



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *CHEM-MINIBOOK*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERORIENTASI
CHEMO ENTREPRENEURSHIP (CEP) DALAM
POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN HASIL KALI
KELARUTAN SISWA KELAS XI IPA MAN 1
SEMARANG**

Skripsi

Disajikan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar

Sarjana Pendidikan Kimia

Oleh

Kusnadi

4301406024

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

2010

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Agustus 2010

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Supartono, M.S
NIP. 195412281983031003

Drs. Ersanghono kusuma, M.S
NIP. 195405101980121002



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: "Efektivitas penggunaan Chem-Minibook sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) dalam Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Semarang"

Disusun oleh

Nama : Kusnadi
NIM : 4301406024

Telah dipertahankan dihadapan siding Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 21 September 2010.

Panitia,

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S., M.S
NIP. 195111151979031001

Drs. Sigit Priatmoko, M.Si
NIP. 196504291991031001

Ketua Penguji

Dra. Sri Nurhayati, M.Pd
NIP. 196601061990032002

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Dr. Supartono, M.S
NIP. 195412281983031003

Drs. Ersanghono kusuma, M.S
NIP. 195405101980121002

PERNYATAAN

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

Semarang, Agustus 2010

Kusnadi



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ✂ “ ...Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri... ”(Q. S Ar Ra’d: 11)
- ✂ Pahlawan bukanlah orang yang berani menetakkan pedangnya ke pundak lawan, tetapi pahlawan sebenarnya ialah orang yang sanggup menguasai dirinya dikala ia marah (Nabi Muhammad Saw)
- ✂ Dan barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu niscaya Allah akan memudahkan baginya jalan masuk surga” (Al Hadits)

✂ YKarya kecil ini untuk:

- ✂ Ayah dan Ibu yang slalu mengiringiku dengan doa, cinta dan pengorbanan
- ✂ Teman-teman seperjuanganku di kos Abu ubaidah bin jarrah dan izzis
- ✂ Teman-teman Kimia ‘06 yang akan slalu kurindukan
- ✂ Teman-teman satu perjuangan dalam organisasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan inayah-Nya yang senantiasa tercurah sehingga tersusunlah skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Chem-Minibook Sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Chemoentreprenuership (CEP) Dalam Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Semarang”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang.
4. Bapak Dr. Supartono, M.S, dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Drs. Ersanghono kusuma, M.S, dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala sekolah MAN 1 Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Dra. Sri Hidayati, S.Pd, guru mata pelajaran kimia kelas XI MAN 1 Semarang yang telah banyak membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan perkembangan pendidikan pada umumnya.

Semarang, Agustus 2010

Penulis

ABSTRAK

Kusnadi. 2010. Efektivitas penggunaan Chem-Minibook sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) dalam Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Semarang. *Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Supartono, M.S, Pembimbing II: Drs. Ersanghono Kusuma, M.S.*

Kata Kunci : pendekatan CEP, media Chem-Minibook, hasil belajar

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di MAN 1 Semarang kelas XI IPA tahun ajaran 2008/2009, diperoleh data bahwa ketuntasan klasikal siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kurang dari 85% dan aktivitas belajar siswa yang rendah, sehingga diperlukan pendekatan yang tepat dan dengan bantuan media untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Pendekatan CEP adalah pendekatan pembelajaran kimia yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek nyata dan dapat menumbuhkan semangat berwirausaha. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan pendekatan CEP dengan menggunakan media Chem-Minibook. Pengemasan Chem-Minibook berorientasi CEP yang menarik, penuh warna dan gambar akan mendukung materi yang sedang dipelajari dan membuat minat siswa meningkat untuk belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektifkah penggunaan Chem-Minibook sebagai media pembelajaran berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) dalam pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di MAN 1 Semarang. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA. Pengambilan sampel dilakukan secara acak menggunakan teknik cluster random sampling yaitu kelas XI IPA-3 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menerapkan pendekatan CEP menggunakan media Chem-Minibook. Desain penelitian yang digunakan pre-test – post-test group design. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, tes, observasi dan angket. Berdasarkan hasil uji estimasi rata-rata diperoleh hasil belajar kelompok eksperimen berkisar antara 72,90-77,23 dan kelompok kontrol antara 67,05-72,55 dan dari hasil uji estimasi proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada kelompok eksperimen berkisar antara 82,6%-100%, sedangkan pada kelompok kontrol berkisar antara 61%-89%. Berdasarkan hasil uji ketuntasan belajar diperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal untuk kelompok eksperimen sebesar 91,7% dan kelompok kontrol sebesar 75%. Hasil belajar psikomotorik teramati melalui pelaksanaan praktikum di laboratorium dalam pembuatan produk. Hasil belajar psikomotorik rata-rata kelas eksperimen sebesar 67,77, Sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 61,09. Hasil belajar afektif dilihat dari angket kondisi awal siswa. Rerata skor kelas eksperimen 3,94 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 3,8. Simpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media Chem-Minibook berorientasi CEP efektif terhadap hasil belajar siswa.

ABSTRACT

Kusnadi. 2010. The Effectiveness of Using Chem-Minibook as Learning Medium of Chemoentrepreneurship oriented (CEP) in the Subject of Solubility Treated on Students of MAN 1 Semarang, Science Class grade XI. Final Project. Chemistry Department. The Faculty of Mathematic and Science. Semarang State University. Supervisor: Dr. Supartono, M.S, Advisor: Drs. Ersanghono, M.S

Keyword: CEP Approach, Chem-minibook. learning outcome

The result of preliminary studies conducted by researchers at MAN 1 Semarang class XI IPA 2008/2009 academic year, data showed that students' mastery of classical material and the product of solubility solubility of less than 85% and low student learning activities, thus it needs the right approach and with help the media to draw attention to students in the learning process. CEP approach is a learning approach that links chemical material that is being studied with real objects and foster the spirit of entrepreneurship In this study, researchers apply the CEP approach by using the media Chem-minibook. The form of chem-minibook is attractive, colourful and pictureful that will make students more interested in study. Chem-minibook is expected to be used as a learning medium to help students in understanding material of solubility easily. This research is aimed to know how effective of using chem-minibook in studying which has intention to chemoentrepreneurship oriented (CEP) treated on students of MAN 1 Semarang. The population of this study is science class grade XI. Samples are taken randomly using cluster random sampling technique focusing on grade XI-IPA 3. They are given treatment of CEP after being given homogeneity test. The research design use pre-test, post-test group design. Method of collecting data is derived from documentation, test, observation, and questionnaire. Based on the result, it is obtained the average of learning outcome of experimental group ranged from 72.90-77.23 and control group ranged from 67.05-72.5. the outcome of students who achieve the material in experimental group ranged from 82.6-100%, while in control group ranged from 61-89%. Based on the outcome of learning achievement, the percentage of learning on experimental group is 91.7% and in control group is 75%. The psychomotor aspect can be seen through activity process in making product conducted in laboratory. The result is 67.77% in experimental group, while in control group is 61.09. The effective outcome can be seen through questionnaire in first questionnaire while is given to the students. It is obtained that the average of experimental group is 3.94 higher than control group which is only about 3.8. The conclusion is learning using chem-minibook oriented to chemoentrepreneurship is effective for students learning process.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Penegasan Istilah	4
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
2.1 Efektivitas	8
2.2 Belajar	10
2.3 Pembelajaran	20
2.4 Media	21
2.5 Chem-Minibook	21
2.6 Chemoentrepreneurship (CEP)	23
2.7 Inovasi dan Kreativitas	25
2.8 Kerangka Berfikir	28
2.9 Hipotesis	31

BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Penentuan Subyek Penelitian	32
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	33
3.3 Instrumen Penelitian	35
3.4 Materi Penelitian	35
3.5 Metode Penyusunan Instrumen Uji Coba	36
3.6 Uji Coba Instrumen	37
3.7 Desain Penelitian.....	38
3.8 Analisis Instrumen Penelitian	38
3.9 Metode Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Hasil Penelitian	54
4.2 Pembahasan.....	68
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	

PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rincian Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Semarang	32
3.2. Desain Penelitian "Pre-Test and Post-Test Group Design"	38
3.3. Klasifikasi Daya Pembeda.....	43
3.4. Klasifikasi Taraf Kesukaran	44
3.5. Klasifikasi Penilaian rata-rata aspek Psikomotorik dan Kreativitas	51
3.6. Kategori Penilaian aspek Psikomotorik dan Kreativitas	52
4.1. Data awal populasi	54
4.2. Hasil uji normalitas data populasi.....	55
4.3. Hasil Uji Homogenitas Populasi.....	55
4.4. Hasil Uji Anava Satu Arah	56
4.5. Data Hasil Belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.....	56
4.6. Hasil Uji Normalitas Data Postes	57
4.7. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data Postes	57
4.8. Hasil Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	59
4.9. Rata-Rata Nilai Psikomotorik Pada Kelompok Eksperimen.....	60
4.10. Rata-Rata Nilai Psikomotorik Pada Kelompok Kontrol.....	60
4.11. Rata-Rata Penilaian Kreativitas Pada Kelompok Eksperimen.....	62
4.12. Rata-Rata Penilaian Kreativitas Pada Kelompok Kontrol.....	63
4.13. Hasil Analisis Angket Kondisi Awal untuk Siswa.....	65
4.14. Hasil Analisis kuesioner tanggapan siswa.tentang CEP.....	66

DAFTAR GAMBAR

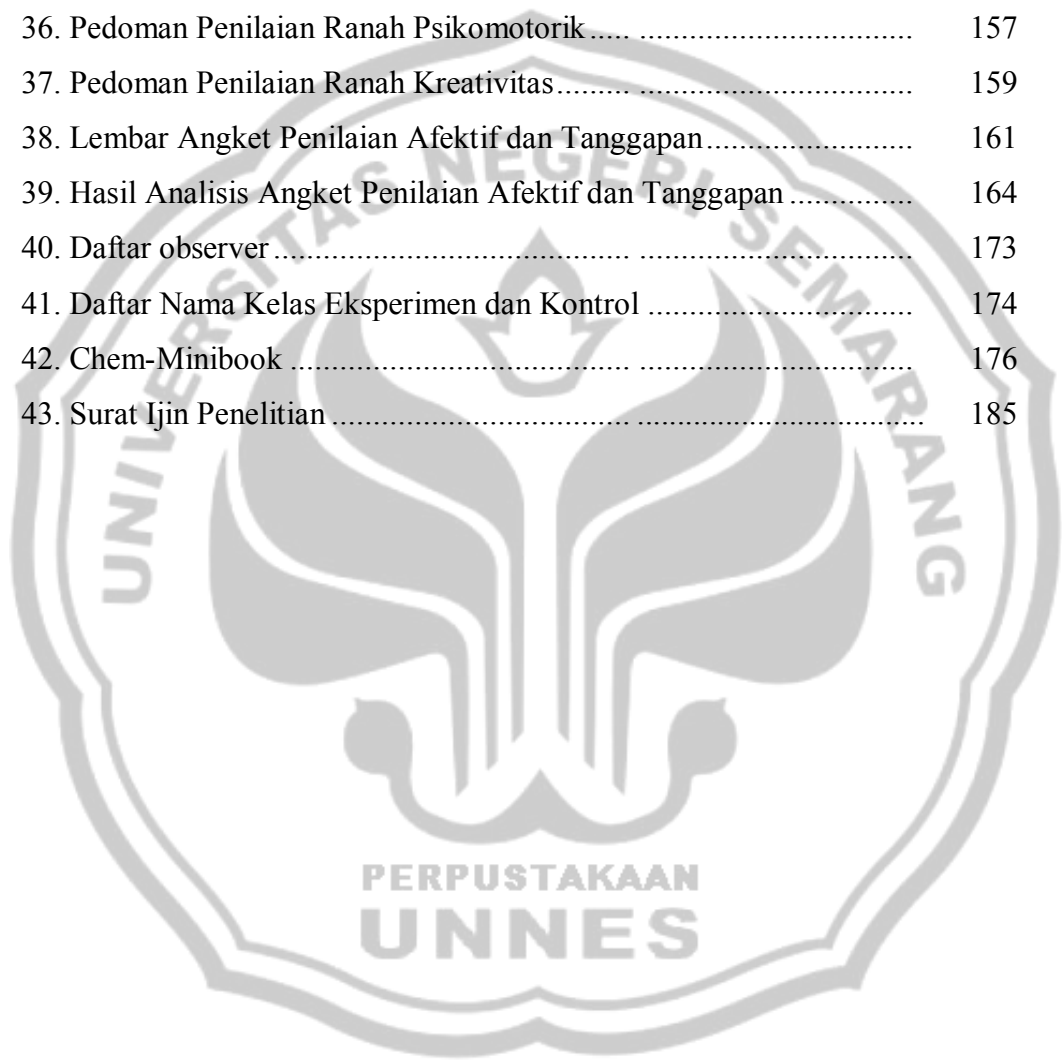
Gambar	Halaman
1. Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.....	61
2. Penilaian Kreativitas Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.....	64
3. Hasil analisis tanggapan siswa terhadap pembelajaran berorientasi berorientasi CEP.....	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data nilai Ulangan Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Semarang.....	81
2. Uji Normalitas Populasi.....	82
3. Uji Homogenitas Populasi	87
4. Uji Kesamaan Keadaan Awal Populasi	88
5. Silabus.....	90
6. RRP Kelas Eksperimen.....	91
7. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	112
8. Soal Uji Coba	114
9. Kisi-Kisi Soal Instrumen.....	121
10. Soal Pretes dan Postes	123
11. Daftar Nama Siswa Soal Uji Coba	127
12. Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	128
13. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba.....	130
14. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	133
15. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	134
16. Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uji Coba.....	135
17. Rekapitulasi Soal Penelitian.....	136
18. Data Nilai Pretes dan Postes	137
19. Uji Normalitas Postes	139
20. Uji Uji Kesamaan Varians Data Postes.....	141
21. Uji Estimasi Rata-Rata.....	142
22. Uji Estimasi Proporsi.....	143
23. Uji Ketuntasan Belajar.....	144
24. Data Nilai Aspek Kreativitas dan Psikomotorik Kelas Eksperimen	145
25. Data Penilaian Aspek Psikomotorik Kelas Eksperimen.....	146
26. Data Penilaian Aspek Kreativitas Kelas Eksperimen.....	147
27. Penilaian Aspek Kreativitas dan Psikomotorik Kelas Eksperimen.	148
28. Lembar Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen.....	149
29. Lembar Observasi Kreativitas Kelas Eksperimen.....	150

30. Data Penilaian Aspek Kreativitas dan Psikomotorik Kelas Kontrol	151
31. Data Penilaian Aspek Psikomotorik Kelas Kontrol	152
32. Data Penilaian Aspek Kreativitas Kelas Kontrol	153
33. Penilaian Aspek Kreativitas dan Psikomotorik Kelas Kontrol	154
34. Lembar Observasi Psikomotorik Kelas Kontrol	155
35. Lembar Observasi Kreativitas Kelas Kontrol	156
36. Pedoman Penilaian Ranah Psikomotorik	157
37. Pedoman Penilaian Ranah Kreativitas	159
38. Lembar Angket Penilaian Afektif dan Tanggapan	161
39. Hasil Analisis Angket Penilaian Afektif dan Tanggapan	164
40. Daftar observer	173
41. Daftar Nama Kelas Eksperimen dan Kontrol	174
42. Chem-Minibook	176
43. Surat Ijin Penelitian	185



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era globalisasi merupakan tantangan bagi bangsa Indonesia khususnya dunia pendidikan. Dunia pendidikan dituntut mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten agar mampu bersaing dalam pasar kerja global. Persoalan pendidikan selalu saja sangat menarik untuk dikembangkan dan dibahas di setiap zaman. Berbagai upaya pembaharuan pendidikan telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di negara kita. Salah satunya ialah dengan diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada semua jenjang pendidikan sekolah. Dalam KTSP, pembelajaran pada kelompok materi pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi bertujuan untuk mengembangkan logika, kemampuan berpikir, dan analisis siswa (Mulyasa, 2007: 98). Hal ini mengandung makna bahwa siswa tidak lagi sebagai penerima informasi yang pasif, melainkan menjadi siswa yang selalu aktif dan kreatif.

Pembelajaran kimia juga tidak lepas dari tuntutan tersebut. Guru kimia dituntut dapat membelajarkan siswa dengan kegiatan-kegiatan bermakna yang dapat merangsang pemikiran siswa. Salah satunya adalah materi kimia itu sendiri. Kelarutan dan hasil kali kelarutan, misalnya yang dianggap sebagian besar siswa sebagai materi yang sulit. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa, sebagian mereka berpendapat bahwa materi kelarutan dan hasil kali kelarutan lumayan susah, ada materi yang mudah dan juga ada yang sulit tetapi

sebagian mereka juga menyatakan bahwa hanya dengan latihan soal dan memahami materi lebih dalam, mereka dapat menguasai materi. Banyak hal yang dipelajari dalam pokok materi ini, diantaranya adalah mengenai pengaruh ion sejenis terhadap kelarutan, pengaruh pH terhadap kelarutan, reaksi pengendapan dan lain sebagainya.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di MAN 1 Semarang kelas XI IPA dengan melakukan wawancara terhadap guru bidang studi kimia ibu Dra. Sri Hidayati diperoleh data hasil belajar siswa kelas XI IPA untuk tahun ajaran 2008/2009 pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Beliau menyatakan bahwa ketuntasan klasikal siswa dalam menguasai materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kurang 85%, sedangkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah tersebut untuk mata pelajaran kimia adalah 65. Sehingga dapat dikatakan nilai rata-rata siswa tidak mencapai standar kelulusan kompetensi di sekolah tersebut. Atas dasar hasil observasi dan wawancara itu maka perlu upaya yang terus-menerus untuk mencari dan menemukan pendekatan pembelajaran kimia yang mampu memotivasi siswa untuk terus aktif dalam mengikuti pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa pada saat ini adalah pendekatan pembelajaran yang mampu memotivasi siswa untuk dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kehidupannya sehari-hari. Namun pembelajaran kimia tersebut tetap merupakan pembelajaran kimia yang menarik serta memupuk daya kreativitas dan inovasi peserta didik. Selanjutnya, pembelajaran kimia yang demikian itu dapat disebut sebagai pendekatan pembelajaran *Chemoentrepreneurship* disingkat CEP. CEP

merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual, yaitu pendekatan kimia yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek nyata. Dengan demikian selain memperoleh materi pelajaran siswa juga memiliki kesempatan untuk mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi suatu produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan semangat berwirausaha (Supartono,2006).

Salah satu usaha guru untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna adalah dengan pengembangan bahan ajar, terutama buku teks. Dari hasil observasi terhadap contoh-contoh bahan pembelajaran kimia dalam bentuk buku maupun dalam bentuk bahan lain yang layak dikategorikan untuk keperluan pembelajaran kimia dapat diketahui bahwa belum ada bahan pembelajaran dalam bentuk buku teks yang sepenuhnya bervisi dan berpendekatan CEP yang digunakan untuk pembelajaran di SMA (Supartono, 2006). *Chem-Minibook* berorientasi CEP ini berisi materi yang mengkaitkan antara teori-teori di kelas dengan praktek di lapangan dan kenyataan yang dihadapi siswa dalam kehidupan nyata. *Chem-Minibook* berorientasi CEP diharapkan menjadi salah satu bahan ajar pendamping buku teks yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia di kelas dan pembelajaran mandiri bagi siswa terutama pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Chem-Minibook* berorientasi CEP memiliki ukuran yang relatif lebih kecil dibandingkan buku-buku teks kimia yang dipakai di sekolah. *Chem-Minibook* berorientasi CEP ini berisi materi pokok dan materi penunjang untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan serta dikemas secara menarik dengan berorientasi CEP.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti adalah

- (1) Seberapa efektifkah penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) dalam pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di MAN 1 Semarang?
- (2) Seberapa besarkah ketuntasan belajar siswa dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) dalam pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di MAN 1 Semarang?

1.3 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan agar terjadi kesatuan pandangan dan kesamaan penafsiran pada judul rancangan skripsi ini. Beberapa istilah yang perlu ditegaskan adalah sebagai berikut:

1.3.1 Efektivitas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1996: 50) efektivitas bersinonim dengan keefektifan yang berarti keadaan berpengaruh, keberhasilan tentang usaha, tindakan. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan kemampuan belajar kimia. Berdasarkan teori belajar tuntas, pembelajaran dikatakan efektif jika seorang peserta didik dipandang tuntas belajar. Seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan dan

menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran atau mendapat nilai 65. Ketuntasan belajar klasikal dicapai jika sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa telah tuntas belajar (Mulyasa, 2002: 99).

1.3.2 Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan *Chemoentrepreneurship* (CEP)

Pembelajaran kimia dengan pendekatan *Chemoentrepreneurship* (CEP) merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual, yaitu pendekatan pembelajaran yang dikaitkan dengan obyek nyata sehingga selain mendidik, peserta didik dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan semangat berwirausaha (Supartono, 2006).

1.3.3 Hasil Belajar

Sudjana (2001: 22) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengalami pengalaman belajarnya. Hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik.

1.3.4 Media

Media adalah alat, metode, dan tehnik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran sekolah serta sebagai alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Maningrum, 2007).

1.3.5 *Chem-Minibook* yang berorientasi CEP

Chem-Minibook adalah buku yang berukuran relatif kecil yang dapat disimpan pada tempat tertentu dikemas secara menarik dengan berorientasi CEP. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), orientasi diartikan sebagai peninjauan untuk menentukan sikap yang tepat dan benar, sedangkan berorientasi diartikan memiliki kecenderungan pandangan, berkiblat pada. CEP merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual, yaitu pendekatan kimia yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek nyata.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian yang akan diteliti adalah

- (1) Untuk mengetahui seberapa efektifkah penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) dalam pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di MAN 1 Semarang?
- (2) Untuk mengetahui seberapa besarkah ketuntasan belajar siswa dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) dalam pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di MAN 1 Semarang

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah :

- (1) Memberi informasi mengenai keefektifan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) pada hasil belajar materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

- (2) Sebagai pertimbangan guru mata pelajaran kimia dalam memilih pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar kimia.
- (3) Menambah wawasan bagi peneliti dan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian berikutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Tinjauan Tentang Efektivitas

Pendekatan pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang telah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal seperti halnya: eksperimen atau non-eksperimen. Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran tergantung pada cara guru menggunakan pendekatan pembelajaran, karena suatu strategi pembelajaran hanya mungkin dapat diimplementasikan melalui penggunaan pendekatan pembelajaran (Arikunto, 2006:25). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Chemoentrepreneurship* (CEP) dengan tujuan dapat memudahkan dan mengefektifkan proses pembelajaran.

Berdasarkan teori belajar tuntas, pembelajaran dikatakan efektif jika seorang peserta didik dipandang tuntas belajar. Seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan dan menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran atau mendapat nilai 65. Ketuntasan belajar klasikal dicapai jika sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa telah tuntas belajar (Mulyasa, 2002: 99).

Jadi keefektifan adalah suatu keadaan yang berarti terjadinya suatu efek atau akibat yang dikehendaki dalam perbuatan yang membawa hasil. Keefektifan dalam penelitian ini ditunjukkan dengan hasil peningkatan kemampuan (aspek

kognitif), sikap (aspek afektif) dan aspek psikomotorik peserta didik dalam proses belajar mengajar dengan menerapkan suatu metode menggunakan media. Dalam penelitian ini, penulis meneliti efektivitas penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) terhadap hasil belajar siswa. Efektivitas pembelajaran ditinjau dari hasil belajar diteliti melalui tingkat ketercapaian indikator yang ada pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Pada setiap proses pembelajaran selalu diperoleh hasil belajar. Masalah yang dihadapi sampai di mana tingkat hasil belajar yang telah dicapai selama pembelajaran berlangsung. Sehubungan dengan hal tersebut keberhasilan proses belajar mengajar dibagi atas beberapa tingkat/taraf. Tingkat keberhasilan pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut (Djamarah, 2003: 120) :

- (1) Istimewa/ maksimal, apabila seluruh (100%) bahan pembelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
- (2) Baik sekali/ optimal, apabila (75-99%) bahan pembelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
- (3) Baik, apabila bahan pembelajaran yang diajarkan hanya 60-74% saja yang dikuasai oleh siswa.
- (4) Kurang, apabila bahan pembelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan uraian yang ditulis oleh Mulyasa (2002: 99), penulis mengkategorikan tingkat efektivitas pembelajaran ditinjau dari hasil belajar sebagai berikut :

- (1) Sangat efektif, jika nilai rata-rata belajar seluruh siswa dalam kelas 100.
- (2) Efektif, jika nilai rata-rata belajar seluruh siswa dalam kelas 75-99.
- (3) Kurang efektif, jika nilai rata-rata belajar seluruh siswa dalam kelas 60-74.
- (4) Tidak efektif, jika nilai rata-rata belajar seluruh siswa dalam kelas < 60.

2.2 Tinjauan Tentang Belajar

2.2.1 Pengertian Belajar

Belajar menurut W.S. Winkel dikutip Sutadi (1996: 2) adalah suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas.

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuan, daya reaksi, daya penerima dan lain-lain aspek yang ada pada individu (Sudjana, 2000: 28).

Berdasarkan pendapat di atas, belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu dalam interaksi dengan lingkungannya, ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku seseorang sebagai hasil dari pengalaman-pengalaman untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap.

2.2.2 Tujuan Belajar

Tujuan belajar merupakan komponen yang sangat penting dalam belajar, karena tujuan menjadi pedoman bagi seluruh aktivitas belajar. Sebelum proses belajar berlangsung, tujuan belajar harus ditetapkan lebih dahulu (Sutadi, 1996: 6). Tujuan belajar dapat menggambarkan pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur (Arikunto, 2001: 132).

Kegunaan tujuan belajar menurut Sutadi (1996: 6) antara lain:

- (1) Merupakan pedoman bagi guru untuk bahan pelajaran dan metode mengajar serta memilih aktivitas yang efektif dan efisien.
- (2) Dipakai sebagai kriteria internal bagi siswa untuk menilai keberhasilannya dalam belajar, dengan adanya tujuan belajar siswa mengetahui arah belajarnya.
- (3) Memandu guru menciptakan kondisi belajar yang menunjang pencapaian tujuan belajar.
- (4) Membantu guru menyusun alat evaluasi yang dipergunakan untuk mengetahui apakah proses belajar dan pembelajaran telah berhasil atau gagal.

Tujuan belajar seyogyanya meliputi ranah kognitif, psikomotorik, dan kalau mungkin ranah afektif. Ketiga ranah ini harus berkembang atau berubah selama proses belajar berlangsung, mengingat tujuan pendidikan adalah membentuk manusia yang utuh.

2.2.3 Hasil Belajar

Hasil belajar tidak terlepas dari tujuan belajar, tujuan yang ditetapkan dapat memecahkan masalah belajar, dan belajar akan lebih efektif jika siswa dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin dalam mempelajari isi pelajaran serta dapat mengetahui seberapa kemajuan hasil yang telah dicapai.

Hasil belajar diperoleh setelah seseorang melakukan aktivitas, misalnya aktivitas belajar, atau bisa juga berarti hasil yang dicapai siswa dalam menguasai materi pelajaran yang telah diberikan guru di sekolah yang ditujukan dengan perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Penilaian hasil belajar yang dilakukan guru setelah pelajaran, memberikan keterangan tentang hasil belajar anak. Sudjana (2000: 40) berpendapat bahwa hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: a) bakat belajar, b) waktu yang tersedia untuk belajar, c) waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran di kelas d) kualitas pengajaran, e) kemampuan individu.

Pengertian hasil belajar berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan pencapaian tujuan belajar, orang melakukan usaha belajar untuk mencapai tujuan belajar dimana hasil belajar adalah perubahan tingkah laku. Hasil diperoleh melalui proses kegiatan belajar dan latihan-latihan yang disadari atau disengaja. Hasil belajar berfungsi positif bagi perkembangan siswa, hasil belajar tersebut juga berguna untuk perkembangan tingkah laku yang lainnya.

Cara dan kemampuan siswa untuk mencapai tujuan belajar berbeda-beda, masing-masing siswa bersifat unik, artinya kondisi fisik, mental dan sosial mereka

berbeda satu sama lain. Perbedaan ini menyebabkan hasil belajar mereka tidak sama. Sutadi (1996: 62) mengemukakan bahwa untuk mengetahui sejauh mana siswa mencapai tujuan belajarnya, guru tidak hanya melihat sepintas karena tidak akan diperoleh gambaran yang obyektif, untuk itu diperlukan kegiatan evaluasi yang lebih menyeluruh, berkesinambungan dan obyektif. Pengertian evaluasi menurut Arikunto (2001: 2) adalah mengukur dan menilai.

Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran dimana pengukuran bersifat kuantitatif, sedangkan menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk dimana menilai bersifat kualitatif (Arikunto, 2001: 3). Pengukuran dan penilaian dalam penelitian ini meliputi : a) kemampuan penguasaan kognitif, b) kemampuan penguasaan psikomotor, c) kemampuan bersikap afektif.

Pengukuran ranah kognitif dalam penelitian ini menggunakan bentuk tes obyektif yang dibuat sesuai dengan materi yang diajarkan dan bisa mewakili item-item dari pokok bahasan yang diajarkan. Sedangkan soal-soal pretest dibuat dengan harapan agar siswa lebih siap dalam mengikuti pelajaran di kelas. Peneliti tidak meneliti hubungan antara kesiapan belajar dengan hasil belajar siswa.

Pengukuran ranah psikomotor, dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa perbuatan, namun demikian biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif sekaligus (Arikunto, 2001: 182). Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan biasanya berupa matriks. Garis yang ke bawah (garis vertikal) menyatakan perincian aspek

keterampilan yang diukur, sedangkan garis yang ke kanan (garis horizontal) menunjukkan besarnya skor yang dapat dicapai (Arikunto, 2002: 162).

Penilaian ranah afektif harus mencakup beberapa hal, yaitu:

- (1) Pertanyaan tentang sikap meminta siswa untuk menunjukkan perasaan yang positif atau negatif terhadap suatu objek atau kebijakan.
- (2) Pertanyaan tentang minat ditunjukkan untuk memperoleh informasi tentang minat siswa terhadap suatu pelajaran yang selanjutnya digunakan untuk meningkatkan minat siswa pada suatu mapel.
- (3) Tentang konsep diri bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan diri siswa.
- (4) Tentang nilai yaitu keyakinan seseorang tentang keadaan suatu objek atau kegiatan. Pertanyaan tentang nilai bertujuan untuk mengungkap nilai individu.

Penilaian ranah afektif biasa digunakan pengukuran dengan skala, antara lain skala Likert, pilihan berganda, Thurstone, Buttmann, dan semantik differensial.

2.2.4 Belajar Tuntas

Suatu proses belajar mengajar suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila kompetensi dasarnya dapat tercapai. Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari efektivitas dan ketuntasannya. Suatu proses belajar dapat dilihat keberhasilan atau ketuntasannya dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal nilai 65 , sekurang-kurangnya 85 % dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut (Mulyasa, 2003:99).

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai nilai} \geq 65}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Apabila proses belajar mengajar belum mencapai ketuntasan, maka diadakan program perbaikan.

2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara garis besar ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu faktor intern dan faktor ekstern (Dimiyati, 1994: 276).

(1) Faktor intern

Faktor intern adalah segala faktor yang bersumber dari dalam diri individu, yang termasuk faktor intern antara lain faktor fisiologis dan faktor psikologis.

1. Faktor fisiologis

Faktor fisiologis adalah faktor yang disebabkan oleh keadaan jasmani atau fisik individu, termasuk dalam faktor ini adalah:

- a) Kondisi panca indera, seperti penglihatan dan pendengaran.
- b) Kondisi fisiologis, yaitu kesegaran jasmani, kelelahan, kekurangan gizi, kurang tidur atau kesakitan yang diderita. Dengan kata lain, kondisi fisiologis pada umumnya mempengaruhi proses belajar. Oleh karena itu, faktor ini perlu dipertimbangkan juga dalam pemilihan strategi belajar.

2. Faktor psikologis

Faktor psikologis adalah pengaruh yang timbul oleh keadaan kejiwaan seseorang, dalam pembelajaran biasanya berkaitan erat dengan motif-motif anak dalam melakukan aktivitas belajar.

(2) Faktor ekstern

Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar individu. Faktor ekstern meliputi faktor lingkungan dan faktor instrumental.

1. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan berperan penting dalam membentuk individu siswa baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada faktor lingkungan tersebut ditemukan adanya kedudukan dan peranan tertentu. Apabila kedudukan dan peranan diakui oleh sesama siswa, maka seorang siswa dengan mudah menyesuaikan diri dan segera dapat belajar. Sebaliknya, jika seseorang siswa ditolak, maka seseorang siswa tersebut akan merasa tertekan.

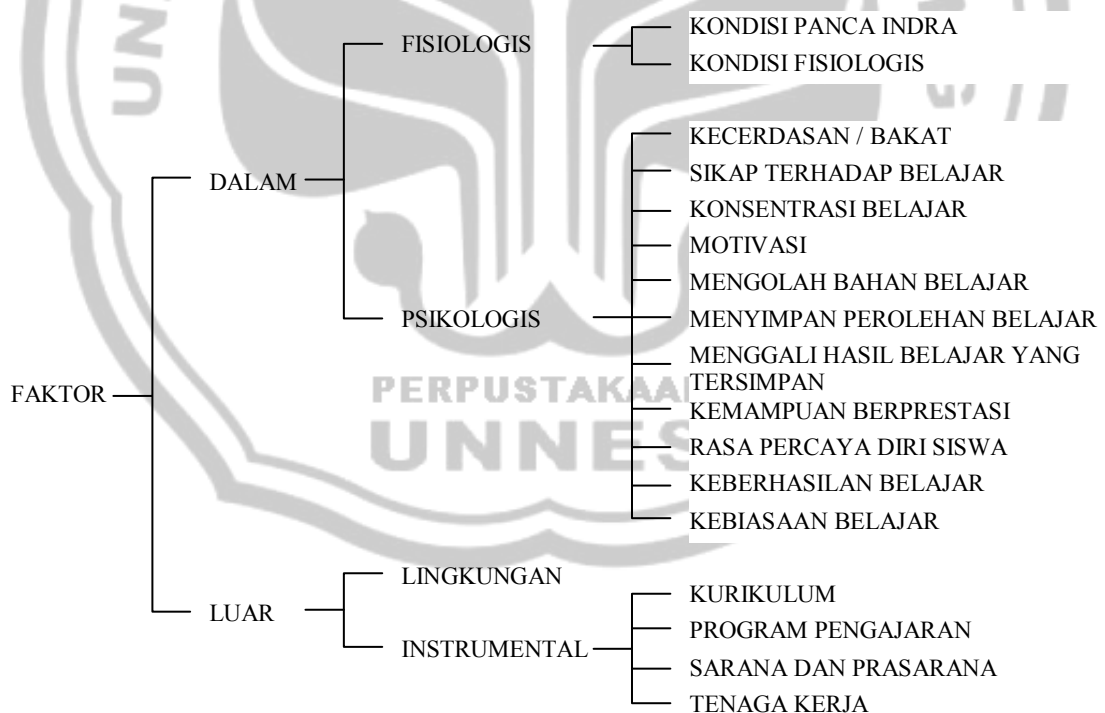
2. Faktor instrumental

Faktor instrumental sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Dimiyati (1994: 237) mengemukakan bahwa proses belajar mengajar akan menjadi lebih baik apabila didukung oleh instrumen atau alat yang berupa program pembelajaran, meliputi:

- a) Kurikulum, program belajar di sekolah mendasarkan diri pada suatu kurikulum yang disahkan oleh pemerintah atau yayasan pendidikan. Kurikulum sekolah berisi tujuan pendidikan, isi pendidikan, kegiatan belajar mengajar dan evaluasi.
- b) Program pengajaran, dibuat dan disiapkan sedini mungkin oleh guru dalam rangka untuk kegiatan belajar mengajar. Sehingga setelah kegiatan belajar mengajar berakhir diharapkan mendapat hasil yang memuaskan.

- c) Sarana dan prasarana, merupakan pendukung dalam proses kegiatan belajar mengajar. Karena dengan adanya sarana dan prasarana di sekolah diharapkan kegiatan belajar mengajar semakin mudah dan diharapkan mendapatkan hasil sesuai dengan keinginan.
- d) Tenaga pengajar, merupakan pendukung dalam proses kegiatan belajar mengajar. Guru adalah pengajar yang mendidik. Guru memusatkan perhatian kepada kepribadian siswa, khususnya berkenaan dengan kebangkitan belajar. Sebagai guru yang mengajar, guru bertugas mengelola kegiatan belajar siswa di sekolah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa berdasarkan uraian di atas, dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar Sumber:

Dimiyati (1994: 227)

Menurut Gambar 1, praktikum termasuk faktor ekstern yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu termasuk dalam sarana dan prasarana pada faktor instrumental.

2.2.6 Prinsip-prinsip Belajar

Prinsip-prinsip belajar adalah hal-hal yang sangat penting yang harus ada dalam suatu proses belajar dan pembelajaran. Darsono (2000: 27-30) mengemukakan tentang prinsip-prinsip belajar sebagai berikut:

(1) Kesiapan belajar

Faktor kesiapan, baik fisik maupun psikologis merupakan kondisi awal suatu kegiatan belajar. Kondisi fisik dan psikologis yang kurang baik akan mempengaruhi faktor-faktor lain yang dibutuhkan untuk belajar.

(2) Perhatian

Perhatian adalah pemusatan tenaga psikis tertuju pada suatu objek atau banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai suatu aktivitas yang dilakukan. Oleh karena itu guru perlu mengetahui berbagai kiat menarik perhatian siswa pada saat awal dan selama proses pembelajaran berlangsung.

(3) Motivasi

Motif adalah kekuatan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorong orang tersebut melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan. Motivasi adalah motif yang sudah menjadi aktif. Dalam hal ini guru harus berusaha memotivasi siswa. Kalau siswa diberi semangat untuk bermotivasi maka siswa akan mencapai tujuan belajar.

(4) Aktivitas siswa

Siswa adalah pelaksana kegiatan belajar sehingga siswa harus aktif. Dengan bantuan guru siswa harus mampu mencari, menemukan dan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Siswa harus dipandang sebagai makhluk yang dapat diajar dan mampu belajar yang dilengkapi seperangkat kemampuan potensial baik fisik maupun psikologis. Dengan demikian guru seharusnya membelajarkan siswa sedemikian rupa sehingga aktivitas siswa betul-betul terwujud.

(5) Mengalami sendiri

Prinsip pengalaman diri ini sangat penting dalam belajar dan erat kaitannya dengan prinsip Aktivitas. Siswa yang belajar dengan melakukan sendiri (tidak diminta orang lain) akan memberikan hasil belajar yang lebih cepat dan pemahaman yang lebih mendalam.

(6) Pengulangan

Untuk mempelajari materi sampai pada taraf pemahaman siswa perlu membaca, berfikir mengingat dan latihan. Dengan latihan siswa akan mengulang-ulang materi yang dipelajari sehingga materi tersebut semakin mudah diingat.

(7) Materi yang mendukung

Keberhasilan belajar sangat dipengaruhi pula oleh rasa ingin tahu anak terhadap suatu persoalan. Dengan cara pemberian materi ini maka motivasi anak akan meningkat.

(8) Balikan dan penguatan

Balikan adalah masukan yang sangat penting baik bagi siswa maupun bagi guru. Dengan balikan siswa mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam memecahkan suatu hal dengan kekuatan dan kelemahannya.

2.3 Tinjauan Tentang Pembelajaran

2.3.1 Komponen Dalam Pembelajaran

Tujuan, bahan, metode, dan alat bantu serta penilaian merupakan bagian penting dari komponen pembelajaran. Tujuan merupakan rumusan dari tingkah laku dan kemampuan yang harus dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran. Bahan pelajaran merupakan materi pelajaran yang disajikan kepada siswa yang berfungsi sebagai pendukung tercapainya tujuan belajar.

Metode dan alat yang digunakan dalam proses pembelajaran berfungsi sebagai jembatan antara materi pelajaran dengan tujuan yang akan dicapai. Penilaian atau evaluasi digunakan untuk menilai apakah tujuan telah tercapai atau belum.

2.3.2 Variasi Pembelajaran

Untuk menghindari kebosanan seorang guru dituntut untuk mengadakan variasi dalam pembelajaran. Menurut Djamarah (2002:188) ada tiga komponen dalam ketrampilan variasi pembelajaran, yaitu :

(1) Variasi dalam mengajar

Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman materi dan pengetahuan. Variasi dalam mengajar dapat dilakukan melalui variasi suara,

variasi penekanan, pemberian waktu, kontak pandang, gerakan anggota tubuh atau pindah posisi.

(2) Variasi media dan bahan ajar

Variasi ini bertujuan untuk memberi motivasi dalam belajar, mendorong berpikir, dan kemampuan belajar. Variasi yang dapat dilakukan bisa menggunakan model, gambar, variasi bahan ajar *Chem-Minibook*, demonstrasi dan media audio visual. *Chem-Minibook* merupakan pengembangan bahan ajar sebagai upaya variasi media yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyentuh dan memanipulasi bahan ajar.

(3) Variasi Interaksi

Interaksi yang bervariasi dapat dilakukan untuk mengurangi kebosanan dalam proses belajar di kelas.

2.4 Media

Media adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran sekolah.

2.5 *Chem-Minibook*

Bahan pembelajaran tertulis/tercetak nyata adalah bahan-bahan yang secara nyata berada dalam bentuk tertulis atau tercetak dan dapat diraba dengan indra peraba (Binadja, 2005).. Bahan-bahan pembelajaran yang termasuk kelompok ini adalah:

- (1) Buku ajar (buku teks)
- (2) Bahan cetakan lain seperti jurnal, majalah, surat kabar, ensiklopedia tercetak, dan sejenisnya (Binadja, 2005).

Chem-Minibook diharapkan menjadi salah satu media yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran kimia baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Buku saku yang dimaksud adalah buku kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku. Buku ini memiliki ukuran yang relatif lebih kecil dibandingkan buku-buku teks kimia yang dipakai di sekolah. Buku ini berisi materi ringkasan belajar dan strategi-strategi efektif dalam memecahkan masalah sehari-hari yang dikemas secara menarik melalui pendekatan CEP. Dalam pembelajaran bervisi dan berpendekatan CEP, bahan pembelajaran perlu dikaitkan dengan keberadaan informasi, keterkaitan antara konsep pembelajaran yang ingin diperkenalkan kepada peserta didik dalam konteks CEP dengan tujuan pokok pembelajaran yang tercantum dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. *Chem-Minibook* berorientasi CEP diharapkan menjadi salah satu bahan ajar pendamping buku teks yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia di kelas dan pembelajaran mandiri bagi siswa terutama pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Kelarutan dan Hasil Kali kelarutan merupakan pokok bahasan dalam kimia yang mencakup teori dan praktik. Pemahaman siswa yang mendalam terhadap materi ini akan sangat bermanfaat karena erat kaitannya dengan persoalan sehari-hari. *Chem-Minibook* digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar dan penggunaan visi CEP dalam *Chem-Minibook* bertujuan untuk memberikan makna dari setiap materi yang diberikan kepada siswa dan

merangsang aktif mencari sumber-sumber belajar yang baru, baik melalui internet, artikel/Koran, majalah, atau film-film documenter.

2.6 *Chemoentrepreneurship* (CEP)

Konsep pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) adalah suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual yaitu pendekatan pembelajaran kimia dikaitkan dengan objek nyata sehingga selain mendidik, dengan pendekatan CEP ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan semangat berwirausaha. Dengan pendekatan CEP ini pengajaran kimia akan lebih menyenangkan dan memberi kesempatan peserta didik untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan suatu produk (Supartono, 2006). Bila peserta didik sudah terbiasa dengan kondisi belajar yang demikian, tidak menutup kemungkinan akan memotivasi peserta untuk berwirausaha.

Dengan landasan pemikiran tersebut, pendekatan CEP menuntut potensi peserta didik untuk belajar secara maksimal sehingga mampu menampilkan kompetensi tertentu. Proses belajar siswa tidak lagi berorientasi kepada banyaknya materi pelajaran kimianya (*subject matter oriented*), tetapi lebih berorientasi kepada kecakapan yang dapat ditampilkan oleh peserta didik (*life-skill oriented*). Dengan pendekatan pembelajaran yang demikian sejumlah kompetensi dapat dicapai, proses belajar-mengajarnya menjadi lebih menarik, peserta didik terfokus perhatiannya dan termotifasi untuk mengetahui lebih jauh serta hasil belajarnya menjadi lebih bermakna (Supartono,2006).

Pendekatan pembelajaran kimia CEP juga memberi peluang kepada siswa untuk dapat mengatakan dan melakukan sesuatu. Jika pendekatan pembelajaran CEP diaplikasikan, maka siswa dapat mengingat lebih banyak konsep atau proses kimia yang dipelajari. Dampak dari penerapan CEP ini menjadikan belajar kimia bermakna, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal demikian sesuai dengan kerucut pengalaman belajar bahwa siswa belajar 10% dari yang dibaca, 20% dari yang didengar, 30% dari yang dilihat, 50% dari yang dilihat dan didengar, 70% dari yang dilakukan, dan 90% dari yang dilakukan dan dikatakan (Supartono, 2005:5). Pendekatan ketrampilan proses adalah pendekatan yang mengutamakan proses dan ketrampilan intelektual. Dalam pendekatan ketrampilan proses diperlukan kemampuan/ketrampilan dasar tertentu. Guru harus menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut dalam diri siswa, sehingga diharapkan siswa mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta nilai dan sikap yang dituntut. Seluruh irama gerak/tindakan dalam proses belajar mengajar ini akan menciptakan kondisi Cara Belajar Siswa Aktif. Ketrampilan ini harus sejak dini dilatihkan kepada siswa (Saptorini, 2004:41-43). Adapun ketrampilan-ketrampilan dasar tersebut, yaitu:

- a. Mengobservasi atau mengamati, termasuk di dalamnya menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, dan mencari hubungan ruang/waktu.
- b. Membuat hipotesis.
- c. Merencanakan eksperimen.
- d. Mengendalikan variabel.
- e. Menafsirkan data atau menginterpretasi.

- f. Menyusun kesimpulan sementara (inferensi).
- g. Meramalkan (memprediksi).
- h. Menerapkan (mengaplikasikan).
- i. Mengkomunikasikan.

Pembelajaran CEP senantiasa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menggunakan ketrampilan-ketrampilan proses tersebut. Siswa diberi peluang untuk melaksanakan kerja ilmiah dan dieksplorasi potensinya secara optimal, agar mereka benar-benar terlibat aktif secara fisik dan mental dalam belajar kimia (Supartono, 2005:5).

2.7 Inovasi dan Kreativitas

Inovasi dan kreativitas merupakan inti dari pendekatan CEP. Kedua hal itulah yang diharapkan dapat dikembangkan dan ditingkatkan dalam diri siswa setelah memperoleh pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP. Jiwa inovasi dan kreativitas dapat disisipkan melalui bentuk yang nyata dalam proses pembelajaran sehingga akan menjadi acuan dalam pendidikan, yaitu dengan adanya kebebasan berpikir dan bertindak.

Di Indonesia salah satu faktor yang menjadi penyebab rendahnya daya saing adalah rendahnya daya inovasi dan kreativitas para generasi muda. Oleh karena itu, menanamkan dan mengembangkan inovasi dan kreativitas kepada setiap individu di Indonesia, khususnya siswa sebagai generasi muda, dalam kegiatan sehari-hari merupakan langkah yang tepat untuk mengatasi lemahnya daya saing.

Pengertian kreativitas kita awali dengan konsep inovasi. Banyak orang beranggapan bahwa inovasi merupakan jumlah total kreativitas dan bukan sebuah tipe kreativitas. Namun sebenarnya, inovasi merupakan kemampuan untuk memperoleh solusi-solusi kreatif terhadap suatu masalah guna memajukan atau memperkaya kehidupan manusia. Sedangkan kreativitas diartikan sebagai kemampuan untuk mengembangkan ide-ide baru dan menemukan cara-cara baru untuk memandang masalah-masalah serta peluang-peluang. Theodore Levitt menyatakan bahwa kreativitas adalah memikirkan hal-hal baru (*thinking new things*) sedangkan inovasi adalah melaksanakan hal-hal baru (*doing new things*) (Winardi, 2005: 247).

Siswa yang inovatif diharapkan mampu mendayagunakan kreativitas tertentu menjadi produk atau sumber nilai baru. Menurut Moreno dalam Slameto (2003), yang penting dalam kreativitas itu bukanlah penemuan sesuatu yang belum pernah diketahui sebelumnya, melainkan bahwa produk kreativitas merupakan sesuatu yang baru bagi orang lain atau dunia pada umumnya. Dengan kreativitas akan menghasilkan sesuatu untuk kepentingan dirinya dan orang lain.

Kreativitas seseorang dapat dilihat dari tingkah laku atau kegiatannya yang kreatif. Kegiatan kreatif berarti melakukan sesuatu yang lain, suatu pola yang bersifat alternatif bagi kelaziman yang telah bersifat baku (Suriasumantri, 2003: 268).

Slameto (2003) menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui ciri-ciri sebagai berikut:

1. Hasrat keingintahuan yang besar

2. Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru
3. Panjang akal
4. Keinginan untuk menemukan dan meneliti
5. Cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit
6. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
7. Memiliki dedikasi, bergairah, serta aktif dalam melaksanakan tugas
8. Berpikir fleksibel
9. Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban lebih banyak
10. Kemampuan membuat analisis dan sintesis
11. Memiliki semangat bertanya serta meneliti
12. Memiliki daya abstraksi yang cukup baik
13. Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas

Kreativitas bisa dikembangkan dengan penciptaan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kreativitasnya. Guru diharapkan dapat menciptakan kondisi yang baik, yang memungkinkan setiap peserta didik dapat mengembangkan kreativitasnya. Daves (1973) mengatakan bahwa terdapat tiga faktor di dalam pengembangan kreativitas yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Sikap individu
 - a. Memberikan perhatian khusus bagi pengembangan kepercayaan diri siswa.
 - b. Membangkitkan rasa keingintahuan siswa.

2. Kemampuan dasar yang diperlukan

Mencakup berbagai kemampuan berpikir konvergen dan divergen yang diperlukan.

3. Teknik-teknik yang tepat untuk mengembangkan kreativitas

- a. Melakukan pendekatan inquiry (pencaritahuan).
- b. Menggunakan teknik-teknik sumbang saran (brainstorming).
- c. Memberikan penghargaan bagi prestasi kreatif.
- d. Meningkatkan pemikiran kreatif melalui banyak media.

Penilaian kreativitas siswa didasarkan pada keaslian tingkah laku yang mereka laksanakan dalam banyak cara dan kesempatan dalam menghadapi berbagai situasi belajar. Selain itu juga didasarkan pada kepekaan mereka terhadap pengertian-pengertian tertentu serta penggunaan dalam hidupnya (Slameto, 2003: 145-146).

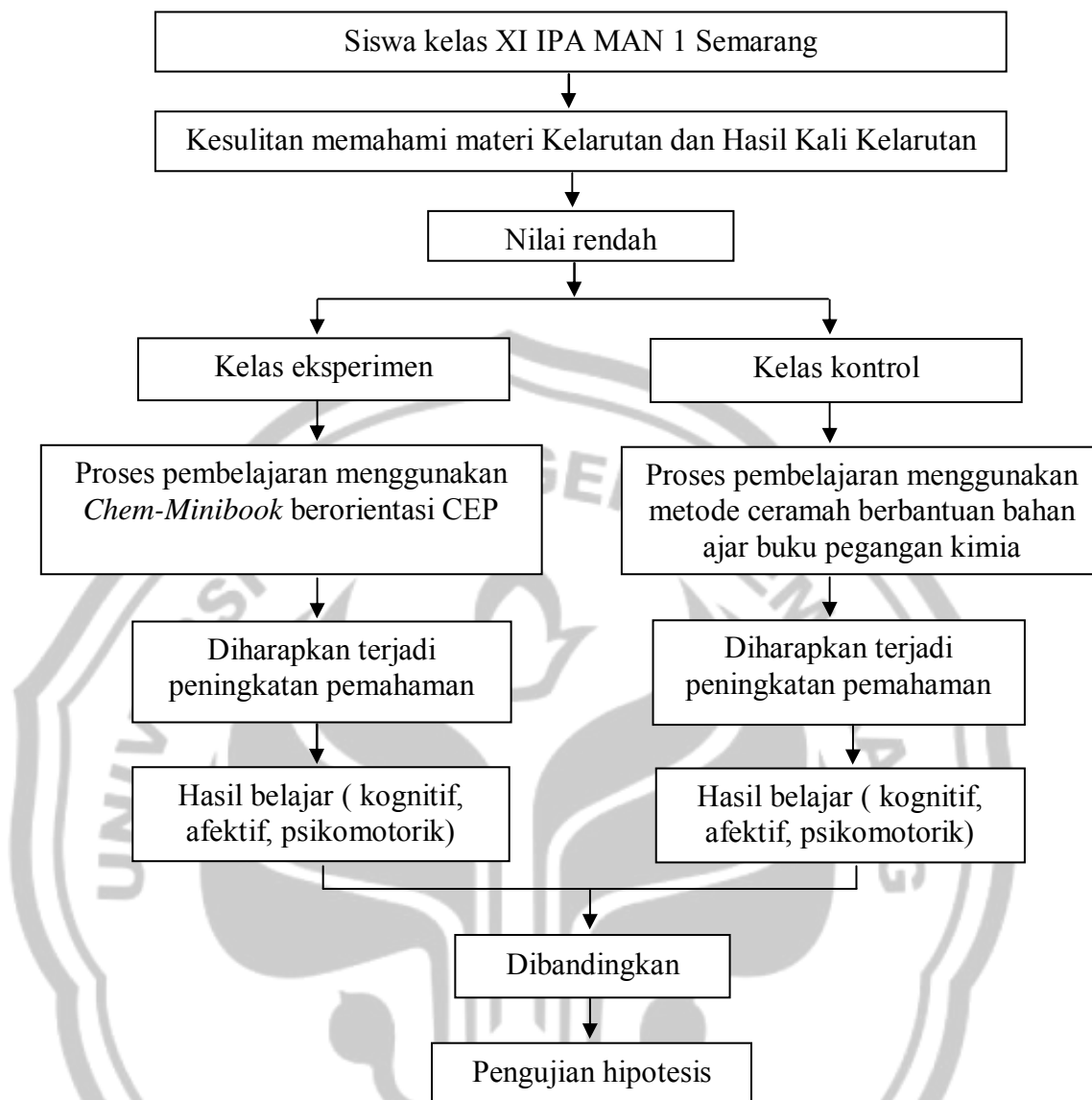
2.8 Kerangka Berpikir

Materi kimia SMA memang membutuhkan kejelian dan pemahaman yang cukup tinggi. Namun dalam kenyataan masih dijumpai beberapa kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memahami dan mendalami materi kimia. Hal ini dapat menyebabkan nilai yang diperoleh menjadi kurang baik. Perlu adanya pendekatan pembelajaran serta bahan ajar yang mendukung siswa agar lebih memahami materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Dalam penelitian ini, akan diterapkan pembelajaran dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi CEP pada kelas

eksperimen dan pembelajaran konvensional diterapkan pada kelas kontrol. CEP merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual, yaitu pendekatan kimia yang mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan objek nyata. Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan lingkungan sekitar siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang mereka peroleh dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat (Saptorini, 2004: 50-51). Dengan pendekatan CEP ini memungkinkan siswa untuk menerapkan keterampilan-keterampilan yang mereka miliki karena mereka dapat mempelajari proses pengolahan bahan menjadi suatu produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi sehingga dapat memotivasi untuk berwirausaha (Supartono, 2006).

Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran yang disertai dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia baik di dalam kelas maupun diluar kelas yang berisi tentang permasalahan yang terkait dengan materi yang dibahas, sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran seperti yang dilakukan oleh guru mitra. Dari kedua kegiatan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas diharapkan akan terjadi peningkatan pemahaman siswa terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sehingga diharapkan hasil belajar yang diperoleh baik. Selanjutnya hasil belajar kedua kelompok dibandingkan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar dan untuk mengetahui apakah efektif atau tidak pembelajaran kimia dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi CEP.



2.9 HIPOTESIS

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi CEP tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XI pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Ha : Penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi CEP efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XI pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Penentuan Subyek Penelitian

3.1.1 Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2006:102), populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang lazimnya dipakai sebagai masalah dan tujuan penelitian sebagai dokumen. Untuk itu disusunlah kriteria tertentu sedemikian rupa sehingga dengan mempergunakan kriteria tersebut dapat menentukan populasi yang dibutuhkan.

Populasi dalam penelitian ini sebagai adalah siswa kelas XI-1, XI-2, XI-3, XI-4, XI-5, MAN 1 Semarang tahun pelajaran 2009/2010. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1. Sedangkan rincian populasi dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rincian Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Semarang

No	kelas	Jumlah siswa
1	XI-1	36
2	XI-2	36
3	XI-3	36
4	XI-4	38
5	XI-5	34
Jumlah		180

(Sumber: Administrasi kesiswaan MAN 1 Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010)

3.1.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2002:6). Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* yaitu mengambil dua kelas secara acak dari jumlah kelas anggota populasi dengan

syarat populasi harus normal dan homogen. Dua kelas yang diambil dari jumlah kelas anggota populasi akan terbagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil pengambilan sampel diperoleh kelas eksperimen yaitu kelas XI-3 yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan CEP menggunakan media *Chem-Minibook* sedangkan kelas XI-2 sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran seperti yang biasa diterapkan guru mitra.

3.1.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah obyek penelitian, atau apa saja yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2006:118).

Variabel dalam penelitian ini adalah :

- (1) Variabel bebas yaitu pembelajaran dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi CEP.
- (2) Variabel terikat yaitu hasil belajar dan kreativitas siswa pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa MAN 1 Semarang kelas XI IPA Semester II yang dinyatakan dengan nilai tes.

3.2 Metode Pengumpulan Data

- (1) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu metode mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, agenda, dan sebagainya (Arikunto, 2006: 231). Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama siswa anggota sampel dan data nilai ulangan semester I bidang studi kimia yang diambil dari

daftar nilai MAN 1 Semarang. Data nilai digunakan untuk analisis tahap awal.

(2) Metode Tes

Metode tes merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi (Arikunto, 2006 :223). Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

(3) Metode Observasi

Metode observasi ini digunakan untuk menilai aspek kreativitas pada proses pembelajaran dengan pendekatan CEP dan psikomotorik pada praktikum. Instrumen yang digunakan pada metode ini adalah lembar observasi, yaitu lembar observasi yang berisi indikator-indikator yang dijadikan acuan untuk mengamati kemampuan siswa dari aspek kreativitas dan psikomotorik selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan oleh dua observer yaitu guru mitra dan dua rekan (lampiran 42). Lembar observasi aspek psikomotorik dapat dilihat pada lampiran 38 dan lembar observasi aspek kreativitas dapat dilihat pada lampiran 37.

(4) Metode Angket

Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diakhir pembelajaran, Pada analisis tahap akhir ini peneliti menggunakan data hasil belajar afektif. Sebelum dilakukan analisis, peneliti menggunakan angket sebagai sumber data afektif. Angket digunakan untuk untuk mengetahui pendapat siswa tentang suasana pembelajaran dengan pendekatan CEP

menggunakan media *Chem-Minibook*. Lembar angket penilaian afektif dan tanggapan dapat dilihat pada lampiran 38.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006:160). Sebelum alat pengumpulan data yang berupa tes objektif digunakan untuk pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui apakah memenuhi syarat sebagai alat pengambil data atau tidak. Dalam penelitian ini instrumen yang dibuat adalah:

- (1) Rencana pelaksanaan pembelajaran;
- (2) *Chem-Minibook* berorientasi CEP
- (3) Lembar kerja siswa;
- (4) Soal pretes dan postes.

3.4 Materi

Materi pokok dalam penelitian ini adalah materi pelajaran kimia kelas XI semester II pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan merujuk pada silabus dan kurikulum yang berlaku. Paparan materi pokok penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 8.

3.5 Metode Penyusunan Instrumen Uji Coba

Langkah-langkah penyusunan instrumen uji coba adalah sebagai berikut:

- (1) Mengadakan pembatasan dan penyesuaian bahan-bahan instrumen dengan kurikulum. Dalam hal ini adalah materi bidang studi kimia pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan;
- (2) Menyusun instrumen penelitian yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, *Chem-Minibook* berorientasi CEP, lembar kerja siswa, dan soal pretes dan postes;
- (3) Merancang soal uji coba;
- (4) Menentukan jumlah butir soal dan alokasi waktu yang disediakan. Jumlah butir soal yang diujicobakan adalah 50 butir soal dengan alokasi waktu untuk mengerjakan soal uji coba ini adalah 90 menit;
- (5) Menentukan tipe atau bentuk tes. Dalam penelitian ini tipe tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda dengan lima buah pilihan jawaban;
- (6) Menentukan komposisi jenjang;

Perangkat tes yang diujicobakan terdiri atas 3 jenjang kognitif yaitu : aspek pengetahuan, aspek pemahaman dan aspek aplikasi. Komposisi jenjang yang digunakan terdiri dari 50 butir soal yaitu:

Aspek pengetahuan (C_1) terdiri dari 11 soal = 22 %

Aspek pemahaman (C_2) terdiri dari 24 soal = 48 %

Aspek penerapan (C_3) terdiri dari 15 soal = 30 %

Komposisi jenjang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.

- (7) Menentukan tabel spesifikasi atau kisi-kisi soal;

Kisi-kisi tes disusun dengan mengacu pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dengan tujuan sama seperti dalam standar kompetensi yang berlaku. Kisi-kisi soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.

- (8) Menyusun butir-butir soal dan mengujicobakan soal;

Sebanyak 50 butir soal dibuat dengan lingkup dan jenjang yang disesuaikan dengan kisi-kisi soal. Instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 6.

- (9) Menganalisis hasil uji coba, dalam hal validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda perangkat tes yang digunakan;

- (10) Menyusun soal pretes dan postes.

Soal pretes dan postes disusun setelah dilakukan analisis uji coba, butir-butir soal.

3.6 Uji Coba Instrumen

Setelah instrumen tersusun rapi, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi kepada ahli untuk instrumen-instrumen seperti rencana pelaksanaan pembelajaran, media *Chem-Minibook* berorientasi CEP, dan lembar kerja siswa. Sedangkan soal-soal tes di uji coba dilakukan pada siswa kelas XII IPA karena kelas tersebut telah mendapatkan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sebelumnya.

3.7 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test and post-test group design*, yaitu penelitian dengan melihat perbedaan pretes maupun postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain tersebut dapat dikelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.2. Desain Penelitian "*pre-test and post-test group design*"

kelompok	<i>Pre test</i>	Perlakuan	pelaksana	<i>Post tes</i>
I	T ₁	X	P	T ₂
II	T ₁	Y	P	T ₂

Keterangan:

I = kelas eksperimen

II = kelas kontrol

X = diajar dengan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP

Y = diajar dengan pembelajaran konvensional

P = peneliti

T₁ = pretes sebelum pelajaran kelarutan dan hasil kali kelarutan diberikan

T₂ = postes belajar kimia pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan

3.8 Analisis Instrumen Penelitian

3.8.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 2005: 168). Dalam penelitian ini beberapa instrumen yang digunakan, diantaranya:

- (1) Rencana pelaksanaan pembelajaran;
- (2) Media berupa *Chem-Minibook* berorientasi CEP
- (3) Lembar kerja siswa;

Pengujian instrumen-instrumen tersebut adalah dengan *expert validity* yaitu validitas yang disesuaikan dengan kurikulum dan dikonsultasikan dan disetujui oleh ahli. Dalam hal ini ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing I, dosen pembimbing II, dan guru SMA.

Validitas soal-soal postes dalam penelitian ini ada dua macam yaitu validitas isi soal dan validitas butir soal.

a. Validitas Isi Soal

Untuk memenuhi validitas isi soal, sebelum instrumen disusun, peneliti menyusun kisi-kisi soal terlebih dahulu berdasarkan kurikulum yang berlaku, selanjutnya dikonsultasikan dengan guru pengampu dan dosen pembimbing.

b. Validitas Butir Soal

Rumus korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus korelasi point biserial (point biserial correlation) (Arikunto, 2002: 252), yaitu :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subyek yang menjawab benar bagi soal yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = simpangan deviasi total

p = proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

$$q = 1 - p$$

Harga r_{pbis} selanjutnya dibandingkan dengan standar error. Rumus yang digunakan adalah :

$$SE' r_{pbis} = \frac{\sqrt{p' \cdot q'}}{y \sqrt{N}}$$

Keterangan :

$SE' r_{pbis}$ = standar error

$$q' = 1 - p'$$

$$p' = \frac{\text{jumlah skor (nilai total)}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

y = ordinat untuk p'

N = jumlah siswa

Dengan ketentuan $r_{pbis} > (1,96 * SE' r_{pbis})$ maka perangkat tes dapat dikatakan reliabel (Sugiyono, 2005: 216).

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan $N = 34$ dan standar deviasi = 10,023 kemudian dihitung harga r_{pbis} . Harga r_{pbis} yang diperoleh dibandingkan dengan harga $SE * 1,96$. Kriterianya yaitu, jika $r_{pbis} > SE * 1,96$ maka item tes yang diuji cobakan reliabel. Jadi butir soal dikatakan valid jika $r_{pbis} > SE * 1,96$. Contoh perhitungan validitas item soal nomor 1 dengan $dk = 34 - 2 = 32$ diperoleh $r_{pbis} = 0,468$ dan $SE * 1,96 = 0,42193$ tampak dari perhitungan bahwa r_{pbis}

> $SE \cdot 1,96$, maka item soal 1 valid. Berdasarkan perhitungan validitas soal (lampiran 11) terdapat 31 soal valid dan 19 soal tidak valid. Soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 23, 25, 27, 29, 30, 31, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, dan 48. Sedangkan soal yang tidak valid adalah soal nomor 4, 9, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 28, 32, 33, 35, 36, 45, 46, 47, 49, dan 50. Sehingga perbandingan persentase soal valid dengan soal yang tidak valid adalah 62 : 38.

3.8.2 Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subyek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mencari reliabilitas soal bentuk obyektif digunakan rumus Kuder Richardson, yaitu KR-21.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M - (k - M)}{kV_t} \right]$$

keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

V_t = varians total

M = rata – rata skor total

k = jumlah butir soal (Arikunto, 2006:188)

Harga r_{11} selanjutnya dibandingkan dengan standar error. Rumus yang

digunakan adalah :

$$SE'_{r_{11}} = \frac{\sqrt{p' \cdot q'}}{y \sqrt{N}}$$

Keterangan :

$SE' r_{11}$ = standar error

$$q' = 1 - p'$$

$$p' = \frac{\text{jumlah skor (nilai total)}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

y = ordinat untuk p'

N = jumlah siswa

Berdasarkan hasil analisis (lampiran 12) diperoleh data $r_{11} = 0,863$ dan harga $SE * 1,96 = 0,42193$. Karena $r_{11} > 1,96 * SE_{r_{11}}$ sehingga soal tersebut reliabel.

3.8.3 Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testee yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testee yang tidak mampu menjawab soal. Dengan kata lain daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara testee yang berkemampuan tinggi dengan testee yang berkemampuan rendah. Langkah-langkah yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

- (1) Merangking skor hasil tes uji coba, yaitu mengurutkan skor hasil tes siswa mulai dari skor tertinggi hingga skor terendah.
- (2) Mengelompokkan seluruh peserta tes menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \text{ atau } DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B} \quad (\text{Arikunto, 2005: 212})$$

Keterangan:

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

JS_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan salah.

JS_A = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan salah.

Tabel 3.3 Klasifikasi daya pembeda.

Inteval	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	sangat baik

(Arikunto, 2005: 218)

Melalui hasil perhitungan daya pembeda soal (lampiran 13) maka diperoleh soal yang mempunyai daya beda 'sangat jelek' yaitu 4, 9, 14, 16, 17, 20, 28, 32, 33 dan 46, 47, 48, dan 49. Soal yang mempunyai daya beda 'jelek' yaitu 21, 24 dan 50. Soal yang mempunyai daya beda 'cukup' yaitu 1, 5, 8, 10, 18, 22, 25, 26, 34, 35 dan 43. Soal yang mempunyai daya beda 'baik' yaitu 2, 3, 6, 12, 15, 19, 23, 27, 29, 30, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, dan 48. Sedangkan soal yang mempunyai daya beda 'sangat baik' 11, dan 13.

3.8.4 Taraf Kesukaran

Untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, perlu juga dianalisis tingkat kesukarannya.

Adapun rumus analisis tingkat kesukaran soal adalah :

$$IK = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A - JS_B} \quad (\text{Arikunto, 2005: 210})$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

JB_A = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

JB_B = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

JS_A = banyak siswa pada kelompok atas

JS_B = banyak siswa pada kelompok bawah

Dengan interpretasi tingkat kesukaran butirnya dapat menggunakan tolok ukur sebagai berikut :

Tabel 3.4. Klasifikasi Taraf Kesukaran.

Interval	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

(Arikunto, 2005: 210)

Dari perhitungan taraf kesukaran soal (lampiran 14) diperoleh soal yang termasuk kategori ‘terlalu sukar’ dan ‘sukar’ yaitu tidak ada. Soal yang termasuk kategori ‘sedang’ yaitu 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48 dan 50. Dan soal yang termasuk kategori ‘mudah’ yaitu 1, 3, 4, 18, 21, 22, 24, 25, 33, 39, 44 dan 49.

3.9 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan langkah paling penting dalam penelitian, karena dalam analisis data akan dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hipotesis yang sudah diajukan. Analisis data dalam penelitian terdiri atas dua tahap yaitu tahap awal dan tahap akhir. Tahap awal digunakan untuk mengetahui kondisi populasi

sebagai pertimbangan dalam pengambilan sampel dan tahap akhir digunakan untuk menguji efektivitas pembelajaran kimia.

3.9.1 Uji Tahap Awal

Data yang digunakan untuk uji tahap awal ini adalah nilai ulangan kimia kelas XI IPA Semester II MAN 1 Semarang.

3.9.1.1 Uji Normalitas Data

Uji ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Uji statistik yang digunakan adalah uji chi-kuadrat dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

X^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

K = banyaknya kelas

Membandingkan harga chi kuadrat data dengan tabel chi kuadrat dengan taraf signifikan 5% kemudian menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2002: 273).

3.9.1.2 Uji Homogenitas Populasi

Uji ini untuk mengetahui seragam tidaknya varians sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini jumlah kelas yang diteliti ada dua kelas. Setelah data homogen baru diambil sampel dengan teknik *cluster*

random sampling. Uji kesamaan varians dari k buah kelas ($k > 2$) populasi dilakukan dengan menggunakan uji Barlett.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

Ha: paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

(Sudjana, 2002:261).

Langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

1. Menghitung s^2 dari masing-masing kelas
2. Menghitung varians gabungan dari semua kelas dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_j - 1)S_j^2}{\sum(n_j - 1)}$$

3. Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum(n_j - 1)$$

4. Menghitung nilai statistik chi kuadrat (X^2) dengan rumus:

$$X_{data}^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum(n_j - 1) \log S_j^2 \right\}$$

Kriteria pengujian : H_0 diterima jika $X_{hitung}^2 \leq X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$, dimana $X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$

diperoleh dari daftar distribusi chi kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$

(Sudjana, 2002:263).

3.9.1.3 Uji Kesamaan Keadaan Awal Populasi (Uji Anava)

Uji digunakan untuk mengetahui kesamaan rata-rata dari semua kelas anggota populasi. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji anava satu arah, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{A}{D}$$

keterangan :

A = varians antar kelompok

D = varians dalam kelompok

Rumus hipotesisnya :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

H_0 = tidak semua μ_1 sama untuk $I = 1, 2, 3, \dots, k$.

Kriteria : H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{\alpha(k-1)(n-k)}$ (Sudjana, 2002:305)

3.9.2 Uji Tahap Akhir

3.9.2.1 Uji normalitas data

Sebelum kita melakukan pengujian terhadap kedua hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji kenormalan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kenormalan data. Uji ini menggunakan rumus Chi-Kuadrat sama dengan rumus yang digunakan pada tahap awal.

3.9.2.2 Uji Kesamaan Dua Varians

Uji ini digunakan untuk mengetahui kesamaan dua varians data hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji ini menggunakan uji anava satu arah, rumus yang digunakan sama dengan rumus yang digunakan pada tahap awal.

3.9.2.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji

efektivitas pembelajaran. Uji ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi CEP pada kelompok eksperimen. Data postes dianalisis dengan menggunakan uji estimasi rata-rata, uji estimasi proporsi dan uji ketuntasan belajar.

(1) Uji estimasi rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui estimasi rata-rata hasil belajar bagi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini digunakan statistik t karena simpangan baku tidak diketahui. Rumus estimasi rata-rata:

$$\bar{X} - tp \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{X} + tp \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata hasil belajar (data sampel)

tp = bilangan t didapat dari tabel normal baku untuk p (0,975)

p = $\frac{1}{2}(1 + \gamma)$ dan dk = (n-1)

σ = simpangan baku

n = ukuran sampel

μ = taksiran nilai rata-rata (Sudjana, 2002: 203-204)

(2) Uji estimasi proporsi

Selain estimasi rata-rata, uji efektivitas juga dilakukan dengan estimasi proporsi yang digunakan untuk mengetahui proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar.

Rumus yang digunakan adalah:

$$p - Z_{0,475} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} < \pi < p + Z_{0,475} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}$$

Hipotesis :

$$H_0 : \pi < 65$$

$$H_a : \pi \geq 65$$

Keterangan :

p = proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar (nilai ≥ 65)

$$q = 1 - p$$

n = banyaknya anggota sampel

γ = koefisien kepercayaan

$Z_{\gamma/2}$ = bilangan Z didapat dari tabel normal baku untuk peluang $\gamma/2$

(3) Uji Ketuntasan Belajar

Bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar kimia kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat mencapai ketuntasan belajar atau tidak, untuk mengetahui ketuntasan belajar individu dapat dilihat dari data hasil belajar siswa dan dikatakan tuntas belajar jika hasil belajarnya mendapat nilai 65 atau lebih. Rumus uji ketuntasan belajar (dengan uji t) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Hipotesis :

$$H_0 : \mu < 65$$

$$H_a : \mu \geq 65$$

Kriteria yang digunakan adalah : H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{(n-1)(1-\alpha)}$.

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata hasil belajar

s = simpangan baku

n = banyaknya siswa (Sudjana, 2002: 239)

Masing-masing kelompok eksperimen selain dihitung ketuntasan belajar individu juga dihitung ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas). Menurut Mulyasa (2003:99) keberhasilan kelas dapat dilihat dari sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan individu.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan klasikal (%) = $\frac{x}{n} \times 100\%$

Keterangan:

n = jumlah seluruh siswa

x = jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar

3.9.2.4 Analisis Deskriptif Untuk Aspek Psikomotorik dan kreativitas Siswa

Pada analisis data tahap akhir ini, digunakan data hasil belajar psikomotorik dan kreativitas. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui nilai psikomotorik dan kreativitas siswa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Untuk kategorisasi rata-rata nilai aspek psikomotorik dan kreativitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Penilaian.

Interval	Kriteria
≥ 80	Sangat baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
< 29	Sangat jelek

(Anonimous dalam O. Y. N, 2008: 60)

selain itu tiap aspek dari hasil belajar afektif dan psikomotorik kedua kelas dianalisis untuk mengetahui rata-rata nilai tiap aspek dalam 1 kelas tersebut.

Adapun rumus yang digunakan :

$$\text{rata-rata nilai tiap aspek} = \frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Jumlah Responden}} \times 100\%$$

Berdasarkan tiap aspek dalam penilaian psikomotorik maupun kreativitas dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 3.6 Klasifikasi Penilaian.

Interval	Kriteria
4-5	Sangat tinggi
3-3,9	Tinggi
2-2,9	Sedang
1-1,9	Sangat jelek
$\leq 0,9$	Sangat rendah

(Anonimous dalam O. Y. N, 2008: 60)

3.9.2.5 Analisis untuk Data Hasil Belajar Afektif Siswa

Pada analisis tahap akhir ini peneliti menggunakan data hasil belajar afektif. Sebelum dilakukan analisis, peneliti menggunakan angket sebagai sumber data afektif.

Derajat penilaian siswa terhadap suatu terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam 5 (lima) kategori yang tersusun secara bertingkat, mulai dari Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), ragu-ragu (R), Setuju (S) dan Sangat

Setuju (SS) atau bisa pula disusun sebaliknya. Dalam menganalisis hasil angket, skala kualitatif tersebut diubah ke dalam skala kuantitatif. Untuk pernyataan yang bersifat positif (*favorable*) kategori SS diberi skor tertinggi, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan yang bersifat negatif (*unfavorable*) untuk kategori SS diberi skor terendah, makin menuju STS skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi (Suherman, 1990:237). Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan pernyataan yang bersifat positif.

Setelah angket terkumpul dan diolah untuk menafsirkan hasil pengukuran yang selanjutnya disebut dengan penilaian. Dalam penelitian ini, ada 10 butir pernyataan pada angket kondisi awal untuk guru kimia, kondisi awal untuk siswa, dan kuesioner tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP. Setelah angket terkumpul, seorang subyek dapat digolongkan pada kelompok responden yang memiliki sikap positif atau negatif. Penggolongan dapat dilakukan dengan membandingkan rerata skor subyek dengan rerata jumlah skor alternatif jawaban ragu-ragu dari semua butir pernyataan. Jika nilainya lebih besar daripada 3 (rerata skor untuk jawaban ragu-ragu) ia bersikap positif. Sebaliknya jika reratanya kurang dari 3, ia bersikap negatife. Rerata skor subyek makin mendekati 5, sikap guru dan siswa makin positif. Sebaliknya jika mendekati 1, sikap guru dan siswa makin negatif (Suherman, 1990:237)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan pengumpulan data dan penelitian yang telah dilakukan di MAN 1 Semarang pada pelajaran kimia materi reaksi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada kelas XI IPA diperoleh hasil sebagai berikut.

4.1.1 Analisis Data Tahap Awal (Data Populasi)

Analisis data tahap awal dilakukan untuk membuktikan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan untuk analisis tahap awal diambil dari nilai ulangan semester kimia kelas XI IPA MAN 1 Semarang pada semester I. Paparan data awal populasi dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data awal populasi.

Kelas	n	Rata-rata	SD	Skor tertinggi	Skor terendah
XI-1	36	65,36	4,21	74,00	58,00
XI-2	36	65,67	3,36	74,00	58,00
XI-3	36	65,56	3,32	72,00	60,00
XI-4	38	65,79	3,11	72,00	58,00
XI-5	34	67,65	3,8	74,00	58,00

Analisis data tahap awal terdiri dari tiga uji, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan keadaan awal populasi. Paparan data nilai ulangan siswa kelas XI IPA MAN 1 Semarang dapat dilihat pada lampiran 1.

4.1.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data. Langkah ini mutlak diperlukan, karena akan menjadi penentu metode statistika dan teknik

statistika yang akan digunakan (Soepradjo, 2007: 4), apakah memakai statistik parametrik atau nonparametrik. Hasil uji normalitas populasi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil uji normalitas data populasi.

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	XI-1	6,44	7,81	Berdistribusi normal
2	XI-2	0,38	7,81	Berdistribusi normal
3	XI-3	5,34	7,81	Berdistribusi normal
4	XI-4	3,43	7,81	Berdistribusi normal
5	XI-5	0,90	7,81	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} untuk setiap data kurang dari χ^2_{tabel} dengan dk = 3 dan $\alpha = 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data populasi berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Hasil uji normalitas disajikan pada lampiran 2.

4.1.1.2 Uji Homogenitas Populasi

Hasil uji homogenitas populasi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Populasi.

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai ulangan kimia semester I	4,268	9,49	Homogen

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} kurang dari χ^2_{tabel} dengan dk = 4 dan $\alpha = 5\%$, maka dapat disimpulkan H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa keempat populasi mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 3.

4.1.1.3 Uji kesamaan Keadaan awal populasi

Hasil analisis data uji kesamaan keadaan awal populasi atau hasil uji ANAVA satu arah dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Anava Satu Arah.

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Nilai ulangan semester I	2,08	2,42	Homogen

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh F_{hitung} kurang dari F_{tabel}

dengan $dk = (4: 175)$ dan $\alpha = 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima.

Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kelima populasi.

Kelima populasi telah terbukti normal dan homogen, sehingga langkah berikutnya adalah menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol secara *cluster random sampling*. Perhitungan uji kesamaan keadaan awal populasi dapat dilihat pada lampiran 4.

4.1.2 Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data tahap akhir dilakukan untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Data yang digunakan untuk analisis tahap ini adalah data nilai postes, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Analisis data tahap akhir ini meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji hipotesis meliputi uji estimasi rata-rata dan uji estimasi proporsi, uji ketuntasan belajar dan analisis deskriptif data hasil belajar psikomotorik dan kreativitas siswa.

4.1.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.5.

Sedangkan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

Tabel 4.5 Data Hasil Belajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Kelas	n	Rata-rata	SD	Nilai tertinggi	Nilai terendah
Eksperimen (Kelas XI-3)	36	75,08	6,35	87	63
Kontrol (Kelas XI-2)	36	69,58	8,13	87	47

1) Uji Normalitas

Hasil uji normalitas postes dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Uji Normalitas Hasil Postes.

Kelas	χ^2_{hitung}	dk	χ^2_{tabel}	kriteria
Eksperimen	6,97	4	9,49	Normal
Kontrol	5,32	4	9,49	Normal

Data yang dianalisis diambil dari hasil ulangan akhir materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh hasil untuk setiap data $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya memakai statistik parametrik. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

2) Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data Postes

Hasil uji kesamaan dua varians data postes dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data Postes.

Data	Kelas	S^2	dk	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Postes	Eksperimen	40,36	35	1,64	1,76	Kedua kelompok mempunyai varians yang sama
	Kontrol	66,14	35	1,64	1,76	

Berdasarkan hasil analisis data tersebut diperoleh nilai F_{hitung} untuk postes kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 1,64 sedangkan F_{tabel} yaitu 1,76. Harga F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti kedua kelas memiliki varians yang sama. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

4.1.2.2 Uji hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji efektivitas pembelajaran. Uji ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas

pembelajaran yang menerapkan metode kasus menggunakan media audio-visual pada kelompok eksperimen dan menerapkan metode konvensional pada kelompok kontrol. Data postes dianalisis dengan menggunakan estimasi rata-rata, estimasi proporsi dan uji ketuntasan belajar.

1) Uji Estimasi Rata-Rata

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh estimasi rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yaitu $72,90 < \mu < 77,23$ dan kelompok kontrol yaitu $67,05 < \mu < 72,55$, sehingga dapat diprediksikan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen antara $72,90 - 77,23$ dan kelompok kontrol antara $67,05 - 72,55$. Uji estimasi rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada lampiran 21.

2) Uji Estimasi Proporsi

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh estimasi proporsi pada kelompok eksperimen $82,64\% < \pi < 100\%$ yang artinya estimasi proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah antara $82,64\%$ sampai 100% , sedangkan pada kelompok kontrol estimasi proporsinya mencapai $61\% < \pi < 89\%$ yang artinya estimasi proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah antara 61% sampai 89% . Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

3) Uji Ketuntasan Belajar

Berdasarkan hasil uji ketuntasan belajar individu baik kelompok eksperimen dan kontrol sudah mencapai ketuntasan belajar karena t_{hit} berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kedua kelas setelah perlakuan lebih besar sama dengan 65. Sedangkan untuk hasil persentase

ketuntasan belajar klasikal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal.

Kelas	Kelas	N	Rata-rata	X	%	Kriteria
Eksperimen	XI-3	36	75,08	33	91,7%	Tuntas
Kontrol	XI-2	36	69,58	27	75%	Belum Tuntas

Berdasarkan hasil analisis tersebut, kelompok eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar karena persentase ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas) yaitu sebesar 91,7% lebih dari 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut yang telah mencapai ketuntasan individu. Sedangkan persentase ketuntasan belajar klasikal pada kelompok kontrol sebesar 75% belum mencapai ketuntasan belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

4.1.2.3 Analisis Hasil Belajar Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada ranah psikomotorik yang digunakan untuk menilai siswa ada enam aspek. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang dimiliki siswa untuk dibina lagi dan dikembangkan. Kriterianya meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Untuk hasil rata-rata ranah psikomotorik ringkasannya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rata-Rata Nilai Psikomotorik Pada Kelompok Eksperimen.

No	Aspek	Mean	Kategori
1	Kemampuan siswa dalam mempersiapkan praktikum	3,36	Tinggi
2	Kemampuan siswa dalam memimpin kelompok	3,55	Tinggi
3	Kemampuan siswa dalam dinamika kelompok	3,08	Tinggi
4	Keterampilan siswa dalam melaksanakan praktikum	3,41	Tinggi
5	Kemampuan siswa dalam kebersihan tempat dan alat	3,47	Tinggi
6	Kemampuan siswa dalam membuat laporan	3,77	Tinggi

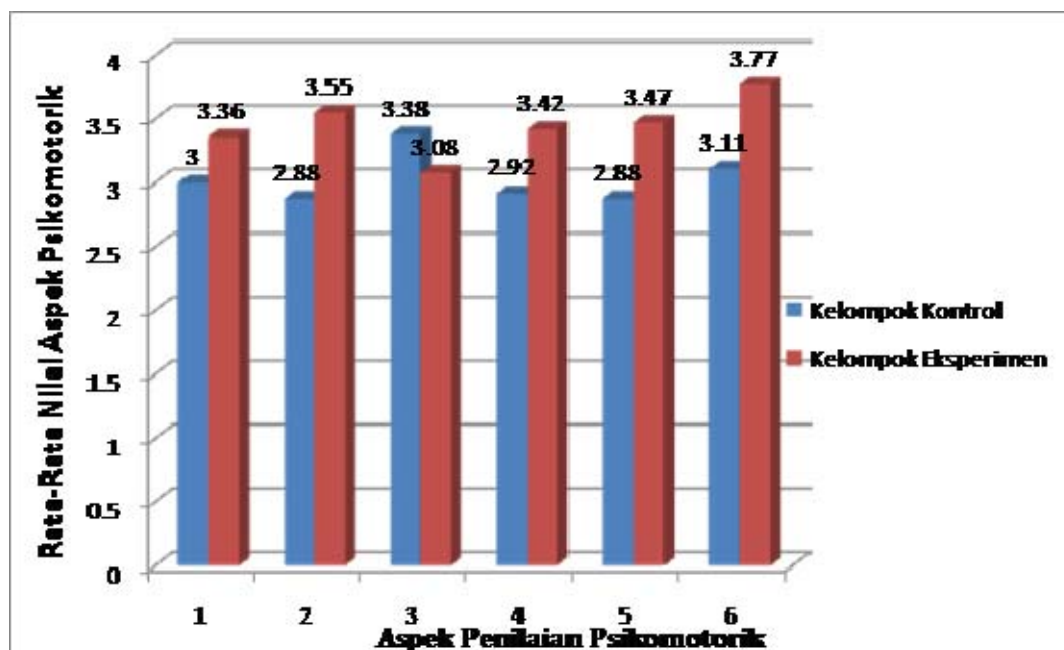
Dari hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen mempunyai 6 aspek awal yang tinggi yaitu kemampuan siswa dalam mempersiapkan praktikum, kemampuan siswa dalam memimpin kelompok, keterampilan siswa dalam melaksanakan praktikum, kemampuan siswa dalam kebersihan tempat dan alat dan kemampuan siswa dalam membuat laporan, sedangkan kemampuan siswa dalam dinamika kelompok tergolong sedang. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29.

Untuk hasil rata-rata ranah psikomotorik kelompok kontrol. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 34. Sedangkan ringkasannya disajikan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 rata-rata nilai psikomotorik pada kelompok kontrol.

No	Aspek	Mean	Kategori
1	Kemampuan siswa dalam mempersiapkan praktikum	3,0	Tinggi
2	Kemampuan siswa dalam memimpin kelompok	2,88	Sedang
3	Kemampuan siswa dalam dinamika kelompok	3,38	Tinggi
4	Keterampilan siswa dalam melaksanakan praktikum	2,92	Sedang
5	Kemampuan siswa dalam kebersihan tempat dan alat	2,88	Sedang
6	Kemampuan siswa dalam membuat laporan	3,11	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kelompok kontrol mempunyai 3 aspek awal yang tinggi yaitu kemampuan siswa dalam mempersiapkan praktikum, kemampuan siswa dalam dinamika kelompok dan kemampuan siswa dalam membuat laporan, sedangkan aspek-aspek berikutnya yang tergolong sedang yaitu kemampuan siswa dalam memimpin kelompok, keterampilan siswa dalam melaksanakan praktikum dan kemampuan siswa dalam kebersihan tempat dan alat. Hasil observasi terhadap ranah psikomotorik dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Penilaian Psikomotorik kelas eksperimen dan kelas Kontrol.

Pada kelompok eksperimen, rata-rata nilai psikomotorik siswa mencapai 67,77 % dan kelompok kontrol sebesar 61,02%. Persentase skor ini termasuk dalam kriteria cukup.

4.1.2.4 Analisis Aspek Kreativitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada penilaian aspek kreativitas yang digunakan untuk menilai siswa ada delapan aspek. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang dimiliki siswa dan aspek mana yang perlu dibina dan dikembangkan lagi. Kriterianya meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.

Rata-rata penilaian aspek kreativitas pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada lampiran 29, sedangkan ringkasannya pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rata-Rata Penilaian Kreativitas Pada Kelompok Eksperimen.

No	Aspek	Mean	Kategori
1	Memiliki rasa ingin tahu	3,5	Tinggi
2	Bertanya	3,472	Tinggi
3	Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah	2,83	Sedang
4	Merasa bebas dalam menyatakan pendapat	3,42	Tinggi
5	Memiliki langkah penyelesaian masalah buatan sendiri	3,30	Tinggi
6	Mencari dan menganalisis data yang diketahui dalam menyelesaikan masalah	3,36	Tinggi
7	Mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang	3,00	Tinggi
8	Orisinil dalam mengungkapkan gagasan dalam menyelesaikan masalah	2,92	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen mempunyai 6 aspek awal yang tinggi diantaranya memiliki rasa ingin tahu, bertanya, merasa bebas dalam menyatakan pendapat, memiliki langkah penyelesaian masalah buatan sendiri, mencari dan menganalisis data yang diketahui dalam menyelesaikan masalah, mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang, sedangkan 2 aspek berikutnya termasuk kategori sedang diantaranya memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah, orisinil dalam mengungkapkan gagasan dalam menyelesaikan masalah.

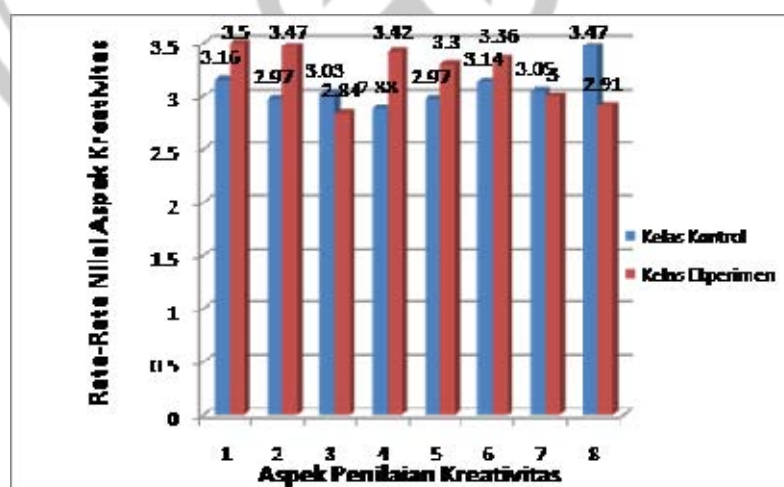
Pada kelompok kontrol juga dinilai aspek kreativitas yang dapat dilihat pada lampiran 33, sedangkan ringkasannya pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Rata-Rata Penilaian Kreativitas Pada Kelompok Kontrol.

No	Aspek	Mean	Kategori
1	Memiliki rasa ingin tahu	3,16	Tinggi
2	Bertanya	2,97	Sedang
3	Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah	3,03	Tinggi
4	Merasa bebas dalam menyatakan	2,88	Sedang

	pendapat		
5	Memiliki langkah penyelesaian masalah buatan sendiri	2,97	Sedang
6	Mencari dan menganalisis data yang diketahui dalam menyelesaikan masalah	3,14	Tinggi
7	Mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang	3,05	Tinggi
8	Orisinil dalam mengungkapkan gagasan dalam menyelesaikan masalah	3,47	Tinggi

Dari hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kelompok kontrol mempunyai 4 aspek yang tinggi diantaranya memiliki rasa ingin tahu, memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah, mencari dan menganalisis data yang diketahui dalam menyelesaikan masalah, mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang, orisinil dalam mengungkapkan gagasan dalam menyelesaikan masalah, sedangkan aspek yang tergolong sedang diantaranya bertanya, merasa bebas dalam menyatakan pendapat, memiliki langkah penyelesaian masalah buatan sendiri. Sedangkan penilaian aspek kreativitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada gambar 4.2



. Gambar 4.2. Penilaian Aspek Kreativitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Rerata nilai aspek kreativitas siswa pada kelompok eksperimen mencapai 64,51% dan kelompok kontrol sebesar 61,73%. Persentase skor ini termasuk dalam kriteria cukup.

Perincian nilai psikomotorik dan kreativitas siswa kelompok eksperimen dapat dilihat pada lampiran 26 dan kelompok kontrol pada lampiran 32.

4.1.2.5 Analisis Hasil Belajar Afektif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengambilan data untuk mendapatkan nilai afektif adalah dengan menggunakan angket skala likert yang disebar ke kedua kelompok. Setelah dianalisis, didapatkan bahwa pada kelompok eksperimen semua siswa bersikap sangat positif, positif dan cukup dengan rerata skor kelas 3,94 (lampiran 41). Sedangkan pada kelompok kontrol semua siswa bersikap sangat positif, positif, dan cukup dengan rerata skor kelas 3,8 (lampiran 39).

Hasil rerata penilaian afektif ini diperoleh dengan cara menghitung nilai rerata jumlah skor alternatif jawaban dari 10 butir pernyataan pada angket kondisi awal untuk siswa. Berdasarkan nilai rerata skor di atas, maka rerata skor kelompok eksperimen yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa hasil belajar afektif kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol.

4.1.2.6 Analisis Kuesioner tentang Instrumen yang digunakan

Penyebaran kuesioner tentang kondisi awal siswa dan guru sebelum pembelajaran berlangsung disajikan di lampiran 41. Hasilnya disajikan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil analisis Angket Kondisi Awal untuk Siswa.

No.	Indikator-Indikator	Skor				
		STS	TS	RR	S	SS
1	Guru menggunakan model pembelajaran Kimia yang bervariasi	0	1	6	23	6
2	Guru menyiapkan pelajaran menggunakan Model pembelajaran yang menarik	0	3	4	23	6
3	Guru menyajikan pelajaran menggunakan Model pembelajaran yang menarik	0	1	10	20	5
4	Dalam berbagai kesempatan guru sudah mengerjakan <i>life skiil</i> kimia.	0	1	9	23	3
5	Guru juga sering memberikan tugas berkenaan dengan <i>life skiil</i> .	1	3	3	24	6
6	Dalam kegiatan praktikum sering dilaksanakan dengan eksperimen di laboratorium.	1	3	3	18	11
7	Pembelajaran <i>life skiil</i> yang diajarkan memotivasi peserta didik untuk giat belajar.	0	2	4	25	5
8	Dengan mempelajari <i>life skiil</i> kimia melatih/memicu inovasi dan kreativitas siswa.	1	0	5	19	11
9	Pembelajaran saat ini diperlukan inovasi dan kreativitas siswa	1	2	1	20	13
10	Pembelajaran kimia di sekolah menanamkan sikap wirausaha bagi siswa.	1	0	7	20	8

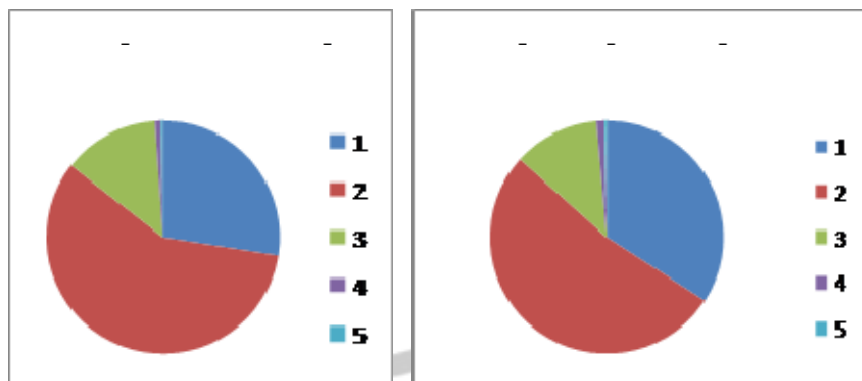
Pelaksanaan kinerja guru berdasarkan pada kesesuaian pembelajaran guru dengan rencana pembelajaran, yang dikelompokan dalam lima kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan kurang sekali. Berdasarkan analisis di atas, nilai baik lebih besar dibandingkan nilai yang lain, nilai baik yang dimaksud disini adalah nilai pada pernyataan setuju dari angket kondisi awal siswa yang diisi

Penyebaran kuesioner tentang sejauh mana penerimaan tentang preses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP (*chemoentreprenership*). Kuesioner yang disebar hasilnya terangkum pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil analisis kuesioner tanggapan siswa pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP.

No. soal	Responden Sangat Setuju/ SS		Responden Setuju/ S		Responden Ragu-ragu /R		Responden Tidak Setuju /TS		Responden sangat Tidak Setuju / STS	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1.	14	38,8	15	41,6	7	19,4	0	0	0	0
2.	14	38,8	20	55,5	1	2,7	1	2,7	0	0
3.	15	41,6	19	52,7	2	5,5	0	0	0	0
4.	11	30,5	20	55,5	5	13,8	0	0	0	0
5.	6	16,6	20	55,5	9	25	0	0	1	2,7
6.	12	33,3	19	52,7	3	8,3	2	5,5	0	0
7.	11	30,5	19	52,7	6	16,6	0	0	0	0
8.	9	25	20	55,5	6	16,6	1	2,7	0	0
9.	17	47,2	16	44,4	3	8,3	0	0	0	0
10.	14	38,8	21	58,3	1	2,7	0	0	0	0
Rata-rata		34,2		52,5		11,9		1,11		0,27

Dari tabel 4.13 dan lampiran 39 disajikan bahwa siswa menyukai pembelajaran yang menerapkan pendekatan CEP dengan menggunakan media *Chem-Minibook* karena lebih menyenangkan, menarik, dan dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi, hal ini dapat dilihat dari rasa ingin tahu siswa yang meningkat dalam pembelajaran dan mereka lebih termotivasi untuk giat belajar. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya prosentase responden yang menyatakan SS (sangat setuju) rata-rata sebesar 34,2% dan S (setuju) rata-rata sebesar 52,5% tentang media *Chem-Minibook* yang digunakan dan pembelajaran dengan pendekatan CEP yang telah dilakukan. Hasil analisis tanggapan siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat pada gambar 4.3.



A. Kelompok Kontrol

B. Kelompok Eksperimen

Gambar 4.3 Hasil analisis tanggapan siswa terhadap pembelajaran berorientasi CEP.

Keterangan gambar :

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Sangat setuju | 4. Tidak setuju |
| 2. Setuju | 5. Sangat tidak setuju |
| 3. Ragu-ragu | |

4.2 Pembahasan

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti melakukan tahap analisis awal. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji F, diperoleh F_{hitung} sebesar 1,89 sedangkan F_{tabel} yaitu 2,42. Harga F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa F_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 yang berarti kelima populasi telah terbukti normal dan homogen. Hasil perhitungan ini selanjutnya digunakan untuk menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol secara acak dengan teknik *cluster random sampling*.

Berdasarkan data pada kondisi awal, yaitu nilai *pretes* kelas XI IPA-3 dan XI IPA-2 menunjukkan rata-rata kemampuan kelompok eksperimen 5,18, sedangkan pada kelompok kontrol 4,23. Setelah dilakukan pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP didapatkan rata-rata hasil *post test* mencapai 7,508. Sedangkan proses

pembelajaran pada kelompok kontrol menggunakan media buku paket saja (seperti pembelajaran pada umumnya), rata-rata hasil *post test* mencapai 6,95. Setelah dilakukan penelitian, peneliti melakukan analisis tahap akhir pada nilai *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan perhitungan menggunakan uji F, diperoleh F_{hitung} sebesar 1,64, sedangkan F_{tabel} sebesar 1,76. Jadi, F_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 atau data tersebut memiliki kesamaan dua varians yang signifikan. Dari hasil nilai rata-rata postes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post test* kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol, hal ini disebabkan karena kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP sedangkan kelompok kontrol menggunakan media buku paket (seperti pembelajaran pada umumnya).

Pengujian terhadap efektivitas pembelajaran kimia digunakan uji estimasi rata-rata. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hasil kisaran rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 72,90 sampai 77,23, sedangkan untuk kelas kontrol berkisar sebesar 67,05 sampai 72,55. Menurut Mulyasa (2002:99) pembelajaran akan mencapai ketuntasan bila siswa menguasai kompetensi minimal 65%, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen sebanyak 33 siswa sudah mencapai ketuntasan sedangkan dari kelompok kontrol hanya 27 siswa dari 36 siswa mencapai ketuntasan belajar. Hasil tersebut juga didukung hasil uji estimasi proporsi yang menunjukkan bahwa kelompok eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar berkisar antara 82,64% sampai 100% dan kelompok kontrol

berkisar antara 61% sampai 89%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan penerapan pendekatan CEP menggunakan media *Chem-Minibook* efektif terhadap pembelajaran kimia dan hasilnya lebih baik dibandingkan pembelajaran yang dilakukan pada kelompok kontrol.

Disamping penilaian terhadap ranah kognitif, peneliti juga melakukan penilaian terhadap aspek psikomotorik dan aspek kreativitas. Berdasarkan data penilaian (lampiran 27) terhadap aspek psikomotorik pada kelompok eksperimen menggambarkan bahwa siswa cenderung serius memimpin kelompok, terampil dalam melaksanakan praktikum dan lebih menjaga kebersihan tempat dan alat.

Observasi dilakukan oleh dua observer yaitu guru mitra dan dua rekan (lampiran 40). Untuk penilaian aspek kreativitas pada kelompok eksperimen, ternyata perhatian siswa terhadap diantaranya memiliki rasa ingin tahu, bertanya, merasa bebas dalam menyatakan pendapat, memiliki langkah penyelesaian masalah buatan sendiri, mencari dan menganalisis data yang diketahui dalam menyelesaikan masalah, mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran pendekatan CEP dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berinovasi dan berkreaitivitas sesuai dengan kemampuan dan ketrampilan yang dimiliki. Oleh karena itu, pembelajaran kimia dengan pendekatan CEP dapat mengembangkan jiwa inovasi dan kreativitas melalui bentuk yang nyata dalam proses pembelajaran sehingga akan menjadi acuan dalam pendidikan, yaitu dengan adanya kebebasan berpikir dan bertindak. Pembelajaran Pendekatan CEP juga diungkapkan dalam

penelitian lain, yaitu pendekatan CEP secara *Inquiry-based learning* yang diperoleh hasil sebagai berikut :

“Effective learning occurs when students are actively involved in organizing and finding relationships in the information by inquiry. They encounter rather than being passive recipients of teacher-delivered bodies of knowledge. The activity results not only increased learning and retention of content but also in improved thinking skills.” (Kauchack, 1988).

Dari penelitian tersebut diketahui bahwa dalam proses pembelajaran pendekatan CEP efektif dapat memicu siswa untuk aktif melakukan kegiatan dalam proses belajar mengajar dan dapat meningkatkan kemampuan berfikir. Oleh karena itu, melalui pendekatan CEP ini diharapkan siswa lebih kreatif sehingga dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kehidupannya sehari-hari.

Perbedaan hasil belajar yang terjadi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol disebabkan karena kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP sedangkan kelompok kontrol menggunakan media buku paket. Hal ini ditunjukkan dari besarnya prosentase responden yang menyatakan SS (sangat setuju) sebesar 29,37%, dan S (setuju) 52,08%. Tetapi ada sedikit kelemahan dari *Chem-Minibook* yaitu karena bentuknya yang kecil, siswa sering menyalahgunkannya untuk mencontek dalam ujian. Hal ini memerlukan pengawasan yang ketat dari guru kelas. Tetapi kebanyakan siswa lebih senang menggunakan *Chem-Minibook* untuk belajar karena bentuknya yang kecil dan

juga sangat praktis dibandingkan dengan buku paket yang penjelasannya masih bersifat luas, dan umum sehingga siswa sulit untuk memahami materi yang masih bersifat abstrak. Banyak contoh dalam *Chem-Minibook* yang digambarkan dengan jelas seperti latihan soal, percobaan praktikum CEP, warna pada gambar dan materinya, sedangkan dibuku paket belum ada akibatnya siswa lebih menyukai *Chem-Minibook* berorientasi CEP ini.

Pada proses pembelajaran, kedua kelompok menggunakan buku paket, guru, jumlah jam pelajaran dan kurikulum yang sama. Sedangkan perbedaan perlakuannya yaitu pada kelompok eksperimen menggunakan *Chem-Minibook* dan kelompok kontrol tidak. Dari kondisi tersebut dimungkinkan perbedaan hasil belajar *post test* yang terjadi adalah pengaruh dari pemberian *Chem-Minibook*. Analisis angket kondisi awal guru kimia hasilnya sangat positif dengan rerata skor 4,5. Peneliti sebagai guru kimia mulai terbiasa dengan pendekatan CEP sehingga menunjukkan bahwa guru kimia memerlukan variasi pembelajaran untuk lebih memotivasi belajar siswa dengan tujuan meningkatkan hasil belajarnya. Angket kondisi awal siswa pada kelompok eksperimen semua siswa hasilnya positif dengan rerata skor kelas 3,94, sedangkan pada kelompok kontrol semua siswa hasilnya positif dengan rerata skor kelas 3,8. Rerata skor kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol menunjukkan bahwa hasil belajar afektif kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

Adanya keefektifan penggunaan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) pada hasil belajar tidak lepas dari kontribusi penelitian-penelitian sebelumnya yang mendukung

terbuktnya hipotesis penelitian. Penelitian-penelitian tersebut mendukung keberhasilan komponen-komponen pembelajaran pendekatan CEP berbantuan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran yang diterapkan. Hal tersebut menjadi kelebihan dari pembelajaran pendekatan CEP berbantuan *Chem-Minibook* sebagai media pembelajaran, diantaranya :

1. Meningkatkan ketertarikan siswa untuk belajar karena proses pembelajaran yang dikemas secara menarik, menantang dan menyenangkan. Hal ini didukung oleh penelitian Krida Puji Rahayu (2009) yang berjudul Efektivitas Penerapan Metode Kasus Menggunakan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan diperoleh hasil bahwa Metode Kasus Menggunakan Media Audio-Visual dapat meningkatkan hasil belajar dengan ketuntasan hasil belajar sebesar 98%.
2. Hasil penelitian yang dilakukan Esti Mujiharti (2007) menunjukkan bahwa pembelajaran kimia dengan pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) pada materi pokok laju reaksi efektif dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas pada siswa SMA diperoleh Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa pada siklus I = 66,09 dengan ketuntasan klasikal 56,09%, meningkat pada siklus II menjadi 72,07 dengan ketuntasan klasikal 78,04% dan meningkat lagi pada siklus III menjadi 77,43 dengan ketuntasan klasikal 95,12%. Kreativitas siswa pada setiap siklus juga mengalami peningkatan. Analisis dengan uji Wilcoxon menunjukkan telah terjadi peningkatan kreativitas dari siklus I ke siklus II dan dari siklus II ke siklus III.

3. Hasil penelitian yang dilakukan Ulin Nihayati (2007) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan buku saku berbasis *Chemoentrepreneurship* CEP pada materi pokok sistem koloid efektif dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan psikomotorik siswa yang ditandai dengan peningkatan keefektifan yang lebih tinggi sebesar 36,99% dibandingkan kelompok kontrol sebesar 24,39%.
4. Hasil penelitian yang dilakukan Haniatun (2007) menunjukkan adanya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) Dengan Praktikum Aplikatif Berbasis Life Skill diperoleh Nilai rata-rata keaktifan siswa selama proses pembelajaran juga meningkat yaitu sebesar 72,44 dengan kriteria cukup pada siklus I, meningkat menjadi 74,5 dengan kriteria baik pada siklus II, dan meningkat kembali pada siklus III menjadi 79 dengan kriteria baik.

Penelitian lain dilakukan oleh Andrew J. Czuchry (2008) yang berjudul *the influence of culture on teaching and learning styles* diperoleh hasil sebagai berikut :

‘This study presents an innovative approach to teaching entrepreneurship and technological innovation. The rapid assessment approach (RAM) presented in this study capitalizes on the Baldrige and European Foundation for Quality Management frameworks in its attempt to formulate an educational framework designed to facilitate entrepreneurship and technological innovation education in different cultural settings.’

Dari penelitian tersebut diketahui bahwa Pendekatan pengajaran dengan penilaian cepat (RAM) berupaya untuk merumuskan kerangka pendidikan yang

dirancang untuk memfasilitasi pendidikan kewirausahaan dan inovasi teknologi di latar belakang budaya yang berbeda. Penelitian ini menyajikan sebuah pendekatan inovatif untuk mengajar kewirausahaan dan inovasi teknologi. Sebagaimana penelitian tersebut, peneliti menerapkan pendekatan *Chemoentrepreneurship* (CEP). Pendekatan CEP merupakan pendekatan pembelajaran yang mampu memotivasi peserta didik untuk berwirausaha. Namun pembelajaran tersebut tetap merupakan pembelajaran yang menarik serta memupuk daya kreativitas dan inovasi peserta didik.

Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelompok, terlihat bahwa hasil belajar kedua kelompok tersebut berbeda. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji ketuntasan belajar klasikal. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas) untuk kelompok eksperimen sebesar 91,7% dan kelompok kontrol sebesar 75%. Kelompok eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar karena persentase ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas) lebih dari 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut yang telah mencapai ketuntasan individu. Sedangkan persentase ketuntasan belajar klasikal pada kelompok kontrol sebesar 78% belum mencapai ketuntasan belajar (lampiran 23). Jadi dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif diterima karena penerapan pendekatan CEP menggunakan media *Chem-Minibook* efektif terhadap pembelajaran kimia.

Dari uraian pembahasan diatas secara umum menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP

dapat meningkatkan kemampuan pembelajaran sehingga dapat pula meningkatkan hasil belajar siswa.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

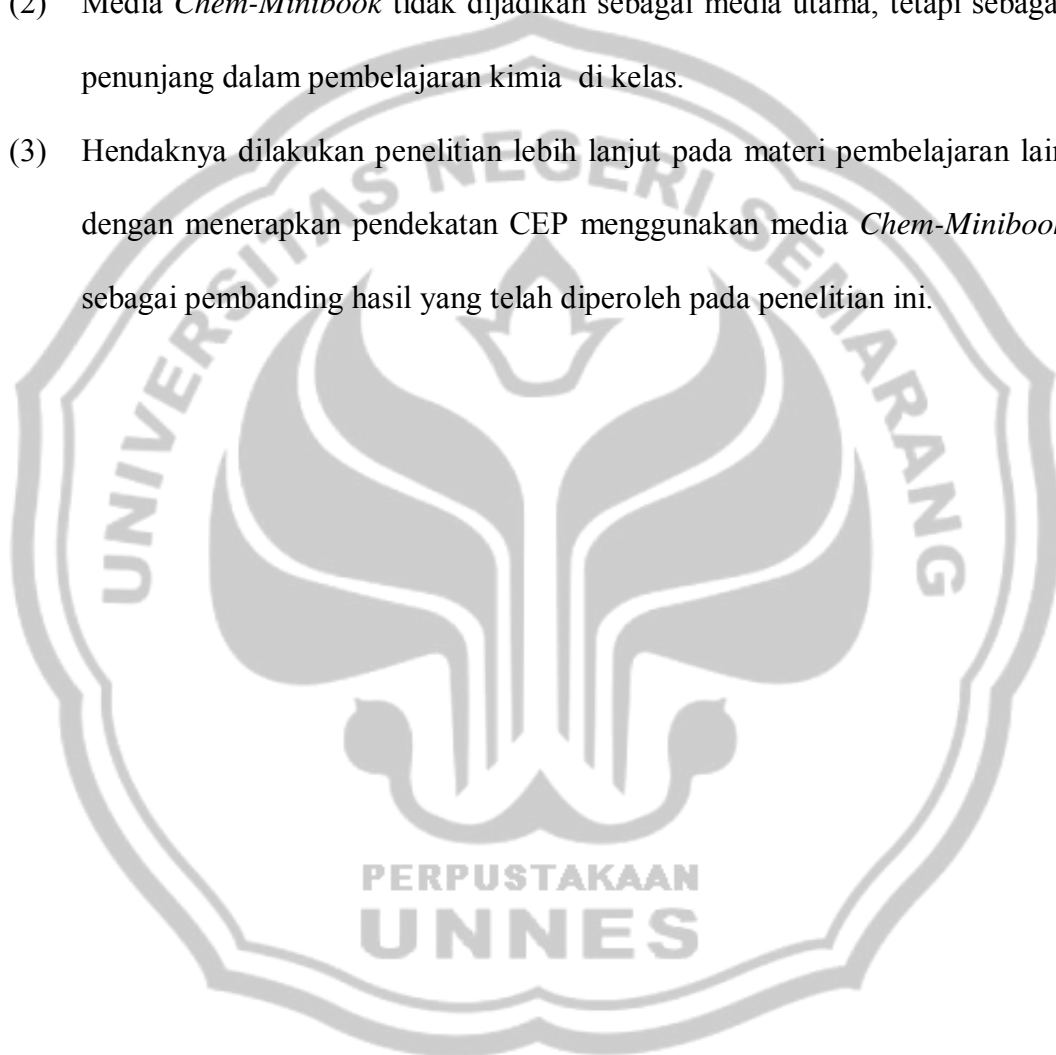
Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

- (1) Penerapan pendekatan CEP menggunakan media *Chem-Minibook* efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa terhadap pembelajaran kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa kelas XI IPA semester II MAN 1 Semarang yang ditunjukkan dengan estimasi rata-rata ketuntasan belajar pada kelas XI IPA-3 sebesar 72,90 – 77,23 dan estimasi proporsi sebesar 82,64% – 100,0% .
- (2) Hasil belajar antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan media *Chem-Minibook* berorientasi CEP lebih baik ditunjukkan dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 91,7% dibandingkan dengan media buku paket pada kelas kontrol sebesar 75% dalam pembelajaran kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa kelas XI IPA semester II MAN 1 Semarang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait dengan penelitian ini adalah :

- (1) Guru kimia hendaknya menerapkan pendekatan CEP menggunakan media *Chem-Minibook* dalam pembelajaran sebagai variasi metode mengajar.
- (2) Media *Chem-Minibook* tidak dijadikan sebagai media utama, tetapi sebagai penunjang dalam pembelajaran kimia di kelas.
- (3) Hendaknya dilakukan penelitian lebih lanjut pada materi pembelajaran lain dengan menerapkan pendekatan CEP menggunakan media *Chem-Minibook* sebagai pembanding hasil yang telah diperoleh pada penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Andrew J. Czuchry, Mahmoud M. Yasin. 2008. *the influence of culture on teaching and learning styles. Journal of entrepreneurship education* (online) ([http:// garuda.dikti.go.id](http://garuda.dikti.go.id) diakses 22 agustus 2010).
- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Ed Revisi)*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- _____. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VI. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Binadja, Achmad. 2005. *Pedoman Praktis Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Kurikulum 2004 Bervisi dan Berpendekatan SETS*. Unnes, Semarang. Desember 2005.
- Darsono, Max. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Dimiyati . 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B dan Zain, Aswan. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Haniatun. 2007. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) Dengan Praktikum Aplikatif Berbasis Life Skill*. Skripsi Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Kauchack, 1988. *Inquiry-based learning. Journal of entrepreneurship education* (online) ([http:// garuda.dikti.go.id](http://garuda.dikti.go.id) diakses 31 agustus 2010).
- Mujiharti. Esti. 2007. *Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan Chemoentrepreneurship (CEP) pada Materi Pokok Laju Reaksi untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa Kelas XI Semester*

I SMA N 12 Semarang Tahun Ajaran 2006/2007. Skripsi Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Rosda.

_____. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Rosda.

_____. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Narrotama, A.O.Y. 2008. *Pengaruh penggunaan CD game Flash sebagai media Chemo-edutainment CET terhadap hasil belajar kimia siswa SMA kelas X pada materi pokok larutan elektrolit dan konsep redoks*. Skripsi: tidak diterbitkan.

Nihayati, Ulin. 2007. *Keefektifan Penggunaan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Chemoentrepreneurship (CEP) dalam Sub Pokok Bahasan Koloid di SMA Kesatrian 1 Semarang*. Skripsi Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Purba, Michael. *Kimia 2000 Untuk SMU Kelas 3 jilid 3A*. Jakarta : Erlangga.

Rahayu, Krida P. 2009. *Efektivitas Penerapan Metode Kasus Menggunakan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA SMA N 4 Semarang*. Skripsi Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Saptorini. 2004. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Semarang: UNNES.

Sudjana. 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Cetakan V. Bandung: Sinar Baru Glasindo.

_____. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Cetakan V. Bandung: Sinar Baru Glasindo.

Supartono. 2005. *Chemoentrepreneurship Sebagai Pendekatan Pembelajaran Kimia yang Inovatif dan Kreatif*. Jurusan Kimia. FMIPA Unnes Semarang.

Supartono. 2006. *Peningkatan Kualitas Peserta Didik Melalui Pembelajaran Kimia Dengan pendekatan chemoentrepreneurship (CEP)*. Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.

Sutadi, Rusda Koto. 1996. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.