam implementasi model CPS digunakan CD interaktif sebagai media bantu pembelajaran.
5. Pemecahan masalah adalah berpikir yang mengarahkan pada jawaban terhadap suatu masalah yang melibatkan pembentukan dan memilih tanggapan-tanggapan (Solso, 1995).

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Siswa

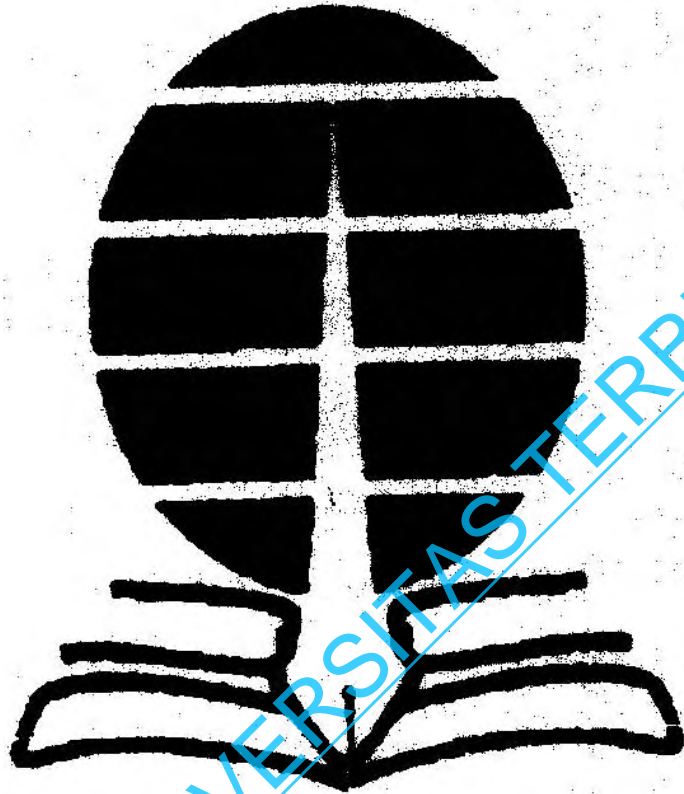
Pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif diharapkan dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap matematika, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Guru matematika

Pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan wawasan yang lebih luas tentang penerapan hal-hal inovatif dalam pembelajaran.

3. Sekolah

Pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan prestasi siswa, dan sebagai masukan yang dapat diajukan sekolah.



UNIVERSITAS TERBUKA

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Masalah dan Pemecahan Masalah

Menurut Ruseffendi (dalam Dwijanto, 2007) bahwa sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu baru, dan sesuai dengan kondisi yang memecahkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan memiliki pengetahuan prasyarat.

Dalam pembelajaran matematika, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun siswa sering menjadi masalah di kelas, bahkan sering dijumpai pertanyaan yang diajukan siswa menjadi masalah bagi guru. Jadi dalam pembelajaran matematika masalah pada dasarnya merupakan suatu pertanyaan atau soal yang merangsang dan menantang untuk dijawab, namun jawaban tidak segera dapat diperoleh.

Permasalahan yang baik memberi kesempatan siswa memperluas pengetahuan mereka dan merangsang pelajaran yang baru. Oleh karena itu guru harus menyiapkan sejumlah permasalahan yang baik. Duch (dalam Dwijanto, 2007) menyebutkan bahwa ciri-ciri masalah yang baik adalah sebagai berikut.

1. Memberikan tantangan kepada siswa, dan memberikan motivasi untuk menyelidiki pengertian yang lebih dalam tentang suatu konsep.
2. Melibatkan siswa untuk memberikan keputusan dan penjelasan pada suatu fakta, informasi, logika, dan/atau rasional.
3. Dalam kerja kelompok, semua anggota kelompok harus dapat terlibat di dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, sehingga setiap anggota kelompok merasa ikut ambil bagian dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah kelompok tersebut.
4. Pertanyaan yang diajukan untuk menimbulkan masalah hendaknya mempunyai ciri: terbuka, berhubungan dengan pengetahuan siswa

sebelumnya, dan isu yang kontroversial dapat menimbulkan bermacam-macam pendapat siswa.

Pemecahan masalah menurut Solso (1995) didefinisikan sebagai berpikir yang mengarahkan pada jawaban terhadap suatu masalah yang melibatkan pembentukan dan memilih tanggapan-tanggapan. Dalam memecahkan masalah terdapat beberapa pendekatan antara lain *exhaustic search* yang mencoba semua kemungkinan jawaban. Pendekatan pemecahan masalah yang lain adalah *heuristik*, yaitu suatu aturan yang melibatkan penyelidikan pada masalah yang lebih selektif. Menurut Polya (1973) heuristik adalah kata sifat yang berarti "serving to discover". Penalaran heuristik adalah penalaran yang tidak final dan tegas tetapi hanya masuk akal dan bersifat sementara yang tujuannya untuk menemukan jawaban suatu masalah yang diberikan.

Guru berperan penting di dalam mengembangkan disposisi pemecahan masalah siswa. Mereka harus memilih permasalahan yang melibatkan siswa dan mereka harus pula menciptakan suatu lingkungan yang mendorong siswa untuk menyelidiki, menanggung risiko, membagi bersama kesuksesan dan kegagalan, dan bertanya satu sama lain. Di dalam lingkungan yang mendukung seperti itu, siswa mengembangkan kepercayaan yang mereka perlukan untuk menyelidiki permasalahan dan kemampuan untuk membuat penyesuaian ke dalam strategi pemecahan masalah mereka.

B. Mengevaluasi Kegiatan Pemecahan Masalah

Untuk menilai kemampuan pemecahan masalah dilakukan evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah, menurut Soedjoko (2004) teknik-teknik evaluasi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan

Evaluasi ini dilakukan pada saat siswa bekerja memecahkan masalah dalam kelompok kecil, guru berkeliling melakukan pengamatan sederhana pada kegiatan-kegiatan siswa, yaitu memfokuskan pengamatan pada aspek-aspek yang dianggap penting. Guru membuat

catatan mental dari perilaku para siswa, sambil berkeliling di sekitar ruang kelas, kemudian catatan-catatan ini akan ditulis kembali setelah usai pembelajaran di kelas.

2. Jurnal Metakognisi

Membantu siswa berpikir tentang pikiran mereka sendiri dan membuat perubahan bagaimana seharusnya mereka berpikir adalah bagian yang terpenting dari metakognisi. Dalam suatu jurnal metakognisi, para siswa mengerjakan masalah pada bagian kanan kertas yang dibagi dua. Di bagian kiri adalah catatan-catatan pemikiran siswa pada saat proses dalam mencari solusi berlangsung bersamaan dengan aktivitas mereka.

3. Paragraf-paragraf Ringkas

Dalam suatu paragraf ringkas dianggap sebagai sebuah paragraf yang ditulis setelah solusi ditemukan dan tidak terjadi bersamaan dengan setiap langkah *heuristik*. Prosedur ini tidak mengganggu alur alami dalam berpikir selama proses mencari solusi berlangsung.

4. Tes (Tes Pemecahan Masalah)

Ada tiga pertanyaan-pertanyaan yang mungkin pada suatu tes penilaian untuk pemecahan masalah, yakni sebagai berikut.

a. Pertanyaan-pertanyaan pilihan ganda

Pertanyaan pilihan ganda ini berisi suatu pertanyaan, diikuti dengan beberapa respon yang mungkin dan salah satunya adalah benar, tugas para siswa memilih satu jawaban yang benar.

b. Pertanyaan-pertanyaan *open ended*

Pertanyaan ini berupa masalah yang biasanya diberikan pada siswa untuk membuat suatu keputusan. Masalah tersebut bersifat divergen, yaitu memiliki banyak solusi dan berbagai cara mengerjakan. Dimungkinkan juga masalah tersebut bersifat konvergen dalam arti masih memiliki banyak cara mengerjakan tetapi hanya memiliki satu solusi.

c. Pertanyaan-pertanyaan penampilan

Pertanyaan ini menghendaki para siswa memecahkan masalah yang diberikan secara lengkap dan benar. Tujuan utama dalam pemecahan masalah adalah untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah-masalah dan memperoleh jawaban yang benar. Pertanyaan tipe ini harus dinilai secara tradisional, nilai tambahan diberikan pada siswa yang menjawab ke arah yang benar, dan nilai penuh diberikan apabila cara penyelesaian dan jawabannya benar.

5. Portofolio

Bagian utama dari proses penilaian memuat pengujian secara periodik dari setiap portofolio siswa. Portofolio pribadi ini senantiasa *up to date* yang dikerjakan oleh siswa, memuat kerja yang dipilih oleh siswa secara individu untuk menentukan upaya giat yang dilakukan oleh siswa selama tahun akademik berlangsung. Portofolio menunjukkan kemajuan yang dibuat oleh siswa dalam tahun akademik yang sedang berlangsung.

Pada penelitian ini penilaian kemampuan pemecahan masalah menggunakan metode tes (*pencil paper test*), yakni berupa tes pemecahan masalah yang meliputi aspek pengukuran pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian, pelaksanaan perhitungan dan pemeriksaan kembali perhitungan. Jenis pertanyaan yang digunakan merupakan pertanyaan penampilan, artinya pertanyaan yang diajukan kepada siswa merupakan pertanyaan yang menghendaki para siswa memecahkan masalah yang diberikan secara lengkap dan benar, kemudian jawaban siswa dinilai seperti halnya pada tes-tes tulis biasanya. Nilai tambahan diberikan pada siswa yang menjawab ke arah yang benar, dan nilai penuh diberikan apabila cara penyelesaian dan jawabannya benar.

6. Pembagian Kelompok Siswa

Dalam pembelajaran matematika pengetahuan awal (kemampuan awal) siswa juga mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Kemampuan awal siswa merupakan prestasi belajar siswa pada materi sebelumnya, sehingga dalam satu kelas siswa dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan kemampuan awalnya yaitu kelompok atas, tengah dan bawah. Pengelompokan ini sesuai dengan pendapat Arikunto (1990) yang menerangkan bahwa hasil prestasi siswa-siswa dalam satu kelas dapat tergambarkan dalam kurva normal, sebagian besar siswa terletak di tengah-tengah sebagai kelompok “sedang” (68,27 %), sebagian kecil siswa terletak di daerah “atas “ dan sebagian siswa lagi terletak di daerah “bawah” (masing-masing 15,86 %).

Adapun langkah-langkah dalam menentukan kedudukan siswa dalam 3 ranking, menurut Arikunto (1990) yakni sebagai berikut.

- a. Menjumlah skor semua siswa
- b. Mencari nilai rata-rata (*mean*), dan simpangan baku (standar deviasi)
- c. Menentukan batas-batas kelompok, yaitu :

- 1) Kelompok atas

Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata plus satu standar deviasi ke atas

- 2) Kelompok sedang

Semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD

- 3) Kelompok bawah

Semua siswa yang mempunyai skor -1 SD dan yang kurang dari itu

Siswa dengan kemampuan awal berada di kelompok atas tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi yang ada dan melakukan pemecahan masalah, jika dibandingkan dengan siswa yang berkemampuan awal berada di kelompok lain (tengah dan bawah).

Kondisi di atas akan dapat diminimalisasi jika model pembelajaran yang digunakan dapat mendorong siswa baik dari kelompok atas, tengah maupun bawah untuk belajar lebih giat dalam menguasai materi yang

diberikan. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran dengan *setting* kelasnya terdapat bentuk diskusi kelompok (*small discussion*) menjadi alternatif model pembelajaran yang cukup memadai.

Adanya pembagian kelompok siswa dalam pembelajaran dengan kemampuan awal yang heterogen, akan mendorong terjalinnya hubungan yang saling mendukung antar anggota kelompok. Siswa yang mengalami kesulitan dapat bertanya baik kepada siswa lain maupun kepada guru, sehingga diharapkan akan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar yang diperoleh bisa lebih maksimal. Pada awal proses pembelajaran siswa yang berpengetahuan rendah mungkin mengalami kesulitan dalam beradaptasi, karena mereka dituntut dapat memecahkan permasalahan yang ada secara mandiri, namun secara bertahap mereka dapat menyesuaikan dengan proses pembelajaran yang ada. Hal ini disebabkan sudah terjalin hubungan yang saling mendukung antar anggota kelompok, untuk bersama-sama memperoleh hasil belajar yang maksimal. Siswa yang lebih pandai membantu siswa yang kurang pandai, sehingga siswa yang berkemampuan kurang memiliki guru yang berasal dari teman kelompoknya. Dengan demikian terjadi proses pengajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*). Hal ini sesuai dengan pendapat Lie (2002) yang menyatakan bahwa kelompok heterogen memberi kesempatan untuk saling mengajar (*peer tutoring*) dan saling mendukung.

C. Pembelajaran Model *Creative Problem Solving* (CPS) dan Model Konvensional

Model *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pembelajaran matematika adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan ketrampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir

(Pepkin, 2004). Masalah dapat berasal dari berbagai sumber, banyak masalah yang dapat dikembangkan dari buku-buku teks yang sedang dipelajari, atau dapat dikembangkan dari model-model situasi di luar kelas, dapat pula dikembangkan melalui penelitian berbagai keingintahuan akan matematika atau teka-teki matematika yang bersifat reaksional.

CPS merupakan representasi dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksakan. CPS merupakan cara pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih terampil sebab siswa mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal. Dengan CPS, siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya, berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran.

Model pembelajaran CPS terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :

1. Klarifikasi Masalah

Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan pada siswa tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan

2. Pengungkapan Pendapat

Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.

3. Evaluasi dan Pemilihan

Pada tahap evaluasi dan pemilihan ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

4. Implementasi

Pada tahap ini siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut (Pepkin, 2004).

Dengan membiasakan siswa menggunakan langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah diharapkan dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari matematika.

Berbeda dengan model CPS, pada model konvensional pembelajaran menempatkan guru sebagai sumber informasi utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran konvensional guru bertindak sebagai penransfer ilmu kepada siswanya, siswa dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif (Suparman, 1997). Tahap-tahap yang dilalui dalam pembelajaran konvensional cenderung *informed-verify-practice* atau berorientasi pada tahap-tahap pembukaan-penyajian-penutup. Pada kegiatan pembelajaran ini, guru lebih sering menggunakan metode ceramah, yakni guru menerangkan seluruh isi pelajaran. Pengertian atau definisi, teorema, penurunan rumus, contoh soal dan penyelesaiannya semua dilakukan sendiri oleh guru dan diberikan kepada siswa. Langkah-langkah guru diikuti dengan seksama oleh siswa, mereka meniru cara kerja dan cara penyelesaian yang dilakukan oleh guru, kemudian mencatat dengan tertib. Jadi, pada model pembelajaran konvensional guru hanya berusaha memudahkan atau mengkopikan pengetahuan yang ia miliki kepada peserta didik.

Suyitno (2006) menyebutkan kelemahan metode ceramah adalah:

1. Siswa pasif dan merasa bosan,
2. Padatnya materi dapat membuat siswa kurang menguasai materi
3. Pelajaran yang diperoleh mudah terlupakan,
4. Siswa cenderung "belajar menghafal" dan tidak menimbulkan adanya "pengertian", dan
5. Inisiatif dan kreativitas siswa kurang berkembang.

Adapun kelebihan Model CPS sama seperti halnya kelebihan model-model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah (*problem solving*), menurut Sanjaya (2006) memiliki keunggulan diantaranya :

1. Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran,
2. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan,

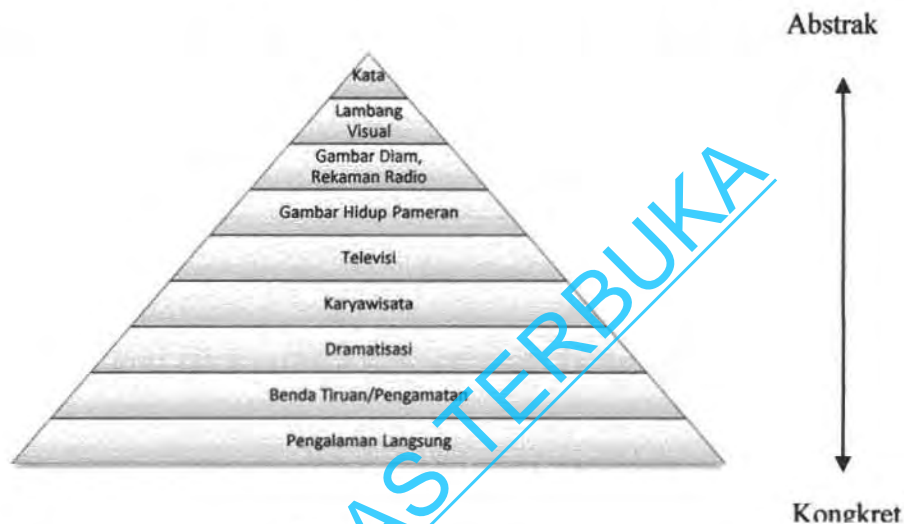
3. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa,
4. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata,
5. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, disamping juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya,
6. Melalui pemecahan (*problem solving*) masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (termasuk matematika), pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja,
7. Pemecahan masalah (*problem solving*) dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa,
8. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru,
9. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, dan
10. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan minat untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

D. Media Komputer dan CD Interaktif dalam Pembelajaran Matematika

Kemp (dalam Santosa, 2002) mengemukakan terkait dengan media komunikasi dalam pendidikan, banyak ahli media mengemukakan perlu adanya pemilihan media yang tepat sebagai wahana penyalur pesan dalam

proses pembelajaran. Bahkan diyakini bahwa media pandang dengar (*audio visual*) seperti film bingkai (*slide*), film dan lainnya, sangat baik digunakan untuk membantu proses komunikasi di kelas.

Salah satu gambaran yang banyak dijadikan sebagai acuan landasan teori penggunaan media dalam pembelajaran adalah *Dale's Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale) seperti tampak di bawah ini.



Gambar 1
Kerucut Pengalaman Dale (Arsyad, 2006)

Kerucut pengalaman Dale ini menunjukkan bahwa pengalaman langsung memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman belajar, oleh karena ia melibatkan lebih banyak indera siswa (Arsyad, 2006).

Hamalik dalam Arsyad (2006) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran mampu membangkitkan keinginan, minat, motivasi, dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media juga akan sangat membantu meningkatkan efektifitas pembelajaran.

CD interaktif merupakan salah satu sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) dimana di dalamnya telah diinstal program yang disiapkan untuk tujuan pembelajaran tertentu. Arsyad (2006) menyebutnya sebagai media mutakhir berbasis komputer yang diyakini

mampu menciptakan pembelajaran yang lebih "hidup" dan melibatkan interaktifitas siswa.

Arsyad (2006) mengungkapkan beberapa kelebihan media komputer untuk program pembelajaran, diantaranya : (1) Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran (2) Komputer merangsang siswa untuk mengerjakan latihan atau simulasi karena tersedianya animasi yang dapat menambah realisme; (3) Kendali belajar ada di tangan siswa sehingga kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya (4) Kemampuan merekam aktifitas siswa selama menggunakan suatu program pembelajaran memberikan kesempatan lebih baik untuk pembelajaran secara perorangan dan perkembangan setiap siswa selalu dapat dipantau.

Sementara Sudjana (2003) menyebutkan beberapa keuntungan penggunaan media komputer dalam pembelajaran diantaranya : (1) Cara kerja komputer mampu membangkitkan motivasi belajar siswa; (2) Warna, musik dan grafis animasi dapat memberikan kesan realisme, simulasi dan sebagainya; (3) Kesabaran, kebiasaan pribadi yang dapat diprogram melengkapi suasana sikap yang lebih positif, terutama bagi siswa yang lamban; (4) Guru memiliki waktu lebih banyak untuk membantu mengawasi siswa lebih dekat.

E. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian berkaitan dengan penggunaan model *problem solving* (pemecahan masalah) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem solving* dapat memajukan siswa dari berbagai arah tujuan. Antara lain: hasil penelitian Hasbullah (2000), penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pengajaran pemecahan masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model pengajaran biasa. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan, secara keseluruhan terdapat perbedaan hasil belajar pemecahan masalah matematika yang berarti antara siswa yang memperoleh

pembelajaran menggunakan model pengajaran pemecahan masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model pengajaran biasa. Dari hasil penelitian Jawahir (2004) menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan bantuan tutor sebaya tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika termasuk dalam klasifikasi baik.

Adapun Dewi, K.E (2006) meneliti tentang Penerapan Pendekatan *Creative Problem Solving* (CPS) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP, hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan CPS lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran matematika biasa.

Adapun hasil Penelitian tentang penggunaan komputer/CD interaktif dalam pembelajaran matematika antara lain: hasil penelitian Kariadinata (dalam Dwijanto, 2007) bahwa Komputer dapat digunakan untuk aplikasi multimedia sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa SMA di kota Bandung. Senada dengan hasil ini, penelitian Nopianto (2006) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran matematika berbasis komputer tipe tutorial lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika biasa.

F. Kerangka Berpikir

Pemecahan masalah merupakan komponen penting dari kurikulum matematika dan di dalamnya terdapat inti dari aktifitas matematika. Jadi tidaklah berlebihan jika dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah di kalangan siswa perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran dan hendaknya diberikan, dilatihkan, dan dibiasakan kepada peserta didik sedini mungkin.

Namun hingga saat ini, pendidikan matematika sekolah di Indonesia tentang melatih kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik nampaknya masih belum begitu membudaya. Pembelajaran konvensional yang sampai sekarang masih dominan dilaksanakan, ternyata tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari.

Pada pembelajaran matematika, pengetahuan awal siswa juga mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Siswa yang berasal dari kelompok atas tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi yang ada, jika dibandingkan dengan siswa yang berasal dari kelompok lain (tengah dan bawah). Pembagian kelompok yang heterogen dengan kemampuan awal yang berbeda, akan terjalin hubungan saling mendukung antar anggota kelompok, sehingga memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Berkaitan dengan hal di atas, dirasa perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, dan dapat melibatkan siswa secara aktif, yakni suatu model pembelajaran yang berbasis pada model pemecahan masalah, yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dalam proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu pemecahan masalah dan sering kali terdapat bentuk diskusi kelompok (*small discussion*). Kemudian dalam implementasinya menggunakan media yang dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer atau media lainnya.

Hasil penelitian berkaitan dengan penggunaan model *problem solving* (pemecahan masalah) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem solving* dapat memajukan siswa dari berbagai arah tujuan. Antara lain hasil penelitian oleh Hasbullah (2000), Jawahir (2004), dan Dewi, K.E.(2006). Adapun hasil penelitian tentang penggunaan komputer/CD interaktif menunjukkan bahwa CD interaktif dapat digunakan sebagai alternatif pemilihan media pembelajaran matematika yang cukup mudah dan efektif. Antara lain hasil penelitian oleh Kariadinata (dalam Dwijanto, 2007), dan Nopianto (2006).

Jadi berdasarkan kajian teori-teori yang telah disampaikan di atas, diharapkan model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif dapat memberikan hasil yang lebih baik terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kajian teori di atas, maka dapatlah diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah, dan bawah pada pembelajaran menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif.

UNIVERSITAS TERBUKA



UNIVERSITAS TERBUKA

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental*, karena disamping kelompok eksperimen, ada kelompok kontrol sebagai pembandingan (Arikunto, 2006:86).

B. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

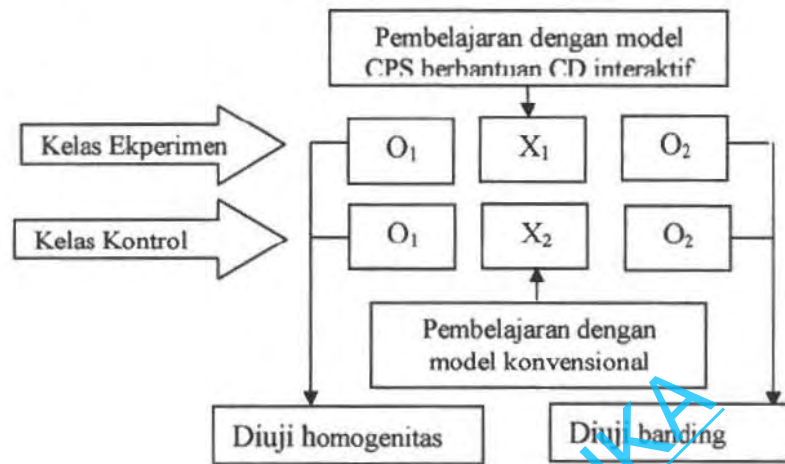
Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2010/2011 yang terdiri dari 12 kelas paralel dengan kemampuan sama, dan sebagai sampel diambil dua kelas secara acak dari 12 kelas paralel tersebut. Satu kelas sebagai kelompok eksperimen (diberikan pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif), dan satu kelas lainnya sebagai kelompok kontrol (diberikan pembelajaran konvensional).

C. Rancangan Penelitian

1. Desain Penelitian

- a. Untuk mengetahui bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah bagi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

Untuk keperluan ini dibuat rincian desain penelitian sebagai berikut.

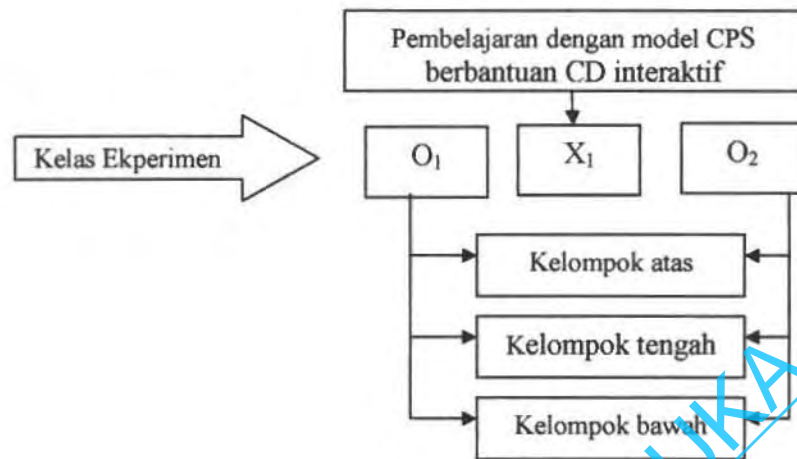


Gambar 2
Desain Penelitian (1)

Sebelum siswa pada kedua kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu diberikan tes awal (O_1) untuk melihat kemampuan awal siswa dari kedua kelas tersebut, selanjutnya diuji tingkat homogenitasnya. Selanjutnya kedua kelas diberi perlakuan (X_1/X_2), dan setelah itu diberikan tes akhir (O_2) berupa tes kognitif terkait kemampuan pemecahan masalah, kemudian diuji banding untuk melihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa pada kedua kelas.

- b. Untuk mengetahui bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah bagi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah.

Untuk keperluan ini pada kelas eksperimen dibuat rincian desain penelitian sebagai berikut :



Gambar 3
Desain Penelitian (2)

Dari hasil tes awal (O_1), siswa pada kelas eksperimen dikelompokkan menjadi kelompok atas, tengah, dan bawah. Selanjutnya hasil tes akhir (O_2), berupa tes kognitif terkait kemampuan pemecahan masalah dari masing-masing kelompok diuji banding untuk melihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa pada pada ketiga kelompok tersebut.

2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat empat instrumen untuk mengungkap data-data yang diperlukan dalam penelitian ini yakni :

1. Untuk mengungkap data kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan kegiatan tes kognitif dengan menggunakan instrumen berupa tes pemecahan masalah yang meliputi aspek pengukuran pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian, pelaksanaan perhitungan dan pemeriksaan kembali perhitungan, dan datanya diambil dari metode tes (*pencil paper test*).

2. Untuk mengungkap data tentang tanggapan dan minat siswa dalam pembelajaran menggunakan instrumen berupa angket.

D. Analisis Data

Data yang sudah diambil pada saat pelaksanaan penelitian dilakukan analisis hasil. Sebelum dilakukan analisis uji banding (komparasi), terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data sebagai analisis pendahuluan. Secara lengkap analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan uji lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui apakah data memiliki sebaran normal. Apabila data yang dianalisis berbentuk sebaran normal maka analisis selanjutnya dapat menggunakan teknik statistik parametrik, sedangkan apabila data yang diolah tidak merupakan sebaran normal, maka analisis selanjutnya menggunakan statistik non-parametrik (Arikunto, 2006).

Uji normalitas data dilakukan pada data hasil tes kemampuan pemecahan masalah untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen, yaitu dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diolah dengan bantuan *software SPSS* versi 17.0 dengan langkah-langkah *input* data dan analisis sebagai berikut.

- a) Susun data nilai kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol dalam satu kolom
- b) Susun data nilai kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen pada kolom yang lain
- c) Klik *analyze, nonparametric tests, 1-Sample K-S...*, kemudian memasukan variabel kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen pada *Test Variable List*
- d) Klik pilihan normal
- e) Klik *OK*

- f) Selanjutnya akan diperoleh *out put* tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*.
- g) Dibaca nilai signifikansi (Baris *Asymp. Sig. (2-tailed)*) pada kolom nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kriteria pengujian: jika nilai signifikansi > 5 % maka data berdistribusi normal, dan sebaliknya jika nilai signifikansi < 5 % maka data tidak berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2005).

2. Uji Banding (Komparasi)

Penelitian ini dilakukan untuk menguji hal-hal sebagai berikut.

- a) Menguji apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional

Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan analisis uji banding yakni dengan analisis *Independent sample T test*, termasuk mana yang lebih baik dilihat dari rata-rata, dengan rumusan hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua kelas sama)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua kelas tidak sama)

Dengan kriteria: tolak H_0 jika nilai signifikansi < 5%.

Jika telah diketahui terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah diantara kedua kelas, dengan melihat rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua kelas dapat diketahui kelas mana yang memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih baik.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan *software SPSS* versi 17.0 dengan langkah-langkah *input* data dan analisis sebagai berikut.

- 1) Susun data kemampuan pemecahan masalah kedua kelas dalam posisi satu kolom (bertumpuk) dari data kemampuan pemecahan

masalah kelas eksperimen dilanjutkan kelas kontrol, beri nama variabel kemampuan pemecahan masalah.

- 2) Pada kolom berikutnya dibuat variabel baru yakni variabel kelas yang isinya 1 untuk kelas eksperimen, 2 untuk kelas kontrol.
- 3) Klik *analyze, compare means, Independent-Samples T Test*, kemudian memasukan variabel kemampuan pemecahan masalah pada *Test Variable(s)* dan variabel kelas pada *Grouping Variable*.
- 4) Klik OK

Selanjutnya akan diperoleh dua tabel *out put* yaitu tabel *Group Statistics* dan tabel *Independent Samples Test*.

Sebelum dilakukan uji banding terlebih dahulu dikakukan uji kesamaan varians diantara kedua kelas, dengan rumusan hipotesis:

$$H_0 : \text{varians 1} = \text{varians 2}$$

$$H_a : \text{varians 1} \neq \text{varians 2}$$

Dengan kriteria: terima H_0 jika nilai signifikansi $> 5\%$.

Untuk uji kesamaan varians ini dilihat tabel *Independent Samples Test*. Dibaca nilai signifikansi pada kolom *Levene's Test for Equality of Variances*, jika nilai signifikansi $> 5\%$ maka H_0 diterima, dan sebaliknya jika nilai signifikansi $< 5\%$ maka H_0 ditolak.

Selanjutnya untuk uji banding, dibaca harga t pada baris *Equal Variances Assumed* beserta tingkat signifikansinya, jika kedua varians sama. Jika kedua varians berbeda maka dibaca harga t pada baris *Equal Variances Not Assumed* beserta tingkat signifikansinya. Jika nilai signifikansi $> 5\%$ maka H_0 diterima, dan sebaliknya jika nilai signifikansi $< 5\%$ maka H_0 ditolak.

Apa bila H_0 ditolak (terdapat perbedaan), selanjutnya untuk menentukan kelompok mana yang lebih baik dibaca *mean* nilai

kemampuan pemecahan masalah kedua kelompok pada tabel *Group Statistics* (Sukestiyarno, 2005).

- b) Menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah, dan bawah pada pembelajaran menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif

Dalam penelitian ini dilakukan pembagian kelas eksperimen berdasarkan kemampuan awal menjadi tiga kelompok, yakni : kelompok atas, tengah dan bawah. Hal ini dilakukan untuk melihat seberapa pengaruh pemberian perlakuan pada kelas eksperimen pada ketiga kelompok siswa tersebut di atas yang dilihat dari perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok yang sama pada kelas eksperimen. Desain uji banding ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan :

μ_1 = rata-rata nilai hasil tes pemecahan masalah kelas eksperimen pada kelompok atas

μ_2 = rata-rata nilai hasil tes pemecahan masalah kelas eksperimen pada kelompok tengah

μ_3 = rata-rata nilai hasil tes pemecahan masalah kelas eksperimen pada kelompok bawah

Pengujian dilakukan dengan bantuan *software SPSS* versi 17.0 dengan langkah-langkah *input* data dan analisis sebagai berikut

- 1) Susun data kemampuan pemecahan masalah ketiga kelompok dalam posisi satu kolom (bertumpuk) dari data kemampuan pemecahan

masalah kelompok atas, kelompok tengah dilanjutkan kelompok bawah, beri nama variabel kemampuan pemecahan masalah.

- 2) Pada kolom berikutnya dibuat variabel baru yakni variabel kelompok yang isinya 1 untuk kelompok atas, 2 untuk kelompok tengah, dan 3 untuk kelompok bawah.
- 3) Klik *analyze, compare means, one way anova*, kemudian masukan variabel kemampuan pemecahan masalah pada *dependent variable* dan variabel kelompok pada *factor*.
- 4) Untuk mengetahui gambaran perbandingan data kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing kelompok, klik menu *options* dan pilih *statistics descriptive*
- 5) Untuk uji lanjut klik *post hoc* lalu pilih menu metode *Scheffe*
- 6) Klik OK

Selanjutnya akan diperoleh beberapa tabel *out put* antara lain tabel *Descriptivse*, tabel *ANOVA* dan tabel *Post Hoc Tests*.

Untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah antar kelompok dapat dilihat pada tabel *ANOVA*, dibaca nilai signifikansinya. Jika nilai signifikansi $> 5\%$ maka H_0 diterima, dan sebaliknya jika nilai signifikansi $< 5\%$ maka H_0 ditolak. Untuk mengetahui kelompok mana yang menunjukkan perbedaan dilakukan uji lanjut dengan metode *Scheffe*, dibaca nilai signifikansi pada tabel *Post Hoc Tests*. Jika nilai signifikansi $< 5\%$ maka terdapat perbedaan antar kelompok tersebut (Sukestiyarno, 2005).



UNIVERSITAS TERBUKA

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Model CPS Berbantuan CD Interaktif

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan sejalan dengan kegiatan pembelajaran sesuai dengan jadwal pelajaran yang ada di SMA Negeri 1 Semarang. Proses pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif dilaksanakan di kelas X-10 yang terdiri dari 39 siswa. Pelaksanaan pembelajaran, bertempat di laboratorium bahasa yang difungsikan juga sebagai ruang multimedia. Pembelajaran dilaksanakan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP 1 dan RPP 2) dan perangkat pembelajaran secara lengkap (LKS, LTS) dapat dilihat pada lampiran.

Proses pembelajaran secara umum berlangsung dengan baik dan lancar. Informasi dari guru mitra yang bertindak sebagai pengamat, mengungkapkan bahwa secara umum kegiatan pembelajaran yang berlangsung memberikan kesan berbeda pada suasana pembelajaran di kelas, pembelajaran tidak sepenuhnya didominasi oleh guru. Model CPS memberikan kesempatan yang lebih luas pada siswa untuk mengembangkan ide dan pemikirannya, yakni dalam kegiatan pemecahan masalah dalam kelompoknya yang kemudian hasilnya dipresentasikan kepada seluruh siswa di depan kelas. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan juga mampu melatih kemandirian belajar siswa.

Pembelajaran dengan berbantuan CD interaktif, memberi banyak waktu bagi guru untuk memberikan bimbingan kepada siswa

secara lebih optimal. Selama pembelajaran berlangsung, siswa menunjukkan minat dan respon yang positif. Dari hasil pengisian instrumen pendukung yakni angket respon dan minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran, terlihat secara umum siswa merasa senang dengan model pembelajaran yang diterapkan dan suasana belajar yang dilatihkan oleh guru, bahkan sangat berminat untuk mengikuti pembelajaran dengan model yang sama untuk pembelajaran berikutnya. Secara lengkap data tentang respon dan minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran dapat dideskripsikan sebagai berikut.

Hasil pengisian angket tentang minat siswa terhadap materi pembelajaran, LKS dan LTS, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1: Rekapitulasi Data Minat Siswa terhadap Materi Pembelajaran, LKS dan LTS

No	Indikator	Senang	Tidak Senang
1	Perasaan siswa terhadap materi yang dipelajari	97,44%	2,56 %
2	Perasaan siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS)	92,31%	7,69 %
3	Perasaan siswa terhadap Lembar Tugas Siswa (LTS)	76,92%	23,08 %

Dari tabel di atas terlihat bahwa minat siswa terhadap materi yang dipelajari sangat tinggi yaitu 97,44 %, sedang minat siswa terhadap LKS dan LTS masing-masing 92,31 % dan 76,92 %.

Adapun hasil pengisian angket tentang minat siswa terhadap penggunaan CD interaktif, model dan kegiatan pembelajaran, terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2: Rekapitulasi Data Minat Siswa Terhadap Penggunaan CD Interaktif, Model dan Kegiatan Pembelajaran

No	Indikator	Senang	Tidak Senang
1	Perasaan siswa terhadap penggunaan CD Interaktif	97,44%	2,56 %
2	Perasaan siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan guru	92,31%	7,69 %
3	Perasaan siswa terhadap demonstrasi yang dilakukan guru	92,31%	7,69 %
4	Perasaan siswa terhadap suasana belajar yang dilatihkan guru	100 %	0 %

Dari data pada tabel di atas yang tampak menonjol adalah tentang minat siswa terhadap suasana belajar yang dilatihkan guru yaitu bahwa seluruh siswa (100 %) merasa senang. Adapun minat siswa terhadap penggunaan CD interaktif, model pembelajaran yang diterapkan guru dan demonstrasi yang dilakukan guru juga sangat tinggi yaitu masing-masing 97,44 %, 92,31 % dan 92,31%.

Untuk hasil pengisian angket tentang respon siswa terhadap penggunaan CD interaktif, model dan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 3: Rekapitulasi Data Respon Siswa Terhadap Penggunaan CD Interaktif, Model dan Kegiatan Pembelajaran

No	Indikator	Hal Baru	Tidak Hal Baru
1	Pendapat siswa terhadap penggunaan CD Interaktif	89,74%	10,26 %
2	Pendapat siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan guru	79,49%	20,51%
3	Pendapat siswa terhadap demonstrasi yang dilakukan guru	76,92%	23,08%
4	Pendapat siswa terhadap suasana belajar yang dilatihkan guru	71,79%	28,21%

Dari data pada tabel di atas menunjukkan bahwa penggunaan CD Interaktif dalam pembelajaran matematika masih relatif baru, hal dinyatakan oleh 89,74 % siswa. Adapun tentang model pembelajaran yang diterapkan guru, demonstrasi yang dilakukan guru dan suasana yang dilatihkan guru walaupun masih relatif baru, namun prosentasenya masing-masing hanya 79,49 %, 76,92 % dan 71,79 %.

Selanjutnya tentang respon siswa terhadap perangkat LKS dan LTS tercermin pada hasil pengisian angket seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4: Rekapitulasi Data Respon Siswa Terhadap Perangkat LKS dan LTS

No	Indikator	Ya	Tidak
1	Apakah bahasanya mudah dimengerti ?	94,87 %	5,13 %
2	Apakah penampilannya (tulisan, ilustrasi gambar dan tata letak) menarik ?	82,05 %	17,95 %
3	Apakah isinya menarik ?	84,62 %	15,38 %
4	Apakah dapat membantu siswa memahami materi ?	87,18 %	12,82 %

Dari data pada tabel di atas tampak bahwa perangkat LKS dan LTS dapat membantu siswa dalam memahami materi, hal ini dinyatakan oleh sebanyak 87,18 % siswa. Respon ini didukung oleh bahasa dalam LKS dan LTS yang menurut siswa mudah dimengerti, penampilan dan isi yang menarik.

Adapun hasil pengisian angket tentang respon siswa terhadap media CD interaktif, terlihat pada tabel berikut.

Tabel 5: Rekapitulasi Data Respon Siswa terhadap Media CD Interaktif

No	Indikator	Ya	Tidak
1	Apakah bahasanya mudah dimengerti ?	97,44 %	2,56 %
2	Apakah penampilannya (tulisan, gambar, ilustrasi gambar dan animasi) menarik ?	97,44 %	2,56 %
3	Apakah isinya menarik ?	92,31 %	7,69 %
4	Apakah dapat membantu siswa memahami materi ?	94,87 %	5,13 %

Dari tabel di atas tampak bahwa respon siswa terhadap penggunaan media CD interaktif sangat positif, hal ini terlihat dari prosentase hasil pengisian angket yang di atas 90 % siswa, baik tentang bahasa yang digunakan, isi, maupun kemanfaatan CD interaktif dalam membantu memahami materi.

Siswa juga sangat antusias untuk mengikuti pembelajaran matematika pada materi selanjutnya dengan menggunakan model CPS. Hal ini terlihat dari hasil pengisian angket tentang minat siswa terhadap penggunaan model CPS untuk pembelajaran selanjutnya, yaitu 97,44 % jumlah siswa menyatakan berminat dan hanya 2,56 % saja yang menyatakan tidak berminat, seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 6: Rekapitulasi Data Minat Siswa Terhadap Penggunaan Model CPS untuk Pembelajaran Selanjutnya

No	Indikator	Ya	Tidak
1	Siswa berminat mengikuti kegiatan pembelajaran seperti kegiatan yang kamu ikuti saat ini untuk materi matematika selanjutnya ?	97,44 %	2,56 %

2. Kemampuan Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran dengan Model CPS Berbantuan CD Inter-aktif (Kelas Eksperimen).

Data tentang kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar siswa diperoleh dari hasil tes pemecahan masalah dan tes prestasi belajar siswa. Dalam penelitian ini seperti telah dijelaskan dalam bab III bahwa instrumen tes pemecahan masalah dan tes prestasi belajar dijadikan dalam satu instrumen tes yang telah dibakukan. Instrumen tes terdiri dari 9 item, 5 item terakhir (item 5 s/d 9) merupakan tes pemecahan masalah, dan item keseluruhan (item 1 s/d 9) merupakan tes prestasi belajar. Tes dilaksanakan setelah kegiatan pembelajaran selesai, hasil tes secara lengkap disajikan pada lampiran.

- a. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah bagi Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model CPS Berbantuan CD Interaktif.

Sebelum dilakukan uji lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah siswa. Uji normalitas data dilakukan pada variabel *dependent* (kemampuan pemecahan masalah) yang salah satunya dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diolah dengan bantuan *software SPSS* versi 17.0 diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 7: Uji Normalitas Data Kemampaun Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen
N			39
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		78.1349
	Std. Deviation		12.0572
Most Extreme Differences	Absolute		.092
	Positive		.080
	Negative		-.092
Kolmogorov-Smirnov Z			.575
Asymp. Sig. (2-tailed)			.895

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hipotesis pengujian normalitas data adalah:

Ho : variabel adalah normal

Ha : variabel adalah tidak normal

Dengan kriteria terima Ho jika nilai signifikansi $> 5\%$. Dari tabel 4.9. di atas, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,895 > 5\%$. Jadi Ho diterima, yang berarti **variabel kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal**. Hasil ini menjadi dasar bagi pengujian hipotesis selanjutnya dengan menggunakan statistik parametrik.

- b. Deskripsi Statistik Kemampuan Pemecahan Masalah bagi Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model CPS Berbantuan CD Interaktif

Dari hasil tes pemecahan masalah diperoleh data kemampuan masalah siswa yang secara statistik dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 8: Deskripsi Statistik Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Eksperimen

Statistic		
Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen		
N	Valid	39
	Missing	0
Mean		78.1349
Std. Error of Mean		1.9307
Median		78.1800
Mode		76.36 ^a
Std. Deviation		12.0572
Variance		145.3749
Range		45.45
Minimum		54.55
Maximum		100.00
Sum		3047.26
Percentiles	25	69.0900
	50	78.1800
	75	85.4500

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Dari tabel 4.10. di atas terlihat bahwa rata-rata (*mean*) nilai kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen sebesar $78,1349 > 75$ yang berarti secara angka kasar telah memenuhi standar ketuntasan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini yaitu 75. Sedangkan nilai terendah (*minimum*) 54,55 dan tertinggi (*maximum*) 100. Selanjutnya dengan nilai *median* (*percentiles* 50) 78,18 menunjukkan bahwa setengah dari banyak siswa dalam kelas eksperimen mendapat nilai di atas 78,18 dan setengah lainnya mendapat nilai di bawah 78,18, kemudian 25 % siswa mendapat nilai di bawah 69,09 (dilihat dari *percentiles* 25) dan 75 % siswa mendapat nilai di bawah 85,45 (dilihat dari *percentiles* 75). Kebanyakan siswa dalam kelas eksperimen mendapatkan nilai kemampuan pemecahan masalah sebesar 76,36, hal ini dilihat dari perolehan nilai *mode* (*modus*) yang sebesar 76,36.

Jika nilai *mean* ditambah dan dikurangi dengan dua kali nilai standar deviasi ($78,1349 + 2 \times 12,0572 = 102,2493$ dan $78,1349 - 2 \times 12,0572 = 54,0204$) maka nilai interval 54,0204 sampai 102,2493 tersebut tidak berada pada interval minimum dan maksimum 54,55 sampai dengan 100. Menurut Sukestiyarno (2005: 8) dikatakan datanya mempunyai simpangan baku tidak kecil atau lebih umum dikatakan data tidak homogen.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah bagi Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional (Kelas Kontrol)

Seperti halnya pada kelas eksperimen data tentang kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol diperoleh dari hasil tes kognitif kemampuan pemecahan masalah, yang instrumennya dijadikan satu dengan instrumen tes prestasi belajar yang telah dibakukan. Instrumen tes yang digunakan pada kelas kontrol juga sama seperti instrumen tes yang digunakan pada kelas eksperimen.

- a. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Konvensional.

Dengan langkah yang sama seperti pada pengujian normalitas data kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen, uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol
N			39
Normal Parameters	a,b	Mean	42.4244
		Std. Deviation	12.9538
Most Extreme Differences		Absolute	.124
		Positive	.124
		Negative	-.097
Kolmogorov-Smirnov Z			.774
Asymp. Sig. (2-tailed)			.587

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hipotesis pengujian normalitas data adalah:

Ho : variabel adalah normal

Ha : variabel adalah tidak normal

Dengan kriteria terima Ho jika nilai signifikansi $> 5\%$. Dari tabel 4.14. di atas, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,587 > 5\%$. Jadi Ho diterima, yang berarti **variabel kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol berdistribusi normal**. Hasil ini menjadi dasar bagi pengujian hipotesis selanjutnya dengan menggunakan statistik parametrik.

- b. Deskripsi Statistik Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Konvensional

Dari hasil tes kognitif kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol diperoleh data kemampuan masalah siswa yang secara statistik dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 10: Deskripsi Statistik Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Kelas Kontrol

Statistics		
Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol		
N	Valid	39
	Missing	0
Mean		42,4244
Std. Error of Mean		2,0743
Median		43,6400
Mode		47,27
Std. Deviation		12,9538
Variance		167,8000
Range		52,73
Minimum		21,82
Maximum		74,55
Sum		1654,56
Percentiles	25	32,7300
	50	43,6400
	75	47,2700

Dari tabel 4.15. di atas terlihat bahwa rata-rata (*mean*) nilai kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas kontrol sebesar 42,4244, nilai terendah (*minimum*) 21,82 dan tertinggi (*maximum*) 74,55. Selanjutnya dengan nilai *median* (atau *percentiles* 50) 43,64 menunjukkan bahwa setengah dari banyak siswa pada kelas kontrol mendapat nilai di atas 43,64 dan setengah lainnya mendapat nilai di bawah 43,64, kemudian 25 % siswa mendapat nilai di bawah 32,73 (dilihat dari *percentiles* 25) dan 75 % siswa mendapat nilai di bawah 47,27 (dilihat dari *percentiles* 75). Kebanyakan siswa dalam kelas kontrol mendapatkan nilai kemampuan pemecahan masalah sebesar 47,27, hal ini dilihat dari perolehan nilai *mode* (modus) yang sebesar 47,27. Jika nilai *mean* ditambah dan dikurangi dengan dua kali nilai standar deviasi ($42,4244 + 2 \times 12,9538 = 68,332$ dan $42,4244 - 2 \times 12,9538 = 16,5168$) ternyata nilai interval 16,5168 sampai 68,332 tersebut berada pada interval minimum dan maksimum 21,82 sampai dengan 74,55. Menurut Sukestiyarno (2005: 8) dikatakan datanya bersifat homogen.

4. Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model CPS Berbantuan CD Interaktif dengan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model Konvensional.

Pengujian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan pertama dalam penelitian ini yakni, “Bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional?”

Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan uji banding kemampuan pemecahan masalah dari kedua kelas tersebut, dengan rumusan hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua kelas sama)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua kelas tidak sama)

Dengan kriteria: tolak H_0 jika nilai signifikansi $< 5\%$.

Jika telah diketahui terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah diantara kedua kelas, dengan melihat rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua kelas dapat diketahui kelas mana yang memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih baik.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan *software SPSS* versi 17.0. Selanjutnya diperoleh hasil *out put*, yang selengkapnya disajikan dalam lampiran.

Sebelum dilakukan uji banding terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan varians diantara kedua kelas, dengan rumusan hipotesis:

$H_0 : \text{varians 1} = \text{varians 2}$

$H_a : \text{varians 1} \neq \text{varians 2}$

Dengan kriteria: terima H_0 jika nilai signifikansi $> 5\%$.

Dari lampiran diperoleh tabel hasil uji banding dan *group statistics* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti terlihat pada tabel-tabel. berikut.

Tabel 11: Hasil Uji Banding Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Pemecahan Masali	Equal variances assumed	.021	.886	12.602	76	.000	35.7105	2.8337	30.0868	41.3544
	Equal variances not assumed			12.602	75.612	.000	35.7105	2.8337	30.0861	41.3549

Tabel 12: Group Statistics Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen	39	78.1349	12.0572	1.9307
	Kelas Kontrol	39	42.4244	12.9538	2.0743

Dari tabel 4.19. dilihat pada kolom *Levene's Test for Equality of Variances* nilai $F = 0,021$ dengan signifikansi sebesar $0,886 > 5\%$, yang berarti H_0 diterima. Jadi kemampuan pemecahan masalah kedua kelas memiliki varians yang sama.

Karena kedua kelas memiliki varians yang sama, maka dari tabel 4.19. di lihat harga t pada baris *Equal variances assumed* yaitu sebesar 12,602 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$, yang berarti H_0 ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelas (kelas eksperimen dan kontrol) yang signifikan, dan dari tabel 4.20. tampak bahwa *mean* nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 78,14 jauh lebih baik dari *mean* nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang sebesar 42,42.

5. Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Siswa pada Kelompok Atas, Tengah dan Bawah pada Pembelajaran dengan Model CPS Berbantuan CD Interaktif

Pengujian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan kedua dalam penelitian ini yakni, “Bagaimanakah komparasi kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran matematika menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif?”

Dalam penelitian ini dilakukan pembagian kelas eksperimen berdasarkan kemampuan awal menjadi tiga kelompok, yakni kelompok atas, tengah dan bawah. Data kemampuan awal menggunakan data nilai ulangan harian 1 semester 2, dan teknik pengelompokan menggunakan cara seperti yang telah dijelaskan dalam bab II bagian B poin 2. Daftar pengelompokan siswa beserta kemampuan pemecahan masalah dari masing-masing kelompok disajikan dalam lampiran.

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah ketiga kelompok sama)

H_a : rata-rata ketiga kelompok tidak semua sama

Dengan kriteria tolak H_0 jika nilai signifikansi $> 5\%$.

Pengujian dilakukan dengan bantuan *software SPSS* versi 17.0 dengan

Hasil *output* yang diperoleh secara lengkap disajikan dalam tabel-tabel berikut.

Tabel 13: Deskripsi Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Kelompok

Descriptives

Kemampuan Pemecahan Masalah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	% Confidence Interval		Minimum	Maximum
					Mean	Mean		
Kelompok Atas	5	96.7260	2.6958	1.2056	93.3787	100.0733	92.73	100.00
Kelompok Tengah	27	78.6533	8.1881	1.5758	75.4142	81.8925	61.82	94.55
Kelompok Bawah	7	52.8557	7.9834	3.0174	55.4723	70.2391	54.55	76.36
Total	39	78.1349	12.0572	1.9307	74.2264	82.0433	54.55	100.00

Untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah antar kelompok dapat dilihat pada tabel *ANOVA* berikut.

Tabel 14: Tabel ANOVA Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Kelompok

ANOVA

Kemampuan Pemecahan Masalah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3369.576	2	1684.788	28.149	.000
Within Groups	2154.668	36	59.852		
Total	5524.245	38			

Dari tabel 4.22 di atas terlihat nilai $F = 28,149$ dengan signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$, yang berarti H_0 ditolak. Jadi terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari ketiga kelompok siswa pada kelas eksperimen. Untuk mengetahui kelompok mana yang menunjukkan perbedaan dilakukan uji lanjut dengan metode *Scheffe*, yang hasilnya ditunjukkan dengan tabel berikut.

Tabel 15: Tabel Hasil Uji Lanjut Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Kelompok

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah
Scheffe

(I) Kelompok Siswa	(J) Kelompok Siswa	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok Atas	Kelompok Tengah	18.0727*	3.7666	.000	8.4558	27.6895
	Kelompok Bawah	33.8703*	4.5300	.000	22.3043	45.4363
Kelompok Tengah	Kelompok Atas	-18.0727*	3.7666	.000	-27.6895	-8.4558
	Kelompok Bawah	15.7976*	3.2813	.000	7.4197	24.1755
Kelompok Bawah	Kelompok Atas	-33.8703*	4.5300	.000	-45.4363	-22.3043
	Kelompok Tengah	-15.7976*	3.2813	.000	-24.1755	-7.4197

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Dari tabel 4.23. di atas menunjukkan bahwa dari uji lanjut dengan menggunakan metode *Scheffe* dapat diketahui bahwa antar kelompok kesemunya menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$, yang berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antar semua kelompok.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Bagi Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Matematika dengan Model CPS Berbantuan CD Interaktif Lebih Baik dari pada Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model Konvensional

Berdasarkan penghitungan yang hasilnya ditunjukkan dengan tabel 4.19., disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ber-beda secara signifikan, hal ini ditunjukkan perolehan harga $t = 12,602$ dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$, dan dari tabel 4.20. tampak bahwa *mean* nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 78,14 jauh lebih baik dari *mean* nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang sebesar 42,42.

Hal ini dimungkinkan karena model CPS berbantuan CD interaktif merupakan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada

siswa, dan dapat melibatkan siswa secara aktif, yakni suatu model pembelajaran yang berbasis pada model pemecahan masalah, yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan ketrampilan. Dalam proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahan masalah, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu penyelesaian masalah. CPS juga merupakan cara pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih terampil karena siswa mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal. Jadi dengan CPS siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya, tidak seperti hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran.

Berbeda dengan model CPS, pada model konvensional pembelajaran menempatkan guru sebagai sumber informasi utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran. Menurut Suparman (1997: 198) dalam pembelajaran konvensional guru bertindak sebagai pentransfer ilmu kepada siswanya, siswa dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif. Hal ini mengakibatkan dalam pembelajaran siswa merasa bosan, siswa cenderung belajar menghafal dan tidak menimbulkan adanya "pengertian", inisiatif dan kreativitas siswa kurang berkembang. Kondisi ini jelas tidak mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

2. Terdapat Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Siswa pada Kelompok Atas, Tengah dan Bawah pada Pembelajaran Menggunakan Model CPS Berbantuan CD Interaktif

Berdasarkan penghitungan dari lampiran 20, yang hasilnya ditunjukkan dengan tabel 4.22., terlihat nilai $F = 28,149$ dengan signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$, yang berarti H_0 ditolak, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif.

Kemudian dari tabel 4.23. yang merupakan hasil dari uji lanjut dengan menggunakan metode *Scheffe* diketahui bahwa antar semua kelompok menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 5 \%$, yang berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antar semua kelompok.

Diperolehnya hasil di atas dimungkinkan karena secara umum kemampuan pemecahan masalah seorang siswa dipengaruhi oleh kemampuan awalnya. Siswa yang mempunyai kemampuan awal lebih baik, realif tidak mengalami kesulitan ketika harus melakukan pemecahan terhadap masalah yang diajukan, namun siswa yang mempunyai kemampuan awal kurang baik, sangat dimungkinkan mengalami kesulitan dalam melakukan pemecahan terhadap masalah yang diajukan. Dengan demikian, siswa yang berasal dari kelompok atas tidak mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang berasal dari kelompok lain. Hal ini sesuai dengan teori belajar bermakna Ausubel (dalam Suparno, 2000) terkait proses perolehan pengetahuan baru yang mengungkapkan bahwa proses asimilasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan pengetahuan baru yang diperoleh akan berjalan baik jika siswa memiliki pengetahuan awal yang cukup. Dengan kata lain siswa yang memiliki pengetahuan awal baik akan mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Siswa pada kelompok atas merupakan siswa dengan kemampuan awal yang baik dibanding siswa pada kelompok tengah dan bawah, sehingga proses mendapatkan pengetahuan yang baru melalui kegiatan pemecahan masalah dapat berlangsung dengan baik. Adanya perbedaan tingkat kesulitan dalam pemecahan masalah siswa pada masing-masing kelompok ini, sedikit banyak akan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok tersebut.

Namun demikian pada masing-masing kelompok terdapat peningkatan hasil antara sebelum dan sesudah penelitian, jika dilihat dari perbandingan antara rata-rata kemampuan awal dan rata-rata

kemampuan pemecahan masalah masing-masing kelompok, seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 16: Rekapitulasi Kemampuan Awal dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Masing-masing Kelompok pada Kelas Eksperimen

Kelompok	Rata-rata Kemampuan awal	Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah	Selisih Rata-rata Kemampuan Awal dan Kemampuan Pemecahan Masalah
Atas	72	96.73	24.73
Tengah	65.41	78.65	13.24
Bawah	59.14	62.86	3.72

Dari tabel 4.33. di atas terlihat bahwa terdapat selisih antara rata-rata kemampuan awal dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing kelompok, untuk kelompok atas sebesar 24,73, untuk kelompok tengah 13,24 dan untuk kelompok bawah sebesar 3,72. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif cukup membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya yaitu berupa peningkatan kemampuan pemecahan masalah, baik pada kelompok atas, tengah maupun bawah.

Hasil ini dimungkinkan karena pada model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif semua siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan termotivasi untuk memecahkan masalah yang diajukan, baik secara individu maupun kelompok. Adanya pembagian kelompok dengan kemampuan anggotanya heterogen, juga memungkinkan masing-masing siswa untuk saling bertukar pendapat dan beradu argumen, untuk kemudian menemukan solusi bersama. Dengan demikian akan membantu kematangan berfikir dan kemampuan

pemecahan masalah siswa, tidak hanya pada siswa kelompok atas, tapi juga siswa pada kelompok tengah dan bawah. Hal ini sesuai dengan teori Vygotsky yang menekankan pada hakekat sosiokultural dari pembelajaran. Menurut Vygotsky (dalam Hidayat, 2005: 24) interaksi sosial, yaitu interaksi individu tersebut dengan orang-orang lain, merupakan faktor yang terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky meyakini bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antar siswa sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap.

Di sisi lain adanya selisih antara rata-rata kemampuan awal dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelompok atas yang jauh lebih besar dari kelompok tengah maupun bawah menunjukkan bahwa model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif sangat cocok untuk siswa pada kelompok atas. Demikian pula model ini juga cukup cocok diterapkan untuk siswa pada kelompok tengah, tetapi bukan berarti model ini tidak dapat diterapkan pada siswa kelompok bawah, karena pada kenyataannya untuk kelompok bawah-pun terdapat peningkatan hasil belajar, walaupun peningkatannya tidak sebesar kelompok atas maupun tengah.



UNIVERSITAS TERBUKA

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah bagi siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model CPS berbantuan CD interaktif lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional. Perolehan harga t hitung = 12,602 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$, dan *mean* nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 78,15 lebih baik dari *mean* nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang sebesar 42,42.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa pada kelompok atas, tengah dan bawah pada pembelajaran menggunakan model CPS berbantuan CD interaktif. Nilai F hitung = 28,149 dengan signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$. Hasil uji lanjut dengan metode *Scheffe* menunjukkan nilai signifikansi antar kelompok sebesar $0,000 < 5\%$.

B. Saran

1. Model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena itu guru matematika diharapkan dapat menerapkan model ini dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi trigonometri kelas X.

2. Guru hendaknya dalam pembelajaran memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk menyelesaikan persoalan berbentuk pemecahan masalah.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut untuk materi dan kelas yang berbeda, dan jika memungkinkan untuk mata pelajaran lain yang relevan.

UNIVERSITAS TERBUKA



UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Permendiknas 22 tahun 2006.
- Dewi, K.E. 2006. *Penerapan Pendekatan Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP (Suatu Penelitian di Kelas Tujuh SMP Negeri 5 Bandung)*. Tersedia di : <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-1003106-112848/> (10 Oktober 2009).
- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa*. Bandung : Sekolah Pascasajana UPI.
- Gani, R.A. 2003. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Umum di Bandung*. Tersedia di : <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-0425105-120503/> (10 Oktober 2009).
- Hasbullah, L. 2000. *Penerapan model pengajaran pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa Madrasah Aliyah*. Tersedia di: <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-1002106-144445/> (10 Oktober 2009).
- Hidayat, M. A. 2005. *Teori Pembelajaran Matematika*. Semarang: Program Pascasarjana Unnes.
- Jawahir, A. 2004. *Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika dengan Bantuan Tutor Sebaya di Sekolah Menengah*. Tersedia di : <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-1006106-152547/> (10 Oktober 2009).
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia.

- Marpaung, Y. 2006. *Pendekatan Multikultural dalam Pembelajaran Matematika* (Makalah).
- Nopianto, H. 2006. *Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer Tipe Tutorial Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP (Suatu Penelitian Terhadap Siswa Kelas VIII SMPN 15 Bandung)*. Tersedia di: <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-0705106-114250/> (10 Oktober 2009).
- Pepkin K.L. 2004. *Creative Problem Solving In Math*. Tersedia di: <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm> (14 Februari 2010).
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran. Berorientasi Standar Proses Pendidikan (cetakan ke-3)*. Jakarta : Kencana.
- Santosa, K. 2002. *Pemilihan dan Pengembangan Media Pembelajaran*. Makalah Pelatihan Desain Pembelajaran. BPG Semarang.
- Schramm, W. 1984. *Media Besar Media Kecil*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Soedjoko, E. 2004. *Mengevaluasi Kegiatan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Konferensi Nasional Matematika XII, Bali 23 – 27 Juli 2004.
- Solso, Robert L., 1995. *Cognitive Psychology*. Needham Heights, MA. Allyn & Bacon.
- Sudjana, N. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sukestiyarno, YL. 2005. *Modul Kuliah SPSS*. Semarang : Program Pascasarjana Unnes.
- Suparman. 1997. *Desain Instruksional*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Suparno, P. 2000. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Suyitno, A. 2006. *Handout Kuliah Teori Pembelajaran Matematika 1*. Semarang : Jurusan Matematika FMIPA Unnes.



UNIVERSITAS TERBUKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nomor : 01

- Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Dua
Materi : Aturan sinus dan aturan cosinus
Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Standar Kompetensi : Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan,
dan identitas trigonometri dalam pemecahan
masalah
Kompetensi Dasar : Menggunakan sifat dan aturan tentang
perbandingan dan fungsi trigonometri, aturan
sinus dan aturan cosinus dalam pemecahan
masalah
Indikator : 1. Merumuskan aturan sinus dan aturan cosinus
2. Menyelesaikan perhitungan soal menggunakan
aturan sinus dan aturan cosinus

I. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus aturan sinus dan aturan cosinus.
2. Siswa dapat menyelesaikan perhitungan soal menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus

II. Materi Pokok

Aturan Sinus dan Aturan Cosinus

III. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan CD Interaktif

Metode : Ceramah (demonstrasi), tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi.

IV. Alat dan Bahan Pembelajaran

- Buku matematika kelas X semester 2
- CD interaktif
- LKS
- LTS
- Komputer
- LCD

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

A. Kegiatan awal (10 menit)

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran aturan sinus dan aturan cosinus, dan memberikan motivasi kepada siswa.
2. Guru menjelaskan tentang model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif yang akan di gunakan dalam pembelajaran kali ini.
3. Guru mengungkap pengetahuan awal siswa yang dapat membantu siswa dalam belajar aturan sinus dan aturan cosinus yakni dalil pythagoras, garis tinggi suatu segi tiga dan perbandingan trigonometri suatu sudut dalam segi tiga siku-siku.
4. Guru menyiapkan CD untuk didemonstrasikan, dan membagi LKS 1 kepada semua siswa

B. Kegiatan Inti (70 menit)

1. Dengan panduan CD interaktif yang didemonstrasikan oleh guru dan diskusi klasikal, siswa menemukan rumus aturan sinus dan cosinus dengan bantuan LKS 1, diakhiri dengan penarikan kesimpulan.
2. Guru menayangkan permasalahan perhitungan sisi dan sudut pada segitiga menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus, membagikan LTS 1, dan memberikan penjelasan seperlunya.
3. Dengan bimbingan guru, siswa mengklarifikasi masalah yang diajukan (tahap klarifikasi masalah).

4. Secara individual siswa menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi, dan menuliskannya dalam buku tugas siswa (tahap pengungkapan gagasan).
5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok kecil yang heterogen untuk melakukan *small discussion*, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
6. Guru mempersilahkan siswa untuk bertukar pendapat/gagasan antar anggota kelompoknya, sehingga mendapatkan berbagai alternatif solusi permasalahan, untuk selanjutnya mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga diperoleh dan diputuskan suatu strategi yang akurat (tahap evaluasi dan seleksi).
7. Siswa bersama kelompoknya melakukan pemecahan masalah hingga mendapatkan solusi sesuai dengan strategi yang telah dipilih (tahap implementasi).
8. Selama diskusi berlangsung guru berkeliling mengamati jalannya diskusi tiap-tiap kelompok dan memberi bantuan apabila ada kelompok yang membutuhkan bantuan.
9. Setelah diskusi selesai guru mempersilahkan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya kepada seluruh siswa dengan cara mereka sendiri, dan dibantu tayangan CD interaktif yang disediakan oleh guru.
10. Siswa dari kelompok lain menanggapi dan memberikan masukan/ komentar sehingga atas bimbingan guru terjadi diskusi yang menarik dan suasana pembelajaran menjadi lebih “hidup”.
11. Diakhir diskusi siswa menarik kesimpulan tentang penyelesaian masalah yang diajukan.

12. Guru menyampaikan pembahasan seperlunya dengan bantuan tayangan CD.

C. Penutup (10 menit)

1. Guru bersama siswa menyimpulkan hal penting dalam materi yang telah dipelajari.
2. Guru membagikan CD interaktif kepada masing-masing siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di kelas, dan mengerjakan tugas LTS 2 yang ada di dalam CD untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

V. Penilaian

Penilaian berupa (a) penilaian proses, dan (b) penilaian hasil.

Penilaian proses dilakukan dengan lembar pengamatan, dan penilaian hasil berupa hasil pengerjaan LKS, LTS dan tes kognitif.

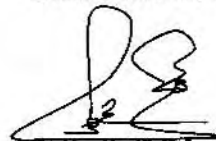
Semarang, Maret 2011

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Semarang

Suprihadi, SE, M.Pd.

NIP. 130782783

Guru Mata Pelajaran,



Fujiadi, S.Pd.

NIP. 132253361

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nomor : 02

- Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Semarang
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas/Semester : X / Dua
- Materi : Aplikasi aturan sinus dan aturan cosinus
- Alokasi waktu : 2 x 45 menit
- Standar Kompetensi : Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah
- Kompetensi Dasar : Merancang model matematika yang berkaitan dengan perbandingan dan fungsi trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus, menyelesaikan modelnya dan menafsirkan hasil yang diperoleh
- Indikator : 1. Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus
2. Membuat model matematika yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus
3. Menentukan penyelesaian model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus
4. Menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus

V. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus.
2. Siswa dapat membuat model matematika yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus.
3. Siswa dapat menentukan penyelesaian model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus.
4. Siswa dapat menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus.

VI. Materi Pokok

Aplikasi aturan sinus dan aturan cosinus.

VII. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan CD Interaktif

Metode : Ceramah (demonstrasi), tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi.

VI. Alat dan Bahan Pembelajaran

- Buku matematika kelas X semester 2
- CD interaktif
- LKS
- LTS
- Komputer
- LCD

VIII. Langkah-langkah Pembelajaran

A. Kegiatan awal (10 menit)

5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran aplikasi aturan sinus dan aturan cosinus, dan memberikan motivasi kepada siswa.
6. Guru mengingatkan kembali tentang model pembelajaran CPS berbantuan CD interaktif yang akan di gunakan dalam pembelajaran kali ini.
7. Mengungkap pengetahuan awal siswa yang dapat membantu siswa dalam belajar penggunaan aturan sinus dan aturan cosinus yakni perbandingan trigonometri, aturan sinus dan aturan cosinus, serta membahas tugas rumah.
8. Guru menyiapkan CD untuk didemonstrasikan, dan membagi LKS 2 kepada semua siswa.

B. Kegiatan Inti (70 menit)

13. Guru menyampaikan paparan tentang contoh aplikasi aturan sinus dan aturan cosinus dalam kehidupan sehari-hari dengan mendemonstrasikan CD interaktif, dan memberikan penjelasan seperlunya, kemudian dengan diskusi klasikal siswa menyelesaikan LKS 2.
14. Guru memberikan permasalahan tentang aplikasi aturan sinus dan aturan cosinus dalam kehidupan sehari-hari dengan membagikan LTS 3 kepada seluruh siswa.
15. Dengan bimbingan guru, siswa mengklarifikasi masalah yang diajukan (tahap klarifikasi masalah).
16. Secara individual siswa menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi, dan menuliskannya dalam buku tugas siswa (tahap pengungkapan gagasan).

17. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok kecil yang heterogen untuk melakukan *small discussion*, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
18. Guru mempersilahkan siswa untuk bertukar pendapat/gagasan antar anggota kelompoknya, sehingga mendapatkan berbagai alternatif solusi permasalahan, untuk selanjutnya mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga diperoleh dan diputuskan suatu strategi yang akurat (tahap evaluasi dan seleksi).
19. Siswa bersama kelompoknya melakukan pemecahan masalah hingga mendapatkan solusi sesuai dengan strategi yang telah dipilih (tahap implementasi).
20. Selama diskusi berlangsung guru berkeliling mengamati jalannya diskusi tiap-tiap kelompok dan memberi bantuan apabila ada kelompok yang membutuhkan bantuan.
21. Setelah diskusi selesai guru mempersilahkan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya kepada seluruh siswa dengan cara mereka sendiri, dan dibantu tayangan CD interaktif yang disediakan oleh guru.
22. Siswa dari kelompok lain menanggapi dan memberikan masukan/ komentar sehingga atas bimbingan guru terjadi diskusi yang menarik dan suasana pembelajaran menjadi lebih “hidup”.
23. Diakhir diskusi siswa menarik kesimpulan tentang penyelesaian masalah yang diajukan.
24. Guru menyampaikan pembahasan seperlunya dengan bantuan tayangan CD.

C. Penutup (10 menit)

3. Guru bersama siswa menyimpulkan hal penting dalam materi yang telah dipelajari.
4. Guru memberikan tugas kepada siswa supaya membuka kembali CD interaktif yang telah dibagikan sebelumnya untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di kelas, dan mengerjakan tugas LTS 4 yang ada di dalam CD untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.

VII. Penilaian

Penilaian berupa (a) penilaian proses, dan (b) penilaian hasil.

Penilaian proses dilakukan dengan lembar pengamatan, dan penilaian hasil berupa hasil pengerjaan LKS, LTS dan tes kognitif.

Semarang, Maret 2011

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Semarang

Supriyadi, SE, M.Pd.
NIP. 130782783

Guru Mata Pelajaran,



Pujiadi, S.Pd.
NIP. 132253361

SOAL TES PEMECAHAN MASALAH

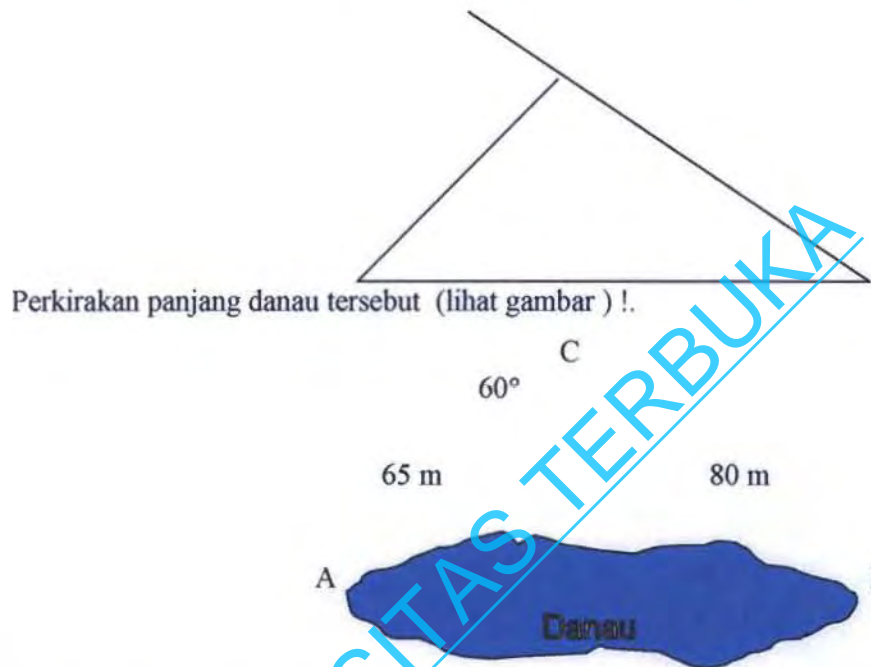
Materi Pokok	: 1. Aturan Sinus dan Cosinus 2. Penggunaan Aturan Sinus dan Cosinus
Kelas/Semester	: X / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Banyak Soal	: 10 butir
Jenis Soal	: Uraian

Awali dengan doa dan selesaikan soal-soal berikut dengan jelas dan benar !

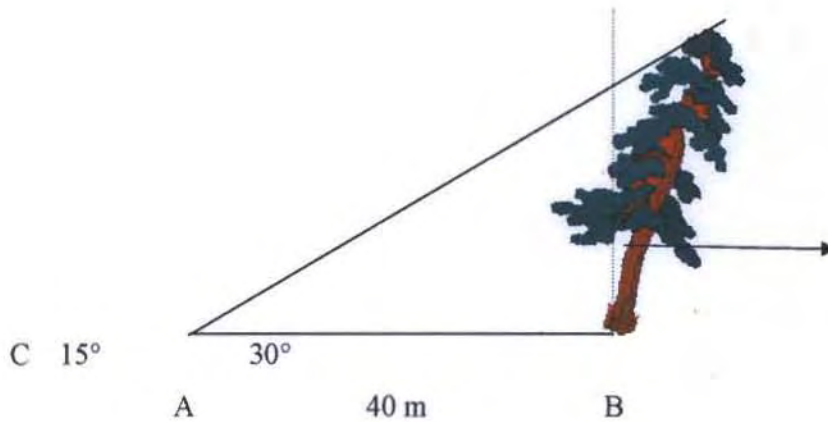
1. Sebuah kapal berlabuh dalam kedudukan menghadap ke sebuah menara. Dari puncak menara itu, seorang pengamat melihat bagian depan kapal dengan sudut deviasi 60° , dan bagian belakang kapal dengan sudut deviasi 75° . Jika tinggi orang yang mengamati kapal itu 1,6 meter, tinggi menara 75 meter, dan menara berada 13,4 meter di atas permukaan laut, maka tentukan panjang kapal itu (lihat gambar) !



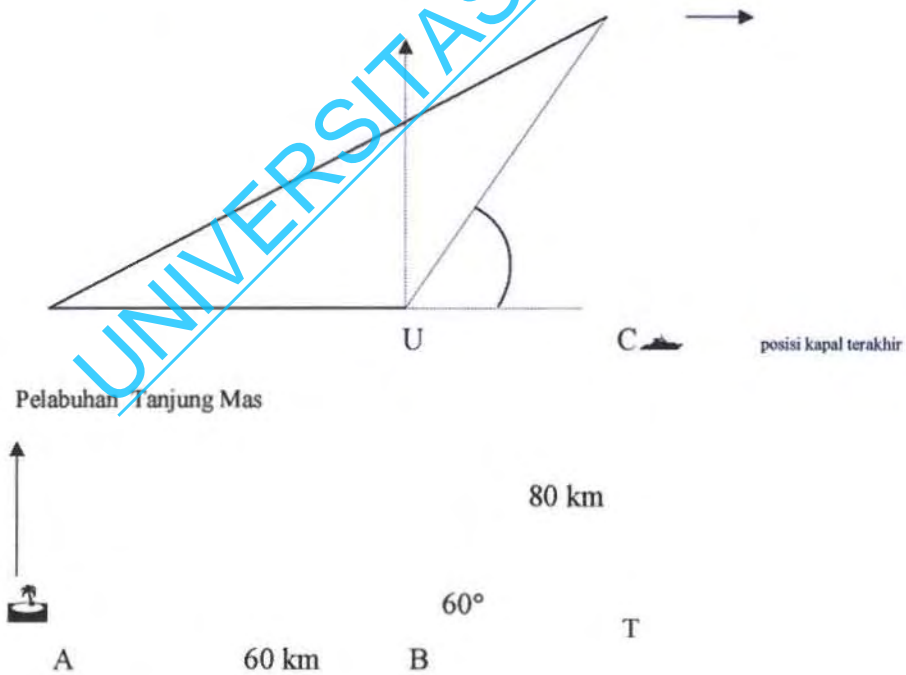
2. Untuk mengukur panjang sebuah danau buatan, seorang surveyor berjalan dari ujung kanan danau sejauh 80 meter ke posisi tertentu, kemudian berputar sejauh 60° , dan berjalan ke ujung kiri danau sejauh 65 meter.



3. Karena tertiup angin pada waktu hujan lebat beberapa hari yang lalu, pohon di pinggir lapangan SMA 1 menjadi condong dengan sudut 15° terhadap arah tegak. Pada jarak 40 meter dari pohon, sudut elevasi terhadap puncak pohon adalah 30° . Perkirakan tinggi pohon (yang miring) itu (lihat gambar) !.



4. Pada liburan sekolah tahun ini, Isa ikut berlayar bersama Abi. Perjalanan di mulai dari pelabuhan tanjung mas ke arah timur sejauh 60 km, kemudian perjalanan dilanjutkan dengan mengubah 60° ke arah utara sejauh 80 km. Tentukan jarak kapal pada posisi terakhir dengan pelabuhan tanjung mas (lihat gambar) !.



5. Pada waktu yang bersamaan, dua kapal meninggalkan pelabuhan. Kapal pertama berlayar dengan arah 082° dan laju 15 km/jam, sedangkan kapal kedua berlayar dengan arah 142° dan laju 10 km/jam. Berapa jauh jarak antara kapal pertama dengan kapal kedua setelah berlayar selama 3 jam ?.

selamat bekerja
semoga sukses

UNIVERSITAS TERBUKA

No	Uraian			
3	Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan pembelajaran seperti kegiatan yang kamu ikuti saat ini untuk materi matematika selanjutnya ?	Ya	Tidak	Keterangan
4	Bagaimana pendapatmu tentang Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Lembar Tugas Siswa (LTS) :	Ya	Tidak	Keterangan
	a. Apakah bahasanya mudah dimengerti ?			
	b. Apakah penampilannya (tulisan, gambar, ilustrasi gambar dan tata letak) menarik ?			
	c. Apakah isinya menarik ?			
	d. Apakah dapat membantumu memahami materi ?			
5	Bagaimana pendapatmu tentang CD Interaktif:	Ya	Tidak	Keterangan
	a. Apakah bahasanya mudah dimengerti ?			
	b. Apakah penampilannya (tulisan, gambar, ilustrasi gambar dan animasi) menarik ?			
	c. Apakah isinya menarik ?			
	d. Apakah dapat membantumu memahami materi ?			

Semarang,
Siswa,

(.....)

HASIL TES
PEMECAHAN MASALAH DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
PADA PEMBELAJARAN DENGAN MODEL CPS
BERBANTUAN CD INTERAKTIF
(KELAS EKSPERIMEN)

No	Kode Siswa	Skor Tiap Item									TPM		TPB	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	E1	8	8	6	1	7	9	3	5	7	31	56.36	54	56.25
2	E2	8	8	13	11	8	9	8	7	11	43	78.18	83	86.46
3	E3	8	8	13	11	4	9	9	8	11	41	74.55	84	84.38
4	E4	8	9	12	10	1	5	6	6	12	30	54.55	69	71.88
5	E5	8	4	13	9	8	6	9	10	10	43	78.18	77	80.21
6	E6	8	8	9	1	7	9	8	8	10	42	76.36	68	70.83
7	E7	8	6	13	6	7	9	7	8	12	43	78.18	76	79.17
8	E8	8	9	6	11	12	4	10	10	10	46	83.64	80	83.33
9	E9	8	9	13	11	12	10	10	10	11	53	96.36	94	97.92
10	E10	8	9	13	11	12	9	10	10	12	53	96.36	94	97.92
11	E11	8	9	13	11	12	10	10	10	12	54	98.18	95	98.96
12	E12	8	8	13	11	10	9	9	8	10	46	83.64	86	89.58
13	E13	5	7	9	11	12	10	10	8	12	52	94.55	84	87.50
14	E14	8	8	13	11	11	9	7	8	12	47	85.45	87	90.63
15	E15	8	9	13	10	9	9	7	7	11	43	78.18	83	86.46
16	E16	8	9	13	2	9	10	10	10	12	51	92.73	83	86.46
17	E17	8	8	13	11	11	6	7	7	11	42	76.36	82	85.42
18	E18	8	9	13	10	8	10	10	7	1	36	65.45	76	79.17
19	E19	8	9	13	9	8	7	10	8	11	44	80.00	83	86.46
20	E20	8	9	12	3	9	10	10	10	12	51	92.73	83	86.46
21	E21	8	8	13	9	10	10	10	9	10	49	89.09	87	90.63

No	Kode Siswa	Skor Tiap Item									TPM		TPB	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Nilai	Skor	Nilai
22	E22	8	7	13	11	10	9	4	7	7	37	67.27	76	79.17
23	E23	8	6	11	10	10	7	8	9	7	41	74.55	76	79.17
24	E24	8	8	13	11	7	9	7	8	11	42	76.36	82	85.42
25	E25	8	8	13	11	13	10	10	10	12	55	100.00	95	98.96
26	E26	4	7	9	8	5	9	6	7	11	38	69.09	66	68.75
27	E27	8	8	13	5	8	8	10	8	8	42	76.36	76	79.17
28	E28	8	9	1	11	5	10	10	10	1	36	65.45	65	67.71
29	E29	8	8	13	11	5	9	6	8	11	39	70.91	79	82.29
30	E30	8	8	13	9	10	9	7	7	11	44	80.00	82	85.42
31	E31	8	9	13	11	7	9	5	10	7	36	69.09	79	82.29
32	E32	8	8	13	11	11	8	9	10	8	46	83.64	86	89.58
33	E33	8	9	13	9	7	9	10	8	10	44	80.00	83	86.46
34	E34	5	8	13	9	8	10	9	6	1	34	61.82	69	71.88
35	E35	8	8	13	9	8	8	7	7	11	39	70.91	77	80.21
36	E36	8	8	13	11	10	10	10	10	11	51	92.73	91	94.79
37	E37	8	8	13	11	8	10	8	10	9	45	81.82	85	88.54
38	E38	8	7	6	1	3	7	7	7	7	31	56.36	53	55.21
39	E39	8	8	13	1	7	9	7	1	10	34	61.82	64	66.67

Keterangan:

TPM = Tes Pemecahan Masalah

TPB = Tes Prestasi Belajar

Lampiran 5

**HASIL TES PEMECAHAN MASALAH SISWA
PADA PEMBELAJARAN KONVENSIONAL
(KELAS KONTROL)**

NO	Kode	Skor Tiap Item									TPM	
	Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Nilai
1	K1	8	9	12	11	1	7	7	2	7	24	43.64
2	K2	8	9	13	11	4	10	9	9	9	41	74.55
3	K3	8	9	13	11	4	10	9	9	9	41	74.55
4	K4	8	3	13	8	2	2	6	2	6	18	32.73
5	K5	8	8	13	10	2	10	9	7	9	37	67.27
6	K6	8	8	13	10	3	10	9	4	9	35	63.64
7	K7	8	8	12	10	2	8	4	7	4	25	45.45
8	K8	8	8	13	10	3	7	4	8	4	26	47.27
9	K9	8	3	12	9	1	3	6	2	3	15	27.27
10	K10	8	8	12	10	1	9	6	2	6	24	43.64
11	K11	8	9	13	9	1	9	7	2	7	26	47.27
12	K12	3	2	8	8	1	2	6	1	2	12	21.82
13	K13	8	3	12	7	1	8	6	2	3	20	36.36
14	K14	8	9	12	10	1	9	8	3	8	29	52.73
15	K15	8	8	13	10	1	8	7	2	7	25	45.45
16	K16	8	8	13	10	1	9	7	2	7	26	47.27
17	K17	8	8	13	8	1	9	6	2	6	24	43.64
18	K18	8	8	13	10	1	9	7	2	7	26	47.27
19	K19	8	8	10	8	1	2	7	2	3	15	27.27
20	K20	5	3	10	10	1	2	7	2	2	14	25.45
21	K21	4	2	12	10	1	9	7	2	2	21	38.18
22	K22	8	8	13	9	1	6	7	2	7	23	41.82
23	K23	7	9	12	10	1	9	8	3	8	29	52.73
24	K24	4	9	11	9	2	9	7	2	7	27	49.09
25	K25	4	3	10	8	2	9	7	2	3	23	41.82
26	K26	8	8	12	8	1	9	6	2	6	24	43.64

NO	Kode	Skor Tiap Item									TPM	
	Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Nilai
27	K27	8	8	12	8	2	9	7	3	7	28	50.91
28	K28	8	8	13	8	1	8	6	2	6	23	41.82
29	K29	8	9	13	10	2	8	6	1	6	23	41.82
30	K30	5	3	13	10	1	5	7	2	2	17	30.91
31	K31	8	3	11	2	1	3	5	2	2	13	23.64
32	K32	4	3	10	8	1	8	7	2	2	20	36.36
33	K33	8	9	13	9	1	4	7	2	7	21	38.18
34	K34	8	2	11	8	1	1	7	2	7	18	32.73
35	K35	8	9	13	10	1	9	7	3	7	27	49.09
36	K36	7	2	10	8	1	2	7	2	2	14	25.45
37	K37	8	4	12	2	1	6	7	1	2	17	30.91
38	K38	8	8	8	8	2	8	7	2	7	26	47.27
39	K39	8	3	13	1	1	3	5	2	2	13	23.64

Keterangan :

TPM = Tes Pemecahan Masalah

**PENGELOMPOKKAN SISWA
BERDASARKAN KEMAMPUAN AWAL PADA KELAS EKSPERIMEN
BESERTA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DARI
MASING-MASING ANGGOTA KELOMPOK**

No	Kode Siswa	Kemampuan Awal	Kelompok	KPM
1	E25	78	Atas	100.00
2	E11	72	Atas	98.18
3	E9	70	Atas	96.36
4	E10	70	Atas	96.36
5	E36	70	Atas	92.73
6	E14	69	Tengah	85.45
7	E21	69	Tengah	69.09
8	E32	69	Tengah	83.64
9	E12	68	Tengah	83.64
10	E37	68	Tengah	81.82
11	E13	67	Tengah	94.55
12	E19	67	Tengah	80.00
13	E20	67	Tengah	92.73
14	E33	67	Tengah	80.00
15	E2	66	Tengah	78.18
16	E15	66	Tengah	78.18
17	E16	66	Tengah	92.73
18	E17	66	Tengah	76.36
19	E24	66	Tengah	76.36
20	E30	66	Tengah	80.00
21	E3	65	Tengah	74.55
22	E8	65	Tengah	83.64
23	E29	65	Tengah	70.91
24	E31	65	Tengah	69.09
25	E35	65	Tengah	70.91
26	E5	62	Tengah	78.18
27	E7	62	Tengah	78.18
28	E18	62	Tengah	65.45

No	Kode Siswa	Kemampuan Awal	Kelompok	KPM
29	E22	62	Tengah	67.27
30	E23	62	Tengah	74.55
31	E27	62	Tengah	76.36
32	E34	62	Tengah	61.82
33	E4	60	Bawah	54.55
34	E6	60	Bawah	76.36
35	E26	60	Bawah	69.09
36	E28	60	Bawah	65.45
37	E39	60	Bawah	61.82
38	E1	57	Bawah	56.36
39	E38	57	Bawah	56.36
Mean		65.13		
SD		4.28		
Mean+1SD		69.41		
Mean-1SD		60.85		

Keterangan :

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

DOKUMENTASI
KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL CPS
BERBANTUAN CD INTERAKTIF



Dokumentasi 1
Guru Pengamat :1. Drs. Sulistyoso H.P. 2. Dra. V.M. Sri Rejeki



Dokumentasi 2
Guru menyampaikan penjelasan dengan bantuan tayangan CD interaktif



Dokumentasi 3
Dengan bimbingan guru siswa mengklarifikasi masalah yang diajukan



Dokumentasi 4
Pengamat berkeliling mengamati aktivitas siswa



Dokumentasi 5
***Small discussion* dalam kelompok siswa yang heterogen**



Dokumentasi 6
Guru berkeliling selama diskusi berlangsung



Dokumentasi 7
Presentasi siswa di depan kelas mewakili kelompoknya

RENCANA PENELITIAN

1. JADWAL PENELITIAN

No.	Nama Kegiatan	Bulan									
		Febr	Mart	April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	
1	Penyusunan proposal penelitian proposal.	X									
2	Pengurusan surat ijin penelitian		X								
3	Persiapan dan membuat instrument penelitian			X							
4	Pengamatan proses Pembelajaran CPS Di sekolah ke 1			X							
5	Diskusi pelaksanaan penelitian 1				X						
6	Pengamatan prose Pembelajaran CPS Di sekolah ke 2				X						
7	Diskusi pelaksanaan penelitian 2				X						
8	Analisis hasil pengamatan, hasil evaluasi belajar					X					
9	Pengolahan Data hasil penelitian										
10	Pembuatan draf laporan hasil penelitian						X				
11	Seminar lokal hasil penelitian							X			
12	Penyusunan laporan hasil dari penelitian tahap akhir								X	X	

2. BIAYA PENELITIAN

a. Persiapan

1. Pengembangan Proposal : 2 hr x 4 org x Rp 125.000,- = Rp1.000.000,-
2. Pengembangan Instrumen: 3 hr x 4 org x Rp125.000,- = Rp1.500.000,-
3. Uji Coba Instrumen : 3 hr x 4 org x Rp125.000,- = Rp1.500.000,- +
Jumlah (1) = Rp4.000.000,-

b. Pelaksanaan Penelitian

1. Pengumpulan Data : 12 hr x 4 org x Rp125.000,- = Rp6.000.000,-
2. Analiisis Data : 7 hr x 4 org x Rp125.000,- = Rp3.500.000,- +
Jumlah (2) = Rp9.500.000,-

c. Pembuatan Laporan

1. Draft Laporan : 7 hr x 4 org x Rp125.000,- = Rp3.500.000,-
2. Finalisasi Laporan : 2 hr x 4 org x Rp125.000,- = Rp2.000.000,- +
Jumlah (3) = Rp5.500.000,-

d. Penjilidan : 8 buku x Rp 75.000,- = Rp600.000,-

e. Seminar : 1 x Rp400.000,- = Rp400.000,- +

Jumlah (4) = Rp1.000.000,-

Total Biaya : Rp4.000.000,- + Rp9.500.000,- + Rp5.500.000,- + Rp1.000.000,-

Jumlah = Rp 20.000.000,- (dua puluh juta rupiah)

2. PERSONALIA PENELITIAN

NO.	NAMA PENELITIAN	JABATAN	PEKERJAAN	WAKTU (jam/minggu)
1	Drs. Suparman, M.Pd	Ketua	Dosen UPBJJ UT Semarang	25 Jam
2	Pujiadi, S.Pd., M.Pd.,M.Kom	Anggota	Guru SMAN 1 Semarang	20 Jam
3	Imam Kusmaryono, M.Pd	Anggota	Guru SMP Sultan Agung 4	20 Jam
4	Retno Witri Udiarti, SE	Anggota	Staf Dinas Pend Kab. Semarang	10 Jam

CURRICULUM VITAE

1. Ketua Peneliti

Nama : Drs. Suparman, M.Pd.
Tempat dan tanggal lahir : Boyolali, 05 Oktober 1955
Jenis kelamin : Laki-laki
Pangkat/Golongan : Pembina IV/A
Jabatan : Lektor Kepala
NIP : 19551005 198012 1 001
Alamat kantor : UPBJJ UT Semarang
Jl. Raya Semarang-Kendal
Km.14,5 Mangkang Wetan
Nomor telepon kantor : Telp. 024-8311505
Alamat rumah : 024-7476462
Nomor Telepon/Hp : 085640864621
Riwayat pendidikan :
- Lulus SD : 1969
- Lulus SMP : 1972
- Lulus SPG : 1975
- Lulus Sarjana : 1982 dan 1995
- Lulus Magister : 2009
Pengalaman penelitian :
- Penelitian Mandiri Keilmuan tingkat UT
- Penelitian Kelembagaan tingkat FKIP dan UPBJJ
Pengalaman Karya Tulis Ilmiah :
- Penelitian PSI Universitas Terbuka
- Artikel Jurnal Pendidikan Universitas Terbuka
- Thesis Program Pascasarjana UNNES 2009

b. Anggota Peneliti

- 1) Nama : Pujiadi, S.Pd., M.Pd., M.Kom
Tempat dan tanggal lahir : Banyumas, 2 Januari 1972
Jenis kelamin : Laki-laki
Pangkat/Golongan : Penata / III C
Jabatan : Guru
NIP : 197201022000031010
Alamat kantor : SMA Negeri 1 Semarang
Jl. Taman Menteri Supeno no. 1
Semarang
Nomor telepon kantor : Telp. 024-8310447
Alamat rumah : Jl. Taman Sri Rejeki Timur II/2
Semarang
Nomor Telepon/Hp : 08156501190
Riwayat pendidikan :
 - Lulus SDN Wangon III Kab. Banyumas : 1984
 - Lulus SMPN 2 Wangon Kab. Banyumas : 1987
 - Lulus SMAN 2 Purwokerto : 1990
 - Lulus Sarjana Pend. Matematika IKIP Semarang : 1996
 - Lulus Magister Pend. Matematika Unnes : 2008
 - Lulus Magister Komputer Udinus : 2010Pengalaman penelitian :
 -Pengalaman Karya Tulis Ilmiah :
 -

- 2) Nama : Imam Kusmaryono, M.Pd.
Tempat dan tanggal lahir : Semarang, 26 Maret 1970
Jenis kelamin : Laki - laki
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I / III b
Jabatan : Guru SMP Islam Sultan Agung 4
NIP/NIY : 11.0490.043
Alamat kantor : SMP Islam Sultan Agung 4
Jl. Kaligawe Raya Semarang
Nomor telepon kantor : Telp. 024-6585125
Alamat rumah : Jl.Purwoyoso VB/28 Semarang
Nomor Telepon/Hp : 081575626844
- Riwayat pendidikan :
- Lulus SDN Jerakah 04 Semarang 1982
 - Lulus SMP Negeri 18 Semarang 1985
 - Lulus SPGN Semarang 1988
 - Lulus Sarjana Pend. Matematika IKIP PGRI Semarang 2003
 - Lulus Magister Pend. Matematika UNNES 2008
- Pengalaman penelitian :
- Peningkatan penguasaan pecahan melalui pendekatan realistic pada peserta didik kelas V SDI Sultan agung Semarang 2006 (Anggota Peneliti).
 - Keefektifan pembelajaran Kontekstual dengan strategi penemuan berbantuan CD pembelaran dan LKS pada materi bilangan bulat di sekolah dasar (Anggota peneliti- UPBJJ UT Semarang)

3). Nama : Retno Witri Udiarti, SE.
Tempat dan tanggal lahir : Semarang, 07 Pebruari 1962
Jenis kelamin : Perempuan
Pangkat/Golongan : Penata Tingkat I / III d
Jabatan : Staf Dinas Pendidikan
NIP : 196202071986032003
Alamat kantor : Jl.MT.Haryono 64 Ungaran
50511 Semarang
Nomor telepon kantor : Telp. 024-6923322
Alamat rumah : Jl.Meranti Barat I/No.352
Nomor Telepon/Hp : 08156511404
Riwayat pendidikan :
- Lulus SD : 1974
- Lulus SMP : 1977
- Lulus SMEAN Semarang : 1981
- Lulus Sarjana Ekonomi : 1995
Pengalaman penelitian :
- Anggota Peneliti.



Lampiran 8

SURAT IJIN PENELITIAN

NOMOR : 8220 /UN/31.33 / RG / 2011

Kepala Yth.
Kepala SMAN 1 Semarang
Jl. Taman Menteri Supeno No. 1
Semarang

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini ketua peneliti bidang keilmuan Universitas Terbuka di UPBJJ Semarang tahun 2011

Nama : Drs. Suparman, S.Pd, M.Pd
NIP : 195510051980121001
Instansi : UPBJJ-UT Semarang
Alamat : Jl. Kendal-Semarang Mangkang Timur Semarang

Akan mengadakan penelitian bidang keilmuan dengan judul:

“ Pengaruh Model Pembelajaran Matematika *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMA “

Sehubungan dengan hal ini, kami mengajukan permohonan ijin kepada bapak Kepala SMAN 1 Semarang untuk dapat melaksanakan kegiatan penelitian di unit kerja yang bapak pimpin.

Kegiatan akan dilaksanakan antara bulan April – September 2011.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan banyak terimakasih.

Mengetahu,

Kepala UPBJJ-UT Semarang

Drs. Gunoro Nupikso, M.Si
NIP. 196111121992031001

Semarang, Mei 2011

Hormat Kami

Drs. Suparman, S.Pd, M.Pd
NIP. 195510051980121001



Sembilan 9

PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS
(SM A)1 SEMARANG
RINTISAN SEKOLAH BERTARAF INTERNASIONAL
(RSBI)



Reg.No.44Q10568

Jalan Taman Menteri Supeno No. 1 Semarang 50243

Telp. (024) 8310447 – 8311530 Fax. (024) 8414851 E-mail : sma1semarang@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 070 / 542 / IX / 2011

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA 1 Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Drs. Suparman, M.Pd.
 NIP : 195510051980121001
 Jabatan : Ketua Tim Peneliti Bidang Keilmuan Universitas Terbuka
 di UPBJJ Semarang Tahun 2011

Telah melaksanakan kegiatan penelitian bidang keilmuan dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creatif Problem Solving (CPS) Berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Masalah pada Siswa SMA”. Rentang waktu penelitian bulan April sampai dengan September 2011.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS TERBUKA



Semarang, 29 September 2011

Kepala Sekolah

[Signature]
 Drs.H.Bambang Nianto Mulyo, M.Ed
 NIP.19610429 198603 1 007