

**PENGEMBANGAN MODEL PAKEM
DALAM MATA PELAJARAN KIMIA DI SMA**

DISERTASI



Oleh

USMAN BAKAR

NIM : 70275

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Doktor Ilmu Pendidikan**

PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ILMU PENDIDIKAN

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2010

Lembar Pengesahan

Dengan persetujuan Komisi Promotor/Pembahas/Penguji telah disahkan

Disertasi atas nama:

Nama : *Usman Bakar*

NIM : 70275

melalui ujian terbuka pada tanggal 23 Agustus 2010

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi/Konsentrasi

Prof. Dr. Mukhaiyar.

NIP. 19500612 197603 1 005

Prof. Dr. H. Prayitno, M.Sc.Ed.

NIP. 19401221 196402 1 001

Persetujuan Komisi Promotor/Penguji

=====

Nama : Usman Bakar

NIM : 70275

Komisi Promotor/Penguji

Prof. Drs. H. Mohd. Ansyar, Ph.D.

(Ketua Promotor/Penguji)

Prof. Dr. H. A. Muri Yusuf, M.Pd.

(Promotor/Penguji)

Prof. Drs. H. Jalius Jama, M.Ed, Ph.D.

(Promotor/Penguji)

Prof. Dr. Prayitno, M.Sc.Ed.

(Pembahas/Penguji)

Prof. Dr. H. Mukhaiyar, M.Pd.

(Pembahas/Penguji)

Prof. Dr. H. Novesar Jamarun, MS.

(Penguji dari Luar)

=====

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya Disertasi dengan judul **Pengembangan Model PAKEM dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali bimbingan dan arahan dari promotor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2010

Saya yang menyatakan,

Usman Bakar

NIM 2005-70275

ABSTRACT

Usman Bakar. (2010): The Development of PAKEM Model in Chemistry at Senior High School

The use of the traditional-learning model is considered inadequate to develop the students-learning potentials to the utmost. As a result, the students have less motivation to fully participate in learning chemistry as indicated by their less meaningful learning experiences they got in chemistry classes. The study concerning the development of PAKEM (active, creative, effective, and enjoyable learning) model in chemistry at senior high schools needs to be carried out. The purpose of the study was to develop a learning model that would enhance the chemistry learning process at the senior high school.

The development of PAKEM model was conducted by implementing the five steps of "ADDIE" model, such as to (1) analyze current learning process of chemistry at senior high schools, (2) design the new learning model, (3) develop the learning model and examine its internal validity, (4) implement the model in a classroom to examine the effectiveness of the model in increasing the students' achievement, and (5) evaluate the process of learning and the students' achievement to find out whether the learning model was appropriate to enhance the students learning in chemistry. The implementation (try out) of the PAKEM model was conducted experimentally in the chemistry classrooms.

The results of analysis of the chemistry-learning process at schools showed that the students-centred learning was not executed maximally by the teachers. Besides, the students-learning activities, such as exploration, elaboration, and confirmation were not well implemented. As a result, PAKEM model based on the standard-learning process mandated by the curriculum needed to be redesigned. In the learning model, the teachers encouraged the students to solve various problems by which the teachers helped the students using certain methods as well as approaches based on the characteristic of chemistry materials. There is a significant difference in term of the students-learning outcome between the students who learned by PAKEM model and by the traditional learning model on high-level school ($t_{\text{obs}} (0,95) 11,301 > t_{\text{table}} (0,95) 1,700$), on middle-level school ($t_{\text{obs}} (0,95) 4,755 > t_{\text{table}} (0,95) 1,700$), and on low-level school ($t_{\text{obs}} (0,95) 3,274 > t_{\text{table}} (0,95) 1,700$). This research showed that the implementation of PAKEM model in learning process of chemistry would improve effectively the student's achievement, either at high, middle or low level of the schools.

As a conclusion, PAKEM model is more effective than the traditional model in enhancing the learning outcome of the students learning chemistry. It would be helpful if the chemistry teachers adopt the model to gain a high quality of learning process of chemistry at senior high schools.

ABSTRAK

Usman Bakar. (2010): Pengembangan Model PAKEM dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA

Penerapan model pembelajaran tradisional dipandang kurang dapat mengembangkan potensi belajar siswa secara maksimal. Siswa kurang termotivasi untuk berpartisipasi secara penuh dalam proses pembelajaran kimia sebagaimana ditunjukkan oleh kurangnya pengalaman belajar yang mereka peroleh di dalam kelas. Karena itu, penelitian yang berkaitan dengan pengembangan model PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) perlu dilakukan. Tujuannya adalah untuk sebuah mengembangkan model pembelajaran yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kimia di SMA.

Pengembangan model PAKEM dilakukan dengan menerapkan lima langkah pengembangan yang disebut “ADDIE” model, yaitu (1) menganalisis (*analysis*) pembelajaran yang berlangsung saat ini, (2) mendesain (*design*) model pembelajaran yang lebih baik, (3) mengembangkan (*development*) model dan menguji validitas internalnya, (4) mengujicobakan model (*implementation*) dalam proses pembelajaran, dan (5) mengevaluasi (*evaluation*) proses dan hasil pembelajaran untuk menentukan apakah model pembelajaran cocok diterapkan untuk meningkatkan proses pembelajaran kimia. Implementasi (ujicoba) model PAKEM ini dilakukan secara eksperimen dalam proses pembelajaran kimia di kelas.

Hasil analisis proses pembelajaran kimia di sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran yang terpusat kepada siswa belum sepenuhnya dilaksanakan oleh para guru. Di samping itu, aktivitas belajar siswa, seperti eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi belum terlaksana dengan baik. Karena itu, model PAKEM yang mengacu kepada standar proses yang diamanatkan kurikulum perlu didesain. Pada model pembelajaran ini, guru mendorong siswa memecahkan berbagai masalah dan membantu mereka memecahkan masalah itu dengan menggunakan metode dan pendekatan pembelajaran tertentu yang sesuai dengan karakteristik materi kimia yang diajarkan. Terdapat perbedaan capaian hasil belajar yang signifikan antara siswa yang belajar dengan model PAKEM dan model pembelajaran tradisional pada taraf signifikansi 0,95 pada sekolah kategori *high-level* ($t\text{-hitung } 11,301 > t\text{-tabel } 1,700$), pada sekolah kategori *middle-level* ($t\text{-hitung } 4,755 > t\text{-table } 1,700$), dan pada sekolah kategori *low-level* ($t\text{-hitung } 3,274 > t\text{-tabel } 1,700$). Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PAKEM dalam proses pembelajaran kimia dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik pada sekolah kategori *high*, *middle*, maupun *low level*.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model PAKEM cenderung lebih efektif dari model pembelajaran tradisional dalam memaksimalkan hasil belajar kimia siswa. Oleh karena itu, akan sangat bermanfaat bila para guru kimia mengadopsi model ini untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran kimia di SMA.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadhirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga Disertasi ini dapat diselesaikan. Disertasi ini ditulis dalam rangka menyelesaikan studi pada program Doktor Ilmu Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan Disertasi ini, penulis memperoleh bantuan serta sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Drs. H. Mohd. Ansyar., Ph.D, sebagai promotor I, Prof. Dr. H. A. Muri Yusuf, M.Pd., promotor II, dan Prof. Drs. H. Jalius Jama, M.Ed., Ph.D., promotor III, Prof. Dr. Prayitno, M.Sc.Ed., pembahas I, serta Prof. Dr.H. Mukhaiyar,M.Pd., pembahas II, yang telah memberi inspirasi, motivasi, bimbingan, serta arahan selama proses penyelesaian disertasi ini.
2. Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Padang, Prof.Dr.H. Mukhaiyar,M.Pd., Direktur Program Pascasarjana, Prof. Dr. Gusril, M.Pd., Asdir I, Prof. Dr. H. Rusdinal, M.Pd., Asdir II, dan Prof. Dr. Prayitno, M.Sc.Ed., Ketua Program Studi Doktor Ilmu Pendidikan, dan Prof. Dr. H. Novesar Jamarun, M.S. sebagai penguji eksternal, atas dukungan dan dorongan dalam menyelesaikan disertasi ini.
3. Para dosen Pascasarjana dan sejawat mahasiswa Program Doktor PPs UNP yang telah berbagi rasa, ilmu dan pengalaman serta semangat kebersamaan untuk berjuang menjadi pendidik yang amanah dan profesional.
4. Seluruh pegawai/karyawan program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah banyak memberikan kemudahan, kesempatan dan fasilitas demi kelancaran penyelesaian Disertasi ini.
5. Pemerintah Daerah dan Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Provinsi Sumatera Barat yang telah memberikan bantuan biaya pendidikan.

6. Kepala SMA Negeri 1, khususnya ibu Dra. Ernella, Kepala SMA Negeri 9, khususnya Drs. Suheri, dan Kepala SMA Negeri 7, khususnya Dra. Nevia Limbetriza, serta MGMP kimia Kota Padang yang telah membantu pelaksanaan penelitian Disertasi ini.
7. Kedua orang tuaku tercinta, Abu Bakar, Dt. Pamuncak dan Tiraudah, istri tercinta Dra. Yenni Idrus, M.Pd, dan anak-anak tersayang, Indah Utami Putri, S.E, Fadli Perdana Putra, S.E, Harry Dwi Putra, S.Pd, dan Putri Dewita Sari, S.Ked, yang telah memberikan dorongan, dukungan, bantuan moril maupun materil dengan penuh pengertian, pengorbanan dan kesabaran, sehingga penulis memiliki kekuatan, semangat dan kesabaran yang tinggi dalam menyelesaikan Disertasi ini.

Semoga bantuan, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan dengan keikhlasan dan ketulusan hati menjadi amal ibadah dan mendapat imbalan dari Allah SWT. Amin!

Akhirnya, penulis berharap semoga Disertasi ini bermanfaat sebagai sumber informasi dan referensi bagi pembaca, pendidik dan guru-guru ilmu Kimia dalam mempersiapkan generasi masa depan yang cerdas.

Padang, Agustus 2010

Penulis,

Usman Bakar

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR/PENGUJI.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	15
C. Pembatasan Masalah.....	19
D. Perumusan Masalah.....	20
E. Tujuan Penelitian.....	21
F. Manfaat Penelitian.....	21
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	22
A. Manusia Makhluk yang Belajar.....	22
1. Harkat dan Martabat Manusia.....	22
2. Tujuan Pendidikan.....	25
3. Komponen Proses Pembelajaran.....	38
a. Pendidik.....	38
b. Peserta Didik.....	31
B. Belajar dan Pembelajaran.....	32
1. Pengertian Belajar.....	32
2. Pilar Pembelajaran.....	33
a. Kewibawaan (<i>high-touch</i>).....	34
b. Kewiyataan (<i>high-tech</i>).....	35
3. Proses Pembelajaran.....	36
a. Pembelajaran Aktif	37
b. Pembelajaran Kreatif.....	41
b. Pembelajaran Efektif.....	43
c. Pembelajaran Menyenangkan.....	45
4. Model Pembelajaran.....	48
a. Pengertian	48
b. Pengembangan Model Pembelajaran.....	49
c. Metode dan Pendekatan Pembelajaran.....	50
5. Hasil Belajar.....	65
a. Pengertian Hasil Belajar.....	65
b. Evaluasi Hasil Belajar.....	68
C. Pembelajaran Tradisional.....	70
D. Pembelajaran Model PAKEM.....	72
E. Pembelajaran Kimia.....	79
1. Pembelajaran Kimia pada Umumnya.....	79
2. Pembelajaran Kimia di SMA.....	81

	F. Penelitian yang Relevan.....	82
	G. Kerangka Berpikir.....	86
BAB III	METODE PENELITIAN.....	89
	A. Jenis Penelitian.....	89
	B. Pengembangan Model	89
	C. Desain Penelitian.....	94
	D. Implementasi Model PAKEM.....	95
	1. Lokasi	95
	2. Populasi	96
	3. Sampel	96
	E. Variabel Penelitian.....	98
	F. Instrumen Penelitian.....	99
	G. Teknik Analisis Data.....	101
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	103
	A. Hasil Penelitian.....	103
	1. Analisis Proses Pembelajaran.....	103
	2. Desain Model PAKEM.....	105
	3. Pengembangan Model	109
	4. Implementasi Model PAKEM.....	113
	a. Deskripsi Data Pretes.....	113
	b. Deskripsi Data Postes.....	115
	c. Deskripsi Data <i>Gain Score</i>	116
	d. Uji Homogenitas Data.....	117
	e. Uji Normalitas Data.....	118
	f. Pengujian Hipotesis.....	119
	5. Evaluasi Pembelajaran Model PAKEM.....	122
	B. Pembahasan.....	125
	1. Analisis Proses Pembelajaran.....	125
	2. Desain Model.....	128
	3. Pengembangan Model.....	130
	4. Implementasi Model PAKEM.....	131
	5. Evaluasi Implementasi Model PAKEM.....	136
	C. Keterbatasan Penelitian.....	139
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	140
	A. Kesimpulan.....	140
	B. Implikasi.....	143
	C. Saran.....	146
	DAFTAR PUSTAKA.....	148
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	155

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel-2.1: Keunggulan Model PAKEM dari Model Pembelajaran Tradisional..	74
Tabel-3.1: Langkah Model Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	92
Tabel-3.2: Ranking SMAN Kota Padang Tahun Pelajaran 2007/2008.....	96
Tabel-3.3: Sampel Penelitian.....	97
Tabel-3.4: Variabel Penelitian.....	98
Tabel-3.5: Kisi-Kisi Soal, Indikator dan Jumlah Item Soal Sistem Koloid.....	99
Tabel-3.6: Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	100
Tabel-4.1: Pelaksanaan Proses Pembelajaran Kimia SMA.....	103
Tabel-4.2: Hasil Uji Konsistensi Internal Model PAKEM.....	112
Tabel-4.3: Deskripsi Hasil Analisis Data Pretes Siswa.....	114
Tabel-4.4: Deskripsi Hasil Analisis Data Postes Siswa.....	115
Tabel-4.5: Deskripsi Hasil Analisis Data <i>Gain Score</i> Siswa.....	116
Tabel-4.6: Deskripsi Hasil Analisis Uji Bartlett.....	118
Tabel-4.7: Rangkuman Hasil Uji Normalitas <i>Gain Score</i>	119
Tabel-4.8: Hipotesis Statistik (H_a) dan Hipotesis Kerja (H_o).....	119
Tabel-4.9: Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis.....	120
Tabel-4.10: Hasil Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran Model PAKEM.....	122

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar-2.1: Skema Model PAKEM.....	77
Gambar-2.2: Posisi Penelitian dalam Kaidah Keilmuan Pendidikan.....	88
Gambar-3.1: Desain Penelitian.....	95
Gambar-4.1: Desain Model PAKEM.....	108
Gambar-4.2: Model PAKEM Materi Ajar Sistem Koloid.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I: Kuesioner	155
Lampiran II: Model PAKEM Mata Pelajaran Kimia di SMA.....	159
Lampiran III: Bahan Ajar Sistem Koloid.....	178
Lampiran IV: Tes Hasil Belajar Siswa Materi Ajar Sistem Koloid.....	205
Lampiran V: Foto Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol di SMAN 1, 9 dan 7 Padang.....	211
Lampiran VI: Distribusi Skor	221
Lampiran VII: <i>Gain Score</i> Hasil Belajar Kognitif Kls Eksperimen dan Kontrol SMAN Sampel.....	235
Lampiran VIII: Hasil Uji Reliabilitas Item-Item Soal Kognitif yang Diujicobakan.....	238
Lampiran IX: Deskripsi Analisis Data Pretes Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol SMAN Sampel.....	241
Lampiran X: Deskripsi Analisis Data Postes Kognitif Kelas Eksperimen dan SMAN Sampel.....	247
Lampiran XI: Deskripsi Hasil Analisis Data <i>Gain Score</i> Kls Eksperimen dan Kontrol SMAN Sampel.....	253
Lampiran XII: Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain Score</i> Siswa Kls Eksperimen dan Kontrol SMAN Sampel.....	259
Lampiran XIII: Hasil Uji-t <i>Gain Score</i> Siswa Kls Eksperimen dan Kontrol SMAN Sampel.....	265
Lampiran XIV: Dokumen Surat Izin Penelitian	268

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya sadar manusia yang tidak ada hentinya (Suyanto, 2006:11) untuk mewariskan kebudayaan, seperti ilmu pengetahuan, keterampilan, teknologi, dan nilai-nilai kepada generasi penerus melalui interaksi pendidikan yang direncanakan yang dapat dilakukan secara formal, informal dan nonformal (Sukmadinata, 2003:3). Semakin pesat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin gencar pula upaya pendidikan yang harus dilakukan. UU No 20 tentang Sisdiknas tahun 2003 dengan tegas menyatakan bahwa pendidikan harus dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar yang kondusif dalam setiap proses pembelajaran, agar peserta didik atau siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya ke tingkat optimal sehingga mereka memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa, dan negara. Dengan perkataan lain, pendidikan berperan penting dalam mengoptimalkan potensi diri peserta didik, baik secara mandiri maupun melalui proses pembelajaran sehingga menghasilkan individu yang memiliki kompetensi hidup yang berbudaya.

Pendidikan yang berkualitas hanya bisa dicapai melalui perbaikan proses pembelajaran dalam kelas (*classroom change*) secara berkesinambungan (Dimiyati, 2006:4). Hal ini disebabkan proses pembelajaran merupakan bagian yang sangat esensial dalam situasi

pendidikan (Prayitno, 2005). Banyak komponen yang membangun situasi pendidikan, yaitu tujuan pendidikan yang diorientasikan pada harkat dan martabat manusia yang dikembangkan melalui proses pembelajaran dengan mengaplikasikan *high tech* dan *high touch*. Namun, muara dari semuanya itu adalah perwujudan proses pembelajaran yang aktif, partisipatif, dan dialogis. Artinya, hasil pendidikan yang bersifat *student-centered* itu hanya bisa dicapai melalui pengelolaan proses pembelajaran yang mendidik, perencanaan yang matang, pemanfaatan seluruh sumber daya yang ada, serta perhatian yang penuh terhadap taraf perkembangan potensi peserta didik (Wina Sanjaya, 2006:5). Dengan demikian, proses pembelajaran yang merupakan salah satu komponen situasi pendidikan yang penting, harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya berdasarkan perencanaan yang matang guna mewujudkan hasil pendidikan yang lebih berkualitas.

Pembelajaran yang berkualitas mengandung makna terjadinya proses interaktif antara siswa, guru, materi ajar, lingkungan pembelajaran serta sumber-sumber pembelajaran lainnya yang mendukung optimalisasi pengembangan potensi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (UU RI No 20 tahun 2003). Dalam proses interaksi itu, guru diharapkan tidak terlalu banyak memberikan pengetahuan atau materi informasi (*ready-made knowledge*) berupa konsep dan prinsip ilmu pengetahuan kepada siswa, tetapi seoptimalnya, guru diharapkan dapat membelajarkan siswa supaya mereka dapat menjadi pembelajar mandiri (*independent learners*). Di sisi lain, guru sebagai pendidik, seyogyanya membekali siswa dengan keterampilan belajar (*study skills*) yang memadai sehingga mereka mampu

mengakses sendiri pengetahuan dan keterampilan yang berguna, baik bagi dirinya sendiri, masyarakat, maupun bangsa dan negara, melalui interaksi pembelajaran yang kondusif. Dengan perkataan lain, proses pembelajaran yang berkualitas itu menghendaki guru berperanan lebih banyak pada posisi membimbing, memotivasi, memfasilitasi, dan menciptakan situasi belajar yang membuat siswa terampil, senang dan betah belajar sendiri, diskusi kelompok (*small-group discussions*), atau belajar dari sumber-sumber belajar sebagaimana tersedia dalam kurikulum (*to continue learning on his own*).

Untuk mewujudkan pendidikan dan pembelajaran yang berkualitas seperti dikemukakan di atas, Pemerintah RI melalui Permen Diknas terkait telah mewajibkan setiap satuan pendidikan di semua jenis dan jenjang pendidikan untuk menyusun kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) sebagai penjabaran dari, dan mengacu pada, kurikulum berbasis kompetensi (KBK). KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun dan dikembangkan oleh masing-masing satuan pendidikan dengan melibatkan komite sekolah dan masyarakat di bawah koordinasi dan supervisi Dinas Pendidikan atau kantor Departemen Agama Kabupaten/Kota. Dengan kata lain, KTSP disusun dan dikembangkan mengacu kepada standar isi (Permen No 22 tahun 2006) dan standar kompetensi lulusan (Permen Diknas No 23 tahun 2006) sesuai dengan potensi peserta didik, kondisi, dan kebutuhan satuan pendidikan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan secara bertahap dan berkelanjutan.

Pada dasarnya, KTSP dibangun oleh empat komponen utama (Permen Diknas No 19 tahun 2007), yaitu (1) tujuan pendidikan satuan

pendidikan, (2) struktur dan muatan kurikulum, (3) kalender pendidikan, dan (4) silabus mata pelajaran. Tujuan pendidikan satuan pendidikan dasar dan menengah dirumuskan mengacu kepada tujuan umum pendidikan. Dalam UU RI No 20 tahun 2003 disebutkan bahwa tujuan pendidikan dasar dan menengah adalah meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Sedangkan tujuan pendidikan menengah kejuruan adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya. Dengan perkataan lain, setiap KTSP salah satu komponennya ialah tujuan pendidikan yang akan dicapai secara maksimal melalui proses pendidikan dan pembelajaran.

Struktur dan muatan KTSP pada jenjang pendidikan dasar dan menengah tertuang dalam lima kelompok mata pelajaran (Permen Diknas No 22 tahun 2006), yaitu (1) kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia, (2) kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian, (3) kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi, (4) kelompok mata pelajaran estetika, dan (5) kelompok mata pelajaran jasmani, olah raga dan kesehatan. Kelompok-kelompok mata pelajaran tersebut dilaksanakan melalui muatan atau kegiatan pembelajaran yang meliputi sejumlah mata pelajaran yang keluasan dan kedalamannya menjadi beban belajar bagi setiap peserta didik pada satuan pendidikan. Di samping mata pelajaran, muatan lokal dan kegiatan pengembangan diri juga termasuk ke dalam muatan atau isi kurikulum. Dengan kata lain, struktur dan muatan KTSP

memuat pula mata-mata pelajaran, muatan lokal, dan kegiatan pengembangan diri.

Menurut BSNP (2006), mata pelajaran adalah sekelompok beban belajar yang harus diikuti oleh setiap peserta didik dalam jangka waktu tertentu. Sebagai contoh, pada kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi terdapat mata pelajaran kimia dengan beban belajar 3 sks per minggu pada semester 1 dan 2, 4 sks per minggu pada semester 3 dan 4, dan 5 sks per minggu pada semester 5 dan 6. Muatan lokal merupakan kegiatan kurikuler untuk mengembangkan kompetensi peserta didik yang disesuaikan dengan ciri khas dan potensi daerah, termasuk keunggulan daerah, yang materinya bukan berupa suatu mata pelajaran atau materinya yang dapat mengakibatkan terlalu banyak sehingga harus menjadi mata pelajaran sendiri dan bisa diberikan pada setiap semester. Dengan perkataan lain, substansi muatan lokal, baik standar kompetensi maupun kompetensi dasar, ditentukan sendiri oleh satuan pendidikan, dan tidak terbatas mata pelajaran keterampilan.

Pengembangan diri adalah kegiatan yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan mengekspresikan diri sesuai dengan kebutuhan, bakat, minat setiap peserta didik sesuai dengan kondisi sekolah. Kegiatan pengembangan diri difasilitasi dan dibimbing oleh konselor, guru, atau tenaga kependidikan yang dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan ekstrakurikuler, antara lain pelayanan konseling yang berkenaan dengan masalah diri pribadi, kehidupan sosial, belajar, pengembangan karier, serta kepramukaan, kepemimpinan, dan

kelompok ilmiah remaja peserta didik. Dengan demikian, pengembangan diri merupakan konten kurikulum yang beserta kegiatan belajar perlu dipedomani guru dalam menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran di setiap satuan pendidikan.

Di samping KTSP, silabus merupakan komponen yang sangat penting bagi penyelenggaraan proses pembelajaran yang berkualitas. Sejalan dengan Permen Diknas No 41 tahun 2007, Mulyasa (2007:190) mengungkapkan bahwa silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran atau kelompok mata pelajaran tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Pada dasarnya, setiap mata pelajaran atau kelompok mata pelajaran harus memiliki silabus yang disusun sendiri oleh guru atau kelompok guru mata pelajaran yang bersangkutan dengan menerapkan prinsip-prinsip, antara lain, relevan, sistematis, konsisten, memadai, aktual, kontekstual, fleksibel, dan menyeluruh. Dengan kata lain, silabus mata pelajaran satuan pendidikan disusun dengan memperhatikan tujuan institusional sekolah, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karakteristik materi pelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi sekolah dan lingkungannya.

Implementasi KTSP dan silabus mata pelajaran haruslah dapat membawa perubahan yang sesuai ke arah pencapaian tujuan pendidikan melalui proses pembelajaran, baik di kelas maupun di luar kelas. KTSP dan silabus haruslah dapat merubah pola pembelajaran tradisional yang lebih

fokus pada pembelajaran *teachers-centered* menjadi pola pembelajaran yang lebih mengoptimalkan *students centered*. Artinya, proses pembelajaran tradisional yang selama ini lebih banyak didominasi oleh guru dengan menyampaikan dan/atau menjelaskan materi pelajaran, baik berupa konsep, prinsip, maupun proses (*ready made knowledge*) secara klasikal harus dirubah menjadi proses pembelajaran yang lebih banyak memberikan kesempatan pembelajaran (*learning opportunities*) kepada peserta didik untuk mengoptimalkan pengembangan potensinya dengan menggali informasi melalui berbagai aktifitas, seperti membaca buku teks, bediskusi dalam kelompok kecil, melakukan eksperimen/percobaan, dan mempresentasikan hasil percobaan. Dengan kata lain, implementasi KTSP dan silabus mata pelajaran lebih mendorong guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang bisa membuat peserta didik belajar secara aktif dan kreatif dalam suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan.

Karena KTSP dan silabus mengacu pada kompetensi, maka pelaksanaan proses pembelajaran harus berorientasi kepada optimalisasi pengembangan potensi yang dimiliki peserta didik. Artinya, untuk mencapai tujuan pendidikan, guru harus mampu memberikan kesempatan belajar yang relevan dengan arah optimalisasi pengembangan potensi setiap peserta didik. Dengan kata lain, essensi penerapan KTSP dan silabus tidak lagi fokus pada penyampaian materi semata (*content-based curriculum*) yang cenderung menempatkan siswa sebagai penerima materi ajar dengan posisi pasif berupa mendengar, mencatat, dan menghafal materi yang disajikan guru, tetapi harus menekankan pada pengembangan potensi siswa,

sehingga menu pokok proses pembelajaran didominasi aktifitas belajar, bukan aktifitas mengajar (*teaching activities*). Dengan demikian, proses pembelajaran lebih terpusat kepada siswa (*student-centred*) dimana para siswa terlibat secara aktif dalam melakukan berbagai kegiatan pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning experiences*) bagi pencapaian tujuan pendidikan.

Untuk mencapai efektifitas proses pembelajaran yang terpusat kepada siswa yang menghasilkan pengalaman belajar bermakna seperti dikemukakan di atas, silabus mata pelajaran yang telah disusun perlu dijabarkan ke dalam bentuk perencanaan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dapat dijadikan panduan dalam setiap kegiatan pembelajaran tatap muka di kelas. Lebih rinci, Permen Diknas No 41 tahun 2007 menyebutkan bahwa setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran bisa berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dengan perkataan lain, guru sebelum mengajar harus menyusun RPP yang relevan dengan arah silabus dengan menerapkan prinsip partisipasi aktif peserta didik, perbedaan individu, budaya membaca dan menulis, keterkaitan dan keterpaduan, umpan balik, dan penerapan teknologi informasi.

Pada dasarnya, komponen-komponen yang harus ada dalam RPP adalah identitas mata pelajaran, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar

(KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode dan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar. Kegiatan pembelajaran merupakan komponen RPP yang sangat esensial dalam mewujudkan suatu proses pembelajaran yang terpusat kepada siswa sesuai dengan tuntutan KTSP dan silabus mata pelajaran. Kegiatan ini terdiri dari tiga tahap, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal suatu pertemuan tatap muka pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan inti merupakan aktifitas pembelajaran untuk mencapai KD, indikator keberhasilan atau tujuan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi (Permen Diknas No 41 tahun 2007). Sedangkan kegiatan penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktifitas pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian, refleksi, umpan balik, dan tindaklanjut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa RPP merupakan komponen kurikulum yang sangat penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas.

Sehubungan dengan itu, guru sebagai fasilitator proses pembelajaran berperan untuk membantu upaya optimalisasi pembelajaran siswa aktif dengan menggunakan berbagai metode dan pendekatan pembelajaran yang bisa meningkatkan aktifitas dan kreatifitas siswa sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Wina Sanjaya, 2008:25).

Hal ini sejalan dengan Permen Diknas No 22 tahun 2006 dan No.41 tahun 2007 bahwa proses pembelajaran yang berkualitas itu harus bisa merubah potensi menjadi kompetensi yang bermakna melalui proses pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan yang selanjutnya disebut dengan singkatan PAKEM (Suparlan, 2008)

PAKEM adalah singkatan dari pembelajaran aktif (*active learning*), kreatif (*creative learning*), efektif (*effective learning*), dan menyenangkan (*enjoyable learning*). *Active learning* mengacu pada pembelajaran yang memberikan tanggungjawab lebih besar kepada siswa. Siswa lebih banyak dilatih agar mampu mengakses sendiri informasi, memecahkan masalah, bekerja kelompok, berdiskusi, mengumpulkan data/fakta, dan merumuskan kesimpulan. *Creative learning* memberikan kebebasan kepada siswa untuk berkarya agar menjadi kreatif, seperti mengemukakan ide-ide atau pendapat-pendapat yang relatif baru dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. *Efective learning* dimaksudkan sebagai pembelajaran yang dapat mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan. Sedangkan *enjoyable learning* merupakan suasana lingkungan pembelajaran yang nyaman, tidak mengancam, penuh dengan kegembiraan, kasih sayang, suasana keakraban, menantang, walaupun para siswa berkompetisi. Penggabungan yang bersinergi keempat macam tipe pembelajaran tersebut di atas bisa menghasilkan pembelajaran model PAKEM.

Pembelajaran model PAKEM, pada dasarnya, merupakan pengembangan atau perbaikan dari pembelajaran tradisional yang terpusat kepada guru (*teacher-centered*) menjadi pembelajaran yang terpusat kepada

siswa (*student-centered*) sebagaimana dituntut KTSP. Menzefike (1995) mengungkapkan bahwa pengembangan model pembelajaran yang baik cenderung mempermudah dan memperbaiki kondisi pendidikan yang ada. Hanya saja, penerapannya dalam proses pembelajaran mensyaratkan profesionalisme guru yang memiliki kemampuan dan keterampilan handal dalam mengelola proses pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan siswa melalui penguasaan mereka terhadap keterampilan belajar mandiri (*independent learning skills*).

Di samping merancang pembelajaran model PAKEM, guru juga harus mampu mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana cara belajar yang baik (*how to learn*) yang dikenal sebagai keterampilan belajar (*study skills*). Sebab, *study skills* berfungsi sebagai alat untuk membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri (*independent learners*). Dalam kaitan ini, Gall, et al (1990:10) menyatakan “*a student who has good study skills can successfully carry out a learning task (e.g. participating in class) by using appropriate techniques (e.g. taking note that paraphrase what the teacher has said) in an effective manner*”. Dapat disimpulkan bahwa dengan kemampuan profesionalisme guru yang baik dan *study skills* siswa yang cukup, proses pembelajaran yang bernuansa PAKEM dalam mengembangkan potensi diri siswa dapat diwujudkan.

Umumnya, pembelajaran model PAKEM dengan menggunakan metode diskusi, demonstrasi, eksperimentasi, pendekatan *problem solving*, *inquiry learning*, *cooperative learning* dan CTL sangat cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan

alam (IPA) di SMA, seperti mata pelajaran kimia, karena mata pelajaran ini termasuk salah satu mata pelajaran kelompok IPA yang dikembangkan atas dasar observasi dan eksperimentasi. Meskipun pada awalnya konsep dan prinsip ilmu kimia diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan dan pengamatan dengan menggunakan pendekatan induktif, namun pada perkembangan selanjutnya konsep dan prinsip kimia itu juga bisa diperoleh dan dikembangkan secara teoritis dengan menggunakan pendekatan deduktif (Permen Diknas No 22 tahun 2006), sehingga materi pelajaran kimia itu berkembang sangat cepat. Oleh karena itu, dalam mempelajari ilmu kimia, siswa tidak mungkin diajar dengan menerapkan model pembelajaran tradisional dengan menyampaikan materi kimia sebanyak-banyaknya kepada siswa. Sebaiknya, mereka harus dihadapkan kepada proses pembelajaran baru yang lebih banyak melatih siswa melakukan observasi, memecahkan masalah, menggali informasi, mengumpulkan data, mengamati fenomena, bertanya, menjawab pertanyaan, berdiskusi dalam kelompok, merumuskan kesimpulan, membuat laporan dan mengkomunikasikan hasil belajar. Dengan perkataan lain, penerapan model PAKEM dalam proses pembelajaran kimia di SMA dapat meningkatkan potensi diri setiap siswa secara maksimal.

Secara formal, pembelajaran model PAKEM harus diterapkan dalam proses pembelajaran semua jenis dan jenjang pendidikan sekolah dasar dan menengah (Permen Diknas No 22 tahun 2006), baik pada sekolah kategori peringkat tinggi (*high-level schools*), peringkat sedang (*middle-level schools*) maupun peringkat rendah (*low-level schools*). *High-level school* adalah

sekolah yang memperoleh nilai rerata Ujian Nasional (UN) peringkat atas (ranking 1-4), *middle-level-school* memperoleh peringkat menengah (ranking 5-8) dan *low-level school* memperoleh peringkat bawah (ranking 9 ke bawah). Meskipun kemampuan kognitif siswa ketiga level sekolah ini relatif berbeda, namun pengalaman belajar yang mengarah kepada pengembangan potensi yang optimal melalui kegiatan belajar siswa aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan perlu diberikan sama. Dengan perkataan lain, pembelajaran model PAKEM perlu diimplementasikan dalam setiap kegiatan pembelajaran di sekolah.

Akan tetapi, berdasarkan observasi dan wawancara peneliti dengan guru-guru yang tergabung dalam MGMP tahun 2008 diketahui bahwa guru-guru kimia di SMA Negeri Kota Padang, umumnya belum melaksanakan proses pembelajaran bernuansa PAKEM sebagaimana dituntut oleh KTSP. Tim Dampingan Teknis Bidang MIPA (2008) melaporkan bahwa sebagian besar guru SMA Kota Padang mengajarkan kimia dengan menggunakan metode tradisional, menyampaikan materi pelajaran melalui ceramah, tanya-jawab, dan pemberian tugas. Sebagian besar guru belum menyusun silabus dan RPP yang sesuai dengan Permen No 41 tahun 2007 tentang standar proses pembelajaran, sehingga pelaksanaan pembelajaran di kelas masih fokus kepada penyampaian materi ajar (*content based*) secara verbal, kurang melatih siswa belajar secara aktif dan kreatif dalam memecahkan berbagai masalah, menggali informasi, berdiskusi, bekerja kelompok, serta memahami konsep dan prinsip ilmu pengetahuan secara mandiri (*discovery learning*).

Selain itu, kegiatan eksperimentasi dan observasi proses kimia secara berkelompok di laboratorium juga jarang dilakukan siswa. Proses pembelajaran yang dilaksanakan cenderung terpusat kepada guru (*teacher-centered*) dengan keterlibatan siswa yang sangat rendah. Lebih dari itu, evaluasi hasil belajar yang diukur guru lebih terfokus kepada aspek kemampuan kognitif, kurang memperhatikan aspek kemampuan afektif dan psikomotor siswa sebagaimana dituntut dalam standar evaluasi pencapaian kompetensi hasil belajar siswa (Permen No 20 tahun 2007). Hal ini terutama sekali disebabkan oleh karena guru-guru kimia belum terampil merancang dan menerapkan model-model pembelajaran bernuansa PAKEM. Dengan perkataan lain, proses pembelajaran yang dirancang dan diterapkan guru belum sepenuhnya memberdayakan potensi siswa dalam belajar kimia secara maksimal.

Pada hal, berbagai penelitian tentang model pembelajaran siswa aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan telah dilakukan para ilmuwan. Fosmire dan Alexius (2002) melaporkan “ *students learn better when they actively engage the course content, rather than passively absorb lecture material*” Selain itu, Pizzini (1996); Syulasmi,dkk (2001) juga menemukan perlunya aktifitas dan kreatifitas siswa dikembangkan secara maksimal melalui suasana belajar yang menyenangkan guna memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Di samping itu, Kim Hoa Nio (1994) melaporkan bahwa kegiatan menyuruh siswa bertanya dan memberikan jawaban atau penjelasan berdasarkan buku teks yang dibaca dapat meningkatkan aktifitas, kreatifitas dan hasil belajar siswa. Hal senada dilaporkan Sunarya, dkk

(2001) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains dapat meningkatkan aktifitas belajar serta kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan perkataan lain, penerapan metode dan pendekatan pembelajaran yang relevan secara terpadu dapat memicu aktifitas dan kreatifitas siswa dalam belajar sehingga proses pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan.

Walaupun sudah cukup banyak peneliti yang melakukan penelitian tentang penggunaan metode, pendekatan dan model pembelajaran yang melibatkan siswa, tetapi masih perlu ditemukan informasi yang lebih banyak tentang pembelajaran yang mengaktifkan siswa dengan memakai model PAKEM. Sesuai dengan tuntutan KTSP, guru diharuskan merancang dan menerapkan model PAKEM dalam proses pembelajaran kimia di SMA (Permen No 22, tahun 2006 dan NO 41 tahun 2007). Tetapi, banyak guru yang belum mampu merancang dan menerapkan model itu dalam kegiatan pembelajaran, baik di kelas maupun di laboratorium (Laporan Tim Dampingan Teknis, 2008). Oleh karena itu, model PAKEM perlu dirancang dan diuji efektifitasnya dalam proses pembelajaran kimia di SMA. Berdasarkan latar belakang dan beberapa penelitian terdahulu yang dikemukakan di atas, perlu dilakukan penelitian *Pengembangan Model PAKEM dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA* yang sepanjang pengetahuan peneliti belum ada yang menelitinya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan dalam latar belakang masalah di atas diketahui bahwa terdapat berbagai permasalahan terkait dengan

proses pembelajaran kimia di SMA Kota Padang. Masalah-masalah itu adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan temuan Tim Dampingan Teknis Bidang MIPA Dinas Pendidikan Kota Padang diketahui bahwa guru-guru MIPA, pada umumnya, belum melaksanakan model-model pembelajaran siswa aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan sebagaimana dituntut Permen Diknas No 22 dan No 41. Di samping itu, sebagian besar guru belum memahami dengan baik Permen yang berkaitan dengan KTSP, silabus, dan RPP. Meskipun dalam Permen serta pedoman pelaksanaannya telah dijelaskan tentang perlunya pembelajaran bernuansa PAKEM, namun banyak guru yang belum memahaminya dengan baik. Akibatnya, guru merasa bahwa proses pembelajaran KTSP tidak jauh berbeda dengan proses pembelajaran tradisional yang menekankan kepada penyampaian materi ajar secara searah. Dengan kata lain, sebagian besar guru kimia belum memahami model-model pembelajaran yang terpusat kepada siswa (*student-centered*) sebagaimana diharapkan KTSP.
2. Banyak guru yang ingin menerapkan pembelajaran model PAKEM, namun, mereka kesulitan untuk memperoleh acuan yang siap pakai. Karena itu, pembelajaran tradisional perlu dikembangkan (direvisi/diperbaiki) menjadi pembelajaran yang bernuansa PAKEM yang sesuai dengan Permen Diknas terkait dengan memperhatikan teori dan prinsip belajar, metode dan pendekatan yang relevan, karakteristik siswa, serta karakteristik materi kimia yang akan

diajarkan. Artinya, materi ajar yang bersifat abstrak (*abstract book knowledge*) bisa diajarkan dengan menggunakan metode diskusi yang disertai dengan pendekatan inkuiri, koperatif, dan CTL, sedangkan materi ajar yang bersifat konkrit (proses, fakta, dalil, atau hukum) lebih cocok diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi, eksperimentasi, dan diskusi yang disertai dengan pendekatan pemecahan masalah, inkuiri, koperatif, dan CTL. Dengan kata lain, model PAKEM disusun sesuai dengan karakteristik peserta didik serta materi kimia yang akan diajarkan.

3. Model PAKEM mata pelajaran kimia yang telah disusun belum layak digunakan dalam proses pembelajaran. Draf model ini perlu diuji konsistensi internalnya untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisannya melalui para reviewer profesional di bidang pendidikan kimia. Saran dan kritikan reviewer diperhatikan dan dijadikan masukan untuk merevisi model PAKEM yang sudah disusun. Dengan demikian, dapat diperoleh model PAKEM yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kimia di SMA.
4. Penerapan model PAKEM yang telah disusun belum tentu efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran kimia di SMA. Oleh karena itu, model PAKEM yang telah disusun tersebut perlu diuji efektifitasnya secara eksperimen dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini bisa dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa yang diajar dengan model PAKEM dan hasil belajar siswa yang diajar dengan

model pembelajaran tradisional dalam proses pembelajaran materi ajar tertentu, seperti elektrolit, reaksi redoks, dan sistem koloid di SMAN kategori *high-level*, *middle level*, dan *low level*. Dengan demikian, efektifitas penerapan model PAKEM terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran kimia di SMA dapat diketahui.

5. Hasil belajar siswa yang merupakan perpaduan dari kemampuan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, umumnya dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal, seperti tingkat kecerdasan, motivasi belajar, dan keterampilan belajar (*study skills*), maupun faktor eksternal, seperti guru (kompetensi dan kesejahteraan), sarana dan fasilitas, lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat. Capaian hasil belajar (*gain score*) siswa yang diperoleh dari selisih skor postes dan pretes bisa dijadikan indikator keberhasilan siswa dalam mengikuti suatu proses pembelajaran. Dengan kata lain, meskipun kemampuan belajar siswa dapat berbeda secara individual, tetapi capaian hasil belajarnya bisa ditingkatkan melalui proses pembelajaran yang bernuansa PAKEM.
6. Siswa akan mampu belajar secara aktif dan mandiri melalui proses pembelajaran bernuansa PAKEM bila mereka diberi keterampilan belajar (*study skills*) yang cukup. *Study skills* merupakan keterampilan untuk melaksanakan tugas-tugas belajar (*learning tasks*), seperti keterampilan mencatat, memahami buku teks, bertanya, mengemukakan pendapat, menggunakan alat, dan melakukan

percobaan, mencatat data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mempresentasikan hasil percobaan. Dengan kata lain, *study skills* dapat mempermudah proses pembelajaran siswa.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya masalah yang teridentifikasi terkait dengan judul penelitian ini maka permasalahan yang diteliti dibatasi sebagai berikut.

1. Model PAKEM didesain berdasarkan analisis pelaksanaan proses pembelajaran yang ada, seperti persiapan guru, kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang mencakup pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, kegiatan penutup, evaluasi hasil belajar, tindaklanjut hasil evaluasi, Permen Diknas, teori-teori dan prinsip-prinsip belajar yang relevan, serta metode dan pendekatan yang diterapkan dalam proses pembelajaran kimia di SMA.
2. Model PAKEM yang sudah didesain diuji efektifitasnya terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara eksperimen melalui proses pembelajaran di kelas dan di laboratorium. Efektifitas pembelajaran diketahui dengan mengukur perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model PAKEM dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran tradisional pada SMAN kategori *high-level*, *middle level*, dan *low level*.
3. Pembelajaran model PAKEM yang akan diteliti terbatas pada materi ajar Sistem Koloid yang diajarkan pada kelas XI SMA semester-2. Materi ajar ini mengandung konsep dan prinsip kimia yang abstrak

dan konkrit, sehingga proses pembelajarannya dapat dilakukan di dalam kelas maupun di laboratorium.

4. Hasil belajar siswa yang diukur terbatas pada capaian hasil belajar (*gain score*) siswa ranah kognitif.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah yang dikemukakan di atas maka perlu dibuat sebuah model pembelajaran yang bisa memfasilitasi siswa belajar secara aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kimia di SMA dan dapat diuji efektifitasnya terhadap hasil belajar siswa secara eksperimen. Oleh karena itu, masalah utama penelitian ini adalah:

“Bagaimana mengembangkan model PAKEM yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kimia di SMA?”.

Untuk memudahkan pemecahannya, masalah tersebut di atas dijabarkan ke dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) dalam mata pelajaran kimia di SMA.
2. Bagaimana mendesain model PAKEM yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kimia SMA.
3. Bagaimana mengembangkan model PAKEM ke dalam materi ajar kimia SMA.
4. Apakah implementasi model PAKEM efektif meningkatkan hasil belajar kimia siswa SMA.

5. Bagaimana hasil evaluasi pembelajaran model PAKEM materi ajar kimia SMA

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengungkapkan pelaksanaan proses pembelajaran kimia di SMA.
2. Mendesain model PAKEM yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran kimia SMA.
3. Mengembangkan model PAKEM ke dalam materi ajar kimia SMA.
4. Menguji efektifitas implementasi model PAKEM terhadap peningkatan hasil belajar kimia siswa SMA.
5. Mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran model PAKEM materi ajar kimia SMA.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diperoleh dari hasil penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan dan keterampilan guru kimia di SMA dalam merancang dan menerapkan model PAKEM dalam proses pembelajaran.
2. Membantu lembaga pendidikan dalam menerapkan KTSP dan silabus mata pelajaran kimia di SMA.
3. Hasil penelitian ini sangat bermanfaat bagi peneliti serta para peneliti lainnya dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa di SMA.