



**PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK
MENCAPAI KETUNTASAN BELAJAR PADA POKOK MATERI SISTEM
KOLOID BAGI SISWA KELAS XI SEMESTER II SMA ISLAM SULTAN
AGUNG 1 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2005 / 2006
(STUDI KASUS PENELITIAN TINDAKAN KELAS)**

SKRIPSI

**Diajukan dalam rangka penyelesaian Studi Strata-1
Untuk mencapai Gelar Sarjana Pendidikan**

Oleh

Setyaningsih

4301402009

Pendidikan Kimia

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2006

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 25 Agustus 2006

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Tjahyo Soebroto
NIP.130350492

Drs. Subiyanto Hadi S., MSi
NIP. 130515752

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 30 Agustus 2006

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam S., MS
NIP. 130781011

Drs. Edy Cahyono, M.Si.
NIP. 131876212

Pembimbing I

Anggota Penguji

1.

Drs. Tjahyo Soebroto
NIP.130350492

Dra. Sri Muryati, Apt., M.Kes.
NIP. 130529533

Pembimbing II

2.

Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si
NIP.130350492

Drs. Tjahyo Soebroto
NIP. 132150428

3.

Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si
NIP.130350492

PERNYATAAN

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

Semarang, Agustus 2006

Setyaningsih

NIM. 4301402009

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ "Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah nasibnya sendiri" (Q.S. Ar-Rad: 11)
- ❖ "Allah kelak akan memberikan kelapangan sesudah kesempitan (kesusahan)" (Q.S. Ath-Thalaq: 7)
- ❖ "Kalau saya berpikir BISA, saya PASTI BISA"

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya kecilku ini untuk:

- ❖ Ibu dan Bapak yang senantiasa menyayangiku, memberikan semangat dan mendoakanku agar selalu di jalan yang benar.
- ❖ Kakakku (Mas Ino) dan kedua adikku tersayang (Budi dan Rudi) yang membuat hidupku begitu berarti. I Luv U.
- ❖ Mas Seto-Qu yang selalu bilang "DeKk Set, kamu pasti bisa". Be my best friend 4ever !
- ❖ My pren: Monic, Icha, V3, Enni PWD (monicha fitrieningasih club) dan teman-temanku di Simpati Land.
- ❖ Teman-teman seperjuanganku, senasib dan sepenanggungan angkatan 2002 Kimia. Kalian sudah memberikan kenangan yang tak terlupakan. Friendship forever!
Family Chem'02 : Henni, Ne2ng, Lindut, Tea2, Tina "toon", Eny, Anie, Ti2q, Cimunk, Rosydu, Lina, Uniq, Ya2n, Hengky "Pak Komting", Ika Kus, Ika Fat, Lismi, Nawa, Erna, Indah, Sobah, Irfan "Bapak", Simas, Umi, Ratna, Pithonk.
- ❖ Untuk semua temen2/ pihak2 yang tidak dapat ku tulis satu per satu di sini. Semoga pertemanan qta abadi di dunia dan akhirat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul ” **Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Mencapai Ketuntasan Belajar pada Pokok Materi Sistem Koloid bagi Siswa Kelas XI Semester II SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang Tahun Pelajaran 2005 / 2006 (Studi Kasus Penelitian Tindakan Kelas)**”.

Penulis sadar bahwa skripsi ini dapat selesai berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dosen Pembimbing I, Drs. Tjahyo Soebroto yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan sabar dan bijaksana serta memberikan dorongan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing II, Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan sabar dan bijaksana serta memberikan dorongan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
3. Dosen Penguji Utama, Dra. Sri Muryati, Apt., M.Kes. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan sabar dan bijaksana serta memberikan dorongan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
4. Guru bidang studi kimia SMA ISSA 1 Semarang, Dra. Mufida Hanum dan Ani Rosiyanti, S.Pd. yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
5. Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNNES, Drs. Edy Cahyono, M.Si.
6. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang, Drs. Kasmadi IS, M.S.
7. Rektor Universitas Negeri Semarang.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan bagi penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan perkembangan dunia pendidikan di Indonesia.

Semarang, Agustus 2006

Penulis

SARI

Setyaningsih. 2006. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Mencapai Ketuntasan Belajar pada Pokok Materi Sistem Koloid bagi Siswa Kelas XI Semester II SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006 (Studi Kasus Penelitian Tindakan Kelas). Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pembimbing I: Drs. Tjahyo Soebroto, II: Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si.

Kata kunci: Ketuntasan belajar, Pendekatan Keterampilan Proses (PKP)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang rata-rata nilai kimia siswa kelas XI-IPA semester 1 adalah 63,19. Hal ini karena pembelajaran yang dilakukan kurang optimal, pembelajaran berpusat penuh pada guru. Penerapan pendekatan keterampilan proses (yang biasa disingkat PKP) dalam pembelajaran akan menggiring siswa untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen serta menemukan fakta dan konsep sendiri. Permasalahan dalam penelitian adalah apakah ketuntasan belajar siswa kelas XI-IPA pada materi Koloid dapat dicapai dengan penerapan PKP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan belajar siswa dengan PKP. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Tiap siklus terdiri dari Perencanaan, Pelaksanaan, Pengamatan, dan Refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Fokus yang diteliti adalah ketuntasan belajar siswa baik kognitif, afektif maupun psikomotor. Data hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai tes di akhir siklus. Data hasil belajar afektif, psikomotorik, keterampilan proses siswa dan kinerja guru diperoleh dari hasil observasi. Indikator keberhasilan penelitian adalah hasil belajar siswa yaitu secara klasikal, 85 % siswa mencapai ketuntasan belajar minimal 65 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kognitif meningkat dari 63,42 dengan ketuntasan klasikal 30,56 % menjadi 64,91 dengan ketuntasan klasikal 63,89 % pada siklus I. Pada siklus II mencapai 66,93 dengan ketuntasan klasikal 75 %. Pada siklus III mencapai 70,06 dengan ketuntasan klasikal 91,67 %. Rata-rata nilai afektif pada siklus I adalah 78,11, pada siklus II meningkat menjadi 79,22, dan pada siklus III mencapai 82,67. Sedangkan rata-rata nilai psikomotor mencapai 70 dengan ketuntasan klasikal 63,89 % pada siklus I, pada siklus II meningkat menjadi 70,67 dengan ketuntasan klasikal 77,78 %, dan pada siklus III mencapai 72,78 dengan ketuntasan klasikal 100 %.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mencapai ketuntasan belajar baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik melalui penerapan pendekatan keterampilan proses.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9
F. Penegasan Istilah	9
G. Sistematika Skripsi.....	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Proses Belajar dan Mengajar	12
1. Belajar	12
2. Mengajar	15
B. Tinjauan tentang Pendekatan Keterampilan Proses	17
C. Tinjauan Ketuntasan Belajar	22
D. Pokok Materi Sistem Koloid.....	25
E. Hipotesis.....	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian	38
B. Faktor-Faktor yang Diteliti	38
C. Teknik Pengumpulan Data	39
D. Rancangan Penelitian	40
E. Instrumen Penelitian	45
F. Analisis Data	50
G. Indikator Keberhasilan	52

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Awal	53
B. Hasil Penelitian	56
1. Data hasil belajar kognitif siswa	56
2. Data hasil belajar afektif siswa	57
3. Data hasil belajar psikomotorik siswa	58
4. Data keterampilan proses siswa	5

5. Data hasil angket refleksi siswa	60
6. Data hasil monitoring kinerja guru	61
C. Pembahasan	61
1. Siklus I	61
2. Siklus II	63
3. Siklus III.....	64
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

2.1. Perbandingan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi.....	26
2.2. Jenis-Jenis Koloid	27
2.3. Perbandingan Sifat Sol Hidrofil dan Sol Hidrofob	31
4.1. Ringkasan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses	56
4.2. Ringkasan Hasil Belajar Afektif Siswa.....	57
4.3. Ringkasan Hasil Belajar Psikomotorik Siswa.....	58
4.4. Ringkasan Hasil Analisis Tiap Aspek Keterampilan Proses Siswa.....	59
4.5. Ringkasan Data Hasil Angket Refleksi Siswa	60
4.6. Data Hasil Monitoring Kinerja Guru	61

DAFTAR GAMBAR

2.1. Efek Tyndall	27
2.2. Gerak Brown	28
2.3. Elektroforesis Sederhana.....	29
2.4. Dialisis	30
2.5. Alat Penyaring Air Sederhana.....	32
2.6. Bagan Pengolahan Air Bersih	33
2.7. Cara Pembuatan Koloid	34
3.1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas.....	42
4.1. Grafik Hasil Belajar Kognitif Siswa	57
4.2. Grafik Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Afektif Siswa	58
4.3. Grafik Hasil Belajar Psikomotorik Siswa	59

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas	75
2	Daftar Nama Siswa Kelas XI-IPA 2.....	76
3	Daftar Kelompok Praktikum Kimia.....	77
4	Silabus.....	78
5	Rencana Pembelajaran.....	82
6	Lembar Kerja Siswa	107
7	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	114
8	Soal Uji Coba.....	116
9	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	134
10	Analisis Soal Uji Coba dan Contoh Perhitungan.....	135
11	Tabel Transformasi Soal Tes Siklus	150
12	Kisi-Kisi Soal Tes Siklus I	151
13	Soal Pos Tes I	152
14	Kisi-Kisi Soal Tes Siklus II	156
15	Soal Pos Tes II.....	157
16	Kisi-Kisi Soal Tes Siklus III.....	161
17	Soal Pos Tes III.....	162
18	Kunci Jawaban Soal Tes	166
19	Daftar Nilai Pre-Tes Kelas XI-IPA2.....	167
20	Data Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	168
21	Ringkasan Data Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	169
22	Lembar Observasi Afektif Siswa Siklus I	170

23	Lembar Observasi Afektif Siswa Siklus II	172
24	Lembar Observasi Afektif Siswa Siklus III.....	174
25	Kriteria Penilaian Afektif Siswa	176
26	Daftar Nilai Afektif Siswa	178
27	Lembar Observasi Psikomotorik Siswa Siklus I	179
28	Kriteria Penilaian Psikomotorik Siswa	181
29	Lembar Observasi Psikomotorik Siklus II.....	183
30	Kriteria Penilaian Psikomotorik Siswa	185
31	Lembar Observasi Psikomotorik Siklus III	187
32	Kriteria Penilaian Psikomotorik Siswa	189
33	Daftar Nilai Psikomotorik Siswa	191
34	Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Siswa.....	192
35	Lembar Observasi Keaktifan Siswa.....	195
36	Data Hasil Observasi Keaktifan Siswa	196
37	Lembar Pengamatan Kegiatan Guru Di Kelas.....	197
38	Lembar Pengamtan Proses Pembelajaran	203
39	Lembar Angket Refleksi Siwa.....	206
40	Data Hasil Angket Refleksi Siwa	207
41	Pedoman Wawancara Siswa	208
42	Pedoman Wawancara Guru	209
43	Dokumentasi Penelitian	210
44	Surat Penetapan Pembimbing	213
45	Surat Keterangan Penelitian	214

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) telah melaju dengan pesat. Hal ini erat hubungannya dengan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi memberikan wahana yang memungkinkan IPA, termasuk kimia berkembang dengan pesat. Perkembangan IPA yang begitu pesat menggugah para pendidik untuk dapat merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah pada penguasaan konsep kimia yang dapat menunjang kegiatan sehari-hari dalam masyarakat. Kreatifitas sumber daya manusia merupakan syarat mutlak yang harus ditingkatkan untuk dapat menyesuaikan perkembangan kimia tersebut. Jalur yang tepat untuk meningkatkan sumber daya masyarakat adalah melalui pendidikan.

Pembaharuan di bidang pendidikan terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diantaranya adalah pemberlakuan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum Berbasis Kompetensi menekankan keterlibatan siswa secara aktif dan berusaha menemukan konsep sendiri dalam proses pembelajaran di semua mata pelajaran termasuk kimia. Guru sebagai fasilitator dan pendorong siswa untuk menggunakan keterampilan proses serta menerapkan inovasi model pembelajaran sehingga pembelajaran kimia mampu mengembangkan *life skill* yang merupakan implementasi dari Kurikulum Berbasis Kompetensi.

Kenyataan menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional masih mendominasi dalam proses mengajar kimia. Pembelajaran konvensional yang umum dilakukan adalah metode mengajar dalam bentuk ceramah atau metode mengajar secara informatif, pengajar lebih banyak berbicara dan bercerita untuk menginformasikan semua fakta dan konsep sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat hal-hal yang disampaikan pengajar tersebut. Siswa akan memiliki banyak konsep tetapi tidak dilatih untuk menemukan dan mengembangkan konsep. Guru tidak begitu peduli apakah konsep dan rumus tersebut benar atau salah, akan tetapi lebih peduli pada hasil belajar yang berupa nilai angka. Metode pembelajaran konvensional dapat menyebabkan minat belajar siswa menjadi rendah karena metode ini kurang menarik, menghalangi respon siswa dan daya minat.

Salah satu tugas guru adalah menciptakan suasana pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan semangat. Suasana pembelajaran yang demikian akan berdampak positif dalam pencapaian prestasi belajar. Seorang guru harus memiliki kemampuan dalam memilih pendekatan pembelajaran dan sekaligus menggunakan metode pembelajaran yang tepat untuk menciptakan situasi pembelajaran yang kondusif. Ketidaktepatan penggunaan metode mengajar sering menimbulkan kejenuhan dalam mengikuti pelajaran dan materi yang diajarkan kurang dapat dipahami sehingga mengakibatkan siswa menjadi apatis.

Suatu teknik yang banyak digunakan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran kimia adalah metode praktik. Praktikum merupakan salah satu

kegiatan laboratorium yang sangat berperan dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar kimia. Siswa dapat mempelajari kimia melalui pengamatan langsung terhadap gejala-gejala maupun proses kimia, dapat melatih keterampilan berfikir ilmiah, dapat menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah, dapat menemukan dan memecahkan berbagai masalah baru melalui metode ilmiah tersebut.

Iklim belajar mengajar dapat dikembangkan apabila guru memberi kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan serta keterampilan fisik maupun mental sesuai dengan taraf kemampuannya. Jadi tugas guru bukan hanya memberikan pengetahuan saja, melainkan menyiapkan situasi yang menggiring siswa untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen serta menemukan fakta dan konsep sendiri. Pembelajaran ilmu kimia juga perlu disusun sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara aktif.

Para ahli psikologi umumnya sependapat bahwa semakin besar keterlibatan siswa dalam kegiatan, maka semakin besar baginya untuk mengalami proses belajar. Biasanya apabila guru berpikir tentang belajar, ia menganggap bahwa siswa sedang mengasimilasi beberapa informasi. Proses belajar meliputi semua aspek yang menunjang siswa menuju ke pembentukan manusia seutuhnya (*a fully functioning person*). Hal ini berarti pembelajaran yang baik harus meliputi aspek psikomotorik, aspek afektif dan aspek kognitif.

Siswa akan mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak jika disertai contoh-contoh yang kongkrit, contoh-contoh yang wajar sesuai dengan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktikkannya sendiri. Perkembangan pikiran (kognitif) anak sesungguhnya dilandasi oleh gerakan dan perbuatan. Proses belajar mengajar yang digunakan harus berfokus pada keaktifan siswa dan guru memposisikan diri sebagai fasilitator sehingga siswa mendapatkan kesempatan seluasnya untuk mengembangkan diri sesuai dengan taraf kemampuannya dalam rangka menanamkan sikap dan nilai pada siswa.

Keaktifan siswa di sekolah menengah pada umumnya masih kurang dan kegiatan pembelajaran cenderung terpusat pada guru. Hal ini disebabkan proses pembelajaran lebih menekankan pada bercerita dan mendengarkan saja, tidak terkecuali pada pokok materi Sistem Koloid yang merupakan materi yang cukup mudah. Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian (Depdiknas, 2003 :3) menyatakan bahwa sebagian materi Sistem Koloid merupakan percobaan. Tujuan dilaksanakannya percobaan adalah supaya siswa dapat mengamati dan mengalami secara langsung materi Sistem Koloid sehingga siswa lebih mudah menguasai materi ini. Namun pada umumnya guru masih belum mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan yang mendukung pengetahuan mereka tentang koloid, walaupun ada hanya pada sub pokok bahasan tertentu saja misalnya pada proses pembuatan koloid padahal dalam materi koloid banyak sub pokok bahasan lain yang bisa diterapkan dengan percobaan atau praktikum. Penugasan yang diberikan kepada siswa

terbatas pada mengerjakan soal-soal di LKS. Kondisi yang demikian mengakibatkan siswa menjadi cepat bosan dan akan mempengaruhi hasil belajar siswa dalam segala aspek baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.

Salah satu tujuan pembelajaran di sekolah dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi adalah meningkatnya kualitas sumber daya siswa. Salah satu indikator keberhasilan tersebut adalah tercapainya ketuntasan belajar siswa yang dicerminkan oleh nilai kognitif, nilai afektif dan nilai psikomotorik yang standarnya ditentukan oleh sekolah. Adanya pemisahan penilaian kemampuan ini menyebabkan siswa mau tidak mau harus menguasai semua kompetensi tersebut, oleh karena itu penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran perlu dilakukan untuk mencapai ketuntasan belajar siswa tersebut.

Hasil observasi awal penulis menemukan bahwa beberapa kekurangan dalam proses pembelajaran kimia yang selama ini diterapkan di kelas XI IPA SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang, antara lain :

1. metode penyampaian materi kimia hanya berlangsung dari satu arah (pihak guru) atau dikenal dengan metode ceramah,
2. kurangnya keterlibatan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Menurut pendapat dari para siswa, mereka menyampaikan bahwa kesulitan dalam mata pelajaran kimia, antara lain :

1. Kesulitan dalam memahami dan menghafal konsep kimia yang abstrak.
2. Kesulitan dalam hitungan kimia karena kurangnya latihan.

3. Kesulitan mengaitkan konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari yang mereka alami atau yang ada di lingkungan sekitar.

Hasil pengamatan menemukan bahwa rata-rata nilai akhir kimia semester 1 kelas XI IPA adalah 63,19. Jadi bisa dikatakan bahwa belum semua siswa tuntas pada mata pelajaran kimia karena masih ada nilai di bawah 65. Input siswa SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang secara pengamatan kurang begitu berkualitas. Hal ini merupakan kelemahan yang harus diperbaiki. Sebagai calon pendidik mempunyai kewajiban agar siswa mendapatkan metode pembelajaran yang terbaik sehingga proses pembelajaran kimia dapat ditingkatkan.

Kelemahan-kelemahan yang selama ini terjadi dalam proses pembelajaran harus diperbaiki mengingat pentingnya proses pembelajaran kimia sebagai langkah untuk meningkatkan prestasi belajar kimia, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tindakan kelas (PTK).

B. Identifikasi Masalah

Sebelum dipilih model atau pendekatan proses pembelajaran terlebih dahulu dilakukan identifikasi masalah yang menyangkut kekurangan proses pembelajaran kimia. Kekurangan-kekurangan dalam proses pembelajaran kimia di kelas XI-IPA SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang yaitu :

1. Kondisi siswa
 - a. Sumber belajar yang dimiliki siswa masih sangat minim.
 - b. Keterlibatan siswa selama proses pembelajaran masih kurang.

- c. Kurangnya semangat belajar siswa karena suasana pembelajaran yang membosankan.
- d. Hasil belajar kimia siswa belum tuntas karena rerata baru mencapai 63,19.

2. Kondisi guru

- a. Beban mengajar relatif besar rata-rata 27 jam/ minggu sehingga guru kurang optimal dalam menyampaikan materi pelajaran kimia.
- b. Guru kurang profesional dalam mengajarkan materi karena keterbatasan pengetahuan/ keterampilan.
- c. Proses pembelajaran berjalan kurang kondusif dan lebih sering menggunakan metode pembelajaran konvensional.

3. Kondisi proses pembelajaran

- a. Metode pembelajaran yang paling sering digunakan yaitu metode ceramah.
- b. Komunikasi hanya berlangsung satu arah yaitu dari guru serta interaksi yang ada sangat kurang.
- c. Siswa bersikap pasif dan kurang termotivasi selama proses pembelajaran
- d. Suasana proses pembelajaran sangat membosankan.
- e. Kurang mengoptimalkan sumber belajar yang sudah tersedia.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka dapat disimpulkan bahwa akar permasalahan yang terpenting adalah metode pembelajaran yang diterapkan guru selama proses pembelajaran kurang optimal.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang “ Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Mencapai Ketuntasan Belajar pada Pokok Materi Sistem Koloid bagi Siswa Kelas XI Semester II SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang Tahun Pelajaran 2005 / 2006 (Studi Kasus Penelitian Tindakan Kelas) ”.

C. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : Apakah ketuntasan belajar pada pokok materi Sistem Koloid bagi siswa kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang tahun pelajaran 2005/2006 dapat dicapai dengan penerapan pendekatan keterampilan proses?

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan masalah yang ada, maka tujuan dalam penelitian ini adalah : untuk mengetahui seberapa besar pencapaian ketuntasan belajar siswa melalui penerapan pendekatan keterampilan proses pada pokok materi Sistem Koloid bagi siswa kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang tahun pelajaran 2005/2006 .

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat baik siswa, guru maupun penulis sendiri. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa, kerjasama dan komunikasi,
2. dapat dijadikan masukan bagi guru untuk dapat dilaksanakan dalam pembelajaran di sekolah,
3. untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan implementasi pelaksanaan KBK di sekolah.

F. Penegasan Istilah

Penulis memberikan batasan-batasan istilah dalam judul yang berbunyi “ Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Mencapai Ketuntasan Belajar pada Pokok Materi Sistem Koloid bagi Siswa Kelas XI Semester II SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006 (Studi Kasus Penelitian Tindakan Kelas)” untuk menghindari salah penafsiran terhadap judul penelitian ini. Istilah-istilah yang perlu mendapatkan kejelasan arti adalah sebagai berikut :

1. Pendekatan Keterampilan Proses

Pendekatan Keterampilan Proses diartikan sebagai pendekatan dalam proses pembelajaran yang menitikberatkan pada aktifitas dan kreatifitas siswa untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental

yang sudah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi dalam memproses perolehan belajarnya. (Oemar Hamalik, 2001: 150)

Keterampilan proses yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan atau keterampilan yang diperoleh melalui pendekatan keterampilan proses yang berupa keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian dan mengkomunikasikan.

2. Ketuntasan Belajar

Tuntas artinya selesai, menyeluruh (Poerwadarminta, 1992:974). Ketuntasan belajar yang dimaksud adalah tingkat penguasaan minimal oleh siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan sesuai dengan tujuan – tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

3. Sistem koloid

Sistem koloid adalah sistem dispersi yaitu pencampuran secara merata antara dua zat atau lebih.

G. Sistematika Skripsi

Susunan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian akhir skripsi.

1. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan skripsi ini berisi halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, abstraksi, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, daftar gambar, dan daftar tabel.

2. Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari lima bab yang meliputi : Bab I Pendahuluan, bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika skripsi. Bab II Landasan teori dan Hipotesis, bab ini berisi teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan permasalahan yang meliputi: tinjauan belajar mengajar, pendekatan keterampilan proses, tinjauan ketuntasan belajar dan sistem koloid. Bab III Metode Penelitian, bab ini menguraikan tentang metode penentuan subyek penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, penyusunan tes, metode analisis instrumen yang digunakan dan metode analisis data. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, bab ini memuat hasil-hasil penelitian disertai pembahasan dan Bab V Penutup, berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran sebagai implikasi dari hasil penelitian.

3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian ini berisikan daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Proses Belajar dan Mengajar

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

Ada bermacam-macam pendapat orang tentang belajar, hal ini disebabkan adanya kenyataan bahwa perbuatan belajar itu sendiri bermacam-macam. Berdasarkan kenyataan di atas, terdapatlah banyak definisi belajar yaitu :

- 1) Belajar diartikan sebagai usaha atau upaya untuk mendapat suatu kepandaian (Poerwadarminta, 1992 :108).
- 2) Belajar sebagai suatu proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan artinya tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi (Djamarah, 2000: 11).
- 3) Belajar adalah proses yang melahirkan atau mengubah sesuatu kegiatan melalui jalan latihan baik dalam laboratorium atau dalam lingkungan alamiah yang dibedakan dari perubahan – perubahan oleh faktor yang tidak termasuk latihan (Nasution, 2000 :35).

- 4) Belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri individu dengan berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungan (Uzer Usman, 2000 :5).

Jadi belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu ke arah yang lebih baik yang bersifat relatif tetap akibat adanya interaksi dan latihan yang dialaminya. Ciri khas bahwa seseorang telah melakukan kegiatan belajar ialah dengan adanya perubahan pada diri orang tersebut, yaitu dari belum mampu menjadi mampu.

Perubahan tingkah laku yang dimaksud meliputi perubahan berbagai aspek, yaitu:

- 1) Perubahan aspek pengetahuan yaitu semata-mata mengetahui apa yang dilakukan dan bagaimana melakukannya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu.
- 2) Perubahan aspek keterampilan yaitu kemampuan untuk mengkoordinasi mata, jiwa dan jasmaniah ke dalam suatu perbuatan yang kompleks sehingga dapat melakukan tugasnya dengan mudah, misalnya dari tidak bisa menjadi bisa, dari tidak terampil menjadi terampil.
- 3) Perubahan aspek sikap yaitu respon emosi seseorang terhadap tugas tertentu yang dihadapinya, misalnya dari ragu-ragu menjadi mantap/yakin, dari tidak sopan menjadi sopan, dari kurang ajar menjadi terpelajar (Uzer Usman, 2000 :5).

Hasil belajar adalah perolehan sesuatu yang baru pada tingkah laku setelah seseorang melakukan kegiatan belajar. Setiap keberhasilan belajar diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai. Akibat dari belajar dapat diketahui dengan memperhatikan hasil belajar. Keberhasilan belajar siswa dalam mencapai tujuan pengajaran dapat diwujudkan dengan nilai.

Benyamin S. Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu ;

- 1) Ranah kognitif (*cognitive domain*) yang mencakup : ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.
- 2) Ranah afektif (*affective domain*) yang mencakup : penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan pembentukan pola hidup.
- 3) Ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*) yang mencakup : persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan biasa, gerakan kompleks, penyesuaian, dan kreatifitas. (Tri Anni, 2004 : 6)

Perolehan hasil belajar oleh siswa tidak sama karena banyak faktor yang mempengaruhi belajar siswa. Faktor- faktor yang mempengaruhi belajar siswa diantaranya :

- 1) Faktor intern yaitu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar yang berasal dari diri siswa yang sedang belajar . Faktor intern ini meliputi :

- a) Kondisi fisiologis yaitu meliputi panca indra dan kondisi jasmani yang melatarbelakangi aktifitas belajar seperti gizi yang cukup dan lain- lain.
 - b) Kondisi psikologis yang meliputi antara lain kecerdasan, bakat, minat, motivasi dan perhatian.
- 2) Faktor ekstern yaitu faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar. Faktor ini meliputi antara lain:
- a) Faktor lingkungan meliputi faktor alam dan lingkungan sosial.
 - b) Faktor instrumental yaitu faktor yang adanya dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Faktor instrumental ini meliputi kurikulum, guru dan sarana serta prasarana.

2. Mengajar

a. Pengertian Mengajar

Mengajar pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur atau mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar anak didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar (Djamarah, 2000: 45).

Mengajar juga dapat diartikan sebagai penggunaan secara interaktif sejumlah komponen sebagai usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Kegiatan mengajar memerlukan suatu metode mengajar yang tepat agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan sebaik-baiknya.

b. Metode Mengajar

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Djamarah, 2000: 53). Metode mengajar dapat diartikan sebagai cara mengajar untuk mencapai tujuan. Semakin baik metode mengajar seorang guru maka semakin efektif pula pencapaian tujuannya. Seorang guru harus menetapkan terlebih dahulu metode yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan sebelum mengajar di kelas.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan metode tersebut yaitu:

- 1) Tujuan dengan berbagai jenis dan fungsinya.
- 2) Anak didik dengan berbagai tingkat kematangannya.
- 3) Situasi dengan berbagai keadaannya.
- 4) Fasilitas dengan berbagai kualitas dan kuantitasnya.
- 5) Pribadi guru serta kemampuan profesionalnya yang berbeda-beda.

Seorang guru harus mempertimbangkan paduan faktor-faktor di atas untuk menentukan metode mengajar yang paling baik dan sesuai serta memperhatikan batas-batas kebaikan dan kelemahan metode tersebut.

B. Tinjauan tentang Pendekatan Keterampilan Proses (PKP)

1. Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi yaitu hubungan timbal balik antara guru dengan siswa. Guru memberikan bimbingan dan menyediakan berbagai kesempatan yang dapat mendorong siswa belajar dan untuk memperoleh pengalaman sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tercapainya tujuan pembelajaran ditandai oleh tingkat penguasaan kemampuan dan pembentukan kepribadian.

Proses pembelajaran melibatkan berbagai kegiatan dan tindakan yang perlu dilakukan oleh siswa untuk memperoleh hasil belajar yang baik. Kesempatan untuk melakukan kegiatan dan perolehan hasil belajar ditentukan oleh pendekatan yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran tersebut.

Suatu prinsip untuk memilih pendekatan pembelajaran ialah belajar melalui proses mengalami secara langsung untuk memperoleh hasil belajar yang bermakna. Proses tersebut dilaksanakan melalui interaksi antara siswa dengan lingkungannya. Siswa diharapkan termotivasi dan senang melakukan kegiatan belajar yang menarik dan bermakna bagi dirinya. Hal ini berarti bahwa peranan pendekatan belajar mengajar sangat penting dalam kaitannya dengan keberhasilan belajar.

Kurikulum 2004 telah menegaskan bahwa penerapan pendekatan dalam proses belajar mengajar diarahkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan dasar dalam diri siswa supaya mampu

menemukan dan mengelola perolehannya. Pendekatan ini disebut pendekatan proses. Proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan ini mengacu kepada siswa agar belajar berorientasi pada belajar bagaimana belajar.

Beberapa alasan yang melandasi perlunya diterapkan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar yaitu :

- a. Perkembangan ilmu pengetahuan yang berlangsung begitu cepat sehingga tidak mungkin lagi seorang guru memberikan semua fakta dan konsep kepada siswa.
- b. Pada prinsipnya anak mempunyai motivasi dari dalam dirinya sendiri untuk belajar. Hal ini bisa disebabkan oleh rasa ingin tahu anak terhadap sesuatu.
- c. Semua konsep yang telah ditemukan melalui penyelidikan ilmiah tidak bersifat mutlak sehingga masih terbuka untuk dipertanyakan, dipersoalkan dan diperbaiki.
- d. Adanya sikap dan nilai-nilai yang perlu dikembangkan.

(Conny Semiawan, 1992: 14)

Kegiatan belajar mengajar harus mengusahakan agar semua pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh siswa merupakan hasil pengalamannya sendiri. Hal ini dapat dilakukan siswa melalui kegiatan penyelidikan dan pengamatan siswa sendiri ataupun melalui praktik kerja laboratorium sehingga diharapkan mampu melatih keterampilan siswa dalam mengaplikasikan konsep kimia yang telah ada, sedangkan seorang

guru hanyalah sebagai pembimbing dan motivator, serta fasilitator bagi siswa.

Hal ini sesuai dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran diarahkan pada kegiatan praktis yang mendorong anak melakukan kegiatan produktif seperti mengamati, merancang, melaksanakan percobaan, mengklasifikasikan dan kegiatan praktis lainnya. Pengamatan teoritis yang akan disajikan lebih diarahkan pada pencarian informasi maupun diskusi, tanya jawab dan membaca buku sumber.

2. PKP dan Langkah-Langkah Pelaksanaannya

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu cara untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan sikap dan nilai. (Conny Semiawan, 1992: 16)

Pengajaran dengan pendekatan keterampilan proses dilaksanakan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Observasi

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengamatan yang terarah tentang gejala atau fenomena sehingga mampu membedakan yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan pokok permasalahan. Pengamatan di sini diartikan sebagai penggunaan indera secara optimal dalam rangka memperoleh informasi yang lengkap atau memadai.

b. Mengklasifikasikan

Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.

c. Menginterpretasikan atau menafsirkan data

Data yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, diagram

d. Meramalkan (memprediksi)

Hasil interpretasi dari suatu pengamatan digunakan untuk meramalkan atau memperkirakan kejadian yang belum diamati atau kejadian yang akan datang. Ramalan berbeda dari terkaan, ramalan didasarkan pada hubungan logis dari hasil pengamatan yang telah diketahui sedangkan terkaan didasarkan pada hasil pengamatan.

e. Membuat hipotesis

Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru.

f. Mengendalikan variabel

Variabel adalah faktor yang berpengaruh. Pengendalian variabel adalah suatu aktifitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit yang kita bayangkan. Hal ini tergantung dari bagaimana guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variabel.

g. Merencanakan penelitian / eksperimen

Eksperimen adalah melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan sesuai atau tidak.

h. Menyusun kesimpulan sementara

Kegiatan ini bertujuan untuk menyimpulkan hasil dari percobaan yang telah dilakukan berdasarkan pada pola hubungan antara hasil pengamatan yang satu dengan yang lainnya.

i. Menerapkan (mengaplikasikan) konsep

Mengaplikasikan konsep adalah menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru atau dalam menyelesaikan suatu masalah, misalnya sesuatu masalah yang dibicarakan dalam mata pelajaran yang lain.

j. Mengkomunikasikan

Kegiatan ini bertujuan untuk mengkomunikasikan proses dari hasil perolehan kepada berbagai pihak yang berkepentingan, baik dalam bentuk kata-kata, grafik, bagan maupun tabel secara lisan maupun tertulis.

Praktik pengajaran dengan PKP menuntut perencanaan yang sungguh-sungguh dan berkeahlian, kreatif dalam pelaksanaan pengajaran, cakap mendayagunakan aneka media serta sumber belajar. Jadi guru bersama siswa semakin dituntut bekerja keras agar praktik PKP berhasil efektif dan efisien.

C. Tinjauan Ketuntasan Belajar

Belajar tuntas merupakan pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan setiap unit bahan pelajaran baik secara perorangan maupun secara kelompok, dengan kata lain apa yang telah dipelajari siswa telah dikuasai sepenuhnya (Uzer Usman, 2000: 96). Jadi belajar tuntas adalah suatu sistem pengajaran yang menuntaskan tercapainya tujuan pengajaran oleh semua siswa.

Hal yang perlu mendapat perhatian guru adalah bagaimana mengusahakan agar siswa dapat belajar efektif sehingga dapat menguasai materi pelajaran yang dianggap esensial bagi perkembangan siswa itu sendiri. Kriteria yang digunakan dalam pencapaian taraf minimal belajar tuntas adalah

1. mencapai 65 % dari materi setiap pokok bahasan dengan melalui nilai formatif, maksudnya siswa mencapai sekurang-kurangnya 65 % dari materi pelajaran,
2. mencapai 85% dari nilai ideal yang diperolehnya melalui perhitungan hasil tes sub sumatif, sumatif dan kokurikuler atau siswa mendapat nilai 65 dalam raport untuk mata pelajaran tersebut, maksudnya untuk mengetahui persentase bahan yang disajikan yang dapat dikuasai seluruh siswa dalam satu kelas (Mulyasa, 2004: 99).

Kriteria pertama mengandung pengertian bahwa siswa hendaknya mencapai penguasaan sekurang-kurangnya 65% dari mata pelajaran. Persentase jawaban benar yang dicapai setiap siswa melalui tes formatif bisa dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah jawaban soal yang benar}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

Persentase dari materi pelajaran yang dapat dikuasai oleh seluruh siswa dalam satu kelas dapat dihitung dengan menghitung persentase penguasaan kelas atas bahan yang disajikan dengan rumus :

$$\frac{\text{Jumlah \% jawaban benar tiap siswa dalam tes keseluruhan}}{\text{Jumlah siswa yang ikut tes}} \times 100\%$$

Maksud lain belajar tuntas ialah untuk meningkatkan efisiensi belajar, minat belajar, dan sikap siswa yang positif terhadap materi pelajaran yang sedang dipelajarinya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat ketuntasan belajar menurut Uzer Usman (2000: 98-99) adalah :

1. Bakat (*aptitude*)

Bakat yaitu sejumlah waktu yang diminta oleh siswa untuk mencapai penguasaan suatu tugas pelajaran. Siswa yang berbakat akan dapat menguasai pelajaran yang sulit, sedangkan siswa yang tidak berbakat dianggap hanya mampu menguasai bagian yang mudah saja. Siswa akan mencapai penguasaan semua tugas yang diberikan jika siswa diberikan waktu yang cukup.

2. Ketekunan (*perferance*)

Ketekunan adalah waktu yang diinginkan siswa untuk belajar. Siswa tidak akan menguasai tugas yang diberikan sepenuhnya jika waktu yang diberikan tidak sesuai dengan waktu yang diperlukan. Ketekunan berhubungan dengan minat dan sikap belajar. Ketekunan banyak ditentukan oleh kualitas pengajaran yang diberikan guru kepada para siswa.

3. Kemampuan untuk menerima pelajaran (*ability to understand intruction*)

Kesanggupan untuk menerima dan memahami pelajaran berhubungan erat dengan kemampuan menguasai bahasa lisan dan tulisan. Kemampuan untuk mengerti bahasa tulisan banyak ditentukan oleh cara penyusunan buku teks sedangkan kemampuan mengerti bahasa lisan berhubungan dengan kemampuan guru mengajar.

4. Kualitas pengajaran (*quality of Intruction*)

Kualitas pengajaran ditentukan oleh kualitas penyajian, penjelasan, dan pengaturan unsur-unsur tugas belajar. Hal yang perlu diperhatikan adalah pengembangan metode-metode mengajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa secara individual, sehingga dapat menghasilkan tingkat penguasaan materi pelajaran yang hampir sama pada semua siswa yang berbeda-beda bakatnya.

5. Kesempatan waktu untuk belajar (*time allowed for learning*)

Alokasi waktu tiap bidang studi telah ditentukan dalam kurikulum yang telah disesuaikan dengan kebutuhan waktu belajar siswa dan perkembangan jiwanya. Waktu yang tersedia mungkin terlalu banyak bagi sebagian siswa, sedangkan bagi sebagian lain mungkin kurang. Guru perlu mengatasi agar waktu sesuai dengan kebutuhan sehingga waktu untuk mempelajari bidang studi tersebut benar-benar efektif.

Langkah-langkah umum yang harus ditempuh agar ketuntasan belajar tercapai:

1. mengajarkan satuan pelajaran pertama dengan menggunakan metode kelompok,
2. memberikan tes diagnosa untuk memeriksa kemajuan belajar siswa setelah disampaikan satuan pelajaran tersebut sehingga dapat diketahui siswa yang telah memenuhi kriteria dan yang belum,
3. siswa yang telah memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan diperkenankan menempuh pengajaran berikutnya, sedangkan bagi yang belum diberikan kegiatan korektif,
4. melakukan pemeriksaan akhir untuk mengetahui hasil belajar yang telah tercapai oleh siswa dalam jangka waktu tertentu.

D. Pokok Materi Sistem Koloid

1. Sistem Koloid

Sistem koloid terdiri atas fase terdispersi dengan ukuran tertentu dalam medium pendispersi. Zat yang didispersikan disebut fase terdispersi, sedangkan medium yang digunakan untuk mendispersikan disebut medium pendispersi. Berdasarkan perbedaan ukuran partikel maka campuran dapat digolongkan menjadi tiga macam yaitu suspensi, koloid dan larutan yang disajikan dalam tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1. Perbandingan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi

Sifat	Larutan	Koloid	Suspensi
1. Bentuk campuran	Homogen	Tampak homogen	Heterogen
2. Bentuk dispersi	Dispersi molekuler	Dispersi padatan	Dispersi padatan
3. Ukuran partikel	$< 10^{-7}$ cm atau < 1 nm	10^{-7} s/d 10^{-5} cm atau 1 s/d 100 nm	$> 10^{-5}$ cm atau > 100 nm
4. Penyaringan	a) Tidak dapat disaring b) Stabil / tidak memisah c) Jernih d) Satu fase	a) Dapat disaring dengan penyaring ultra b) Pada umumnya stabil c) Tidak jernih d) Dua fase	a) Dapat disaring dengan kertas saring biasa b) Tidak stabil c) Tidak jernih d) Dua fase
5. Contoh :	larutan gula, larutan garam, alkohol 70%, udara bersih	susu, sabun, santan, mentega	air sungai yang keruh, air dengan pasir, kopi dengan air, tepung beras dalam air

Berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi yang menyusun koloid maka sistem koloid dapat dibagi menjadi 8 macam seperti disajikan dalam tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2. Jenis-Jenis Koloid

No	Fase terdispersi	Fase pendispersi	Nama	Contoh
1	Gas	Cair	Buih	Busa sabun
2	Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung
3	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan
4	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan
5	Cair	Padat	Emulsi padat	Mentega, keju
6	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu di udara
7	Padat	Cair	Sol	Kaca, cat
8	Padat	Padat	Sol padat	Kaca berwarna, intan

2. Sifat- Sifat Koloid

a. Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid jika seberkas cahaya dilewatkan pada koloid.

Contoh :

- 1) sorot lampu pada malam hari kelihatan jelas jika ada partikel debu, asap atau kabut,
- 2) pancaran sinar matahari ke bumi,
- 3) sorot lampu proyektor dalam gedung bioskop yang tampak karena ruangan berasap.

b. Gerak Brown

Gerak Brown yaitu gerakan partikel-partikel dalam sistem koloid yang bersifat random dan terus-menerus karena terjadi tumbukan yang tidak seimbang dari partikel medium dispersi terhadap fase terdispersi.

c. Muatan Koloid

1) Elektroforesis

Elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid karena pengaruh medan listrik. Elektroforesis digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid.

2) Adsorpsi

Adsorpsi adalah penyerapan ion-ion pada permukaan partikel koloid sehingga partikel koloid bermuatan. Beberapa proses yang menggunakan sifat adsorpsi adalah pemutihan gula tebu, pembuatan obat norit dan penjernihan air.

d. Koagulasi

Koagulasi adalah peristiwa penggumpalan atau pengendapan koloid.

Koagulasi dapat terjadi dengan 3 cara :

- 1) Cara mekanik, misalnya : pemanasan, pendinginan, pengadukan.
- 2) Cara kimia dengan penambahan larutan elektrolit.
- 3) Pencampuran dua koloid yang berbeda muatan, misalnya $\text{Al}(\text{OH})_3$ bermuatan positif dicampur dengan As_2S_3 akan membentuk endapan.

Beberapa contoh koagulasi dalam kehidupan sehari-hari dan industri :

- 1) Bercampurnya air sungai dan air laut dapat mengakibatkan pendangkalan/ pembentukan delta.
- 2) Proses penjernihan air dengan penambahan tawas $\text{KAl}_2(\text{SO}_4)_3$.

e. Dialisis

Dialisis adalah proses pemurnian partikel koloid dari ion-ion yang mengganggu kestabilan koloid tersebut. Contoh proses dialisis yaitu pada alat pencuci darah (*haemodialisis*). Darah kotor pasien dilewatkan pada pipa yang terbuat dari membran *semipermeable* kemudian dialiri cairan/ plasma darah sehingga ion dalam darah kotor akan terbawa pada aliran plasma darah yang difungsikan sebagai pencuci.

f. Koloid Liofil dan Koloid Liofob

1. Koloid Liofil

Koloid liofil adalah koloid yang partikel-partikel terdispersinya senang/ suka pada pendispersinya. Koloid liofil mempunyai gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Contoh : sabun, detergen, agar-agar, kanji, gelatin, lem, protein dan lain-lain.

2. Koloid Liofob

Koloid liofob adalah koloid yang partikel-partikel terdispersinya tidak senang pada cairannya. Koloid liofob tidak mempunyai gaya tarik-menarik atau gaya tarik-menariknya sangat lemah.

Contoh : sol belerang, sol emas, sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dan lain-lain.

Perbandingan antara sifat sol hidrofil dengan sol hidrofob disajikan dalam tabel 2.3 berikut :

Tabel 2.3. Perbandingan Sifat Sol Hidrofil dengan Sol Hidrofob

No.	Sol Hidrofil	Sol Hidrofob
1.	Mengadsorpsi mediumnya.	Tidak mengadsorpsi mediumnya.
2.	Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar.	Hanya stabil pada konsentrasi kecil.
3.	Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit.	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit.
4.	Viskositas lebih besar daripada mediumnya.	Viskositas hampir sama dengan mediumnya.
5.	Bersifat reversibel.	Tidak reversibel.
6.	Efek Tyndall lemah.	Efek Tyndall lebih jelas.

3. Pengolahan Air Bersih

a. Pengolahan air secara sederhana

Bahan dan fungsi bagian dari alat penyaring air sederhana masing-masing sebagai berikut :

- 1) Pasir halus, pasir kasar, kerikil kecil, kerikil sedang sebagai penyaring.
- 2) Tawas untuk menggumpalkan lumpur koloid agar lebih mudah disaring dan juga membentuk koloidal $\text{Al}(\text{OH})_3$ yang mampu mengadsorpsi zat warna, dan pencemar seperti detergen dan pestisida.
- 3) Karbon aktif untuk menyerap zat warna dan bau. Karbon aktif tidak diperlukan jika air tidak terlalu keruh.
- 4) Klorin atau kaporit untuk membunuh kuman.

5) Kapur tohor (CaCO_3) untuk menaikkan pH sehingga air bersuasana netral.

Tawas dan karbon aktif ditambahkan ke dalam air kotor sebelum disaring sedangkan klorin dan kapur tohor ditambahkan ke dalam air hasil saringan. Kertas indikator universal dapat digunakan untuk mengetahui pH air.

b. Industri Pengolahan Air Bersih

Pengolahan air bersih di kota-kota besar pada dasarnya sama dengan pengolahan air bersih secara sederhana, akan tetapi digunakan peralatan yang modern.

Secara garis besar tahap pengolahannya sebagai berikut :

- 1) Pada bak prasedimentasi, air dibiarkan agar lumpurnya mengendap karena pengaruh *gravitasi* kemudian air dialirkan ke bak *ventury*.
- 2) Pada bak *ventury* ditambahkan tawas dan gas klorin serta karbon aktif (jika air sangat keruh) kemudian campuran dialirkan ke *accelerator*.
- 3) Pada *accelerator* terjadi proses koagulasi. Lumpur mengendap karena pengaruh gravitasi kemudian air setengah bersih dialirkan ke bak saringan pasir.
- 4) Pada bak saringan pasir, sisa-sisa endapan akan tertahan. Air yang sudah hampir bersih ditampung dalam *siphon*.
- 5) Pada *siphon* ditambahkan kapur dan gas klorin. Selanjutnya air didistribusikan kepada konsumen.

4. Pembuatan Sistem Koloid

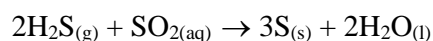
Ukuran partikel koloid terletak antara partikel larutan dan partikel suspensi sehingga sistem koloid dapat dibuat dengan cara kondensasi dan dispersi.

a. Cara Kondensasi

1) Cara kimia

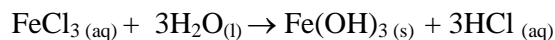
a) Reaksi redoks

Contoh : pembuatan sol belerang



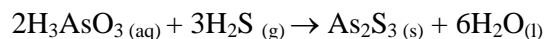
b) Reaksi hidrolisis

Contoh : pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$



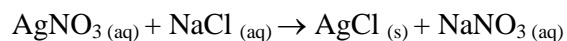
c) Reaksi substitusi

Contoh : pembuatan sol As_2S_3



d) Reaksi penggaraman

Sol garam yang sukar larut : AgCl , AgBr , PbI_2 , PbSO_4 , BaSO_4 .



2) Cara fisis

a) Pendinginan

Proses pendinginan akan menggumpalkan partikel larutan menjadi suatu koloid.

b) Penggantian pelarut

Belerang sukar larut dalam air, agar dapat larut maka belerang dilarutkan dalam alkohol kemudian baru ditambahkan air sehingga terbentuk sol belerang. Hal ini disebabkan alkohol dapat larut dalam air.

c) Pengembunan uap

Uap raksa dialirkan melalui air dingin sehingga terbentuk sol raksa.

b. Cara Dispersi

Dispersi adalah menghaluskan partikel suspensi menjadi partikel berukuran koloid. Cara ini dapat dilakukan melalui :

1) Cara mekanik

Cara mekanik dilakukan dengan penggerusan atau penggilingan sehingga diperoleh partikel yang halus. Misalnya : sol belerang dibuat dengan menggerus serbuk belerang dengan gula pasir, kemudian dicampur dengan air sehingga terbentuk sol belerang.

2) Cara peptisasi

Peptisasi adalah pembuatan koloid dari butir kasar atau endapan dengan bantuan zat pempeptisasi/ pemecah.

Contoh :

- a. Sol $\text{Al}(\text{OH})_3$ dalam jumlah banyak dapat membentuk endapan, dapat diubah menjadi koloid dengan menambahkan AlCl_3 .
- b. Gelatin/ lem membentuk dispersi koloid dalam air panas.

3) Cara Busur Bredig

Cara busur Bredig digunakan untuk membuat sol-sol logam. Logam yang akan dijadikan koloid digunakan sebagai elektrode yang dicelupkan dalam medium dispersi kemudian diberi loncatan listrik di antara kedua ujungnya.

5. Koloid dan Polusi

Masalah lingkungan yang berhubungan dengan koloid adalah asbut (*smog*). Asbut merupakan kombinasi dari asap (*smoke*) dan kabut (*fog*).

Kabut sendiri merupakan dispersi partikel air dalam udara. Kabut terjadi jika udara panas yang mengandung uap air mengalami kondensasi. Jika asap bergabung dengan kabut, maka kabut menghalangi asap naik akibatnya asap tetap berada di sekitar kita dan kita menghirupnya. Asap mengandung partikel yang dapat mengiritasi paru-paru dan membuat kita batuk. Asap juga mengandung belerang dioksida (SO_2). Gas ini dapat bereaksi dengan Oksigen dan uap air membentuk asam sulfat. Asam sulfat akan mengiritasi paru-paru sehingga menghasilkan banyak lendir.

Smog merupakan koloid/ aerosol yang mengandung gas NO_2 dan gas O_3 yang berasal dari reaksi gas buang kendaraan bermotor dengan

sinar matahari. Gas buang mengandung gas NO, CO dan hidrokarbon, disebut sebagai polutan primer.

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang tahun pelajaran 2005/ 2006 dapat mencapai ketuntasan belajar pada pokok materi Sistem Koloid melalui penerapan pendekatan keterampilan proses.

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang menggunakan data pengamatan langsung terhadap jalannya proses pembelajaran di kelas.

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI-IPA 2 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang pada semester II dengan perincian sebagai berikut : jumlah siswa 36 orang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan.

B. Faktor-Faktor yang Diteliti

Faktor-faktor yang diteliti adalah

1. Ketuntasan belajar yang dilihat dari hasil belajar siswa baik kognitif, afektif maupun psikomotor. Hasil belajar kognitif siswa diukur dengan tes obyektif sedangkan hasil belajar afektif dan psikomotor diukur dengan lembar observasi.
2. Keterampilan proses siswa yang diukur dengan lembar observasi.
3. Keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran melalui Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) yang diukur dengan lembar observasi.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 107), sumber penelitian adalah subjek dari mana data penelitian diperoleh. Sumber data ini adalah siswa kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang dan juga guru serta lingkungan yang mendukung pelaksanaan proses belajar mengajar.

2. Jenis Data

Data yang diinginkan adalah data berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tes hasil belajar. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi siswa, lembar observasi kinerja guru, angket refleksi siswa dan jurnal harian.

3. Cara Pengambilan Data

a. Tes hasil belajar

Hasil belajar diperoleh dari tes yang dilaksanakan setiap akhir siklus. Tes ini berguna untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan setelah berlangsungnya proses tindakan.

b. Lembar observasi

Lembar observasi terdiri dari dua jenis yaitu lembar observasi untuk guru yang berfungsi untuk mengetahui kinerja guru selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas dan lembar observasi siswa yang berguna untuk mengetahui keterlibatan siswa dalam proses

pembelajaran. Lembar observasi siswa ini meliputi penilaian afektif dan psikomotor serta keterampilan proses siswa.

c. Angket refleksi siswa

Angket ini berguna untuk mengetahui karakteristik kelas dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sesudah dilakukan penelitian. Angket ini diberikan setiap akhir siklus.

d. Jurnal harian dibuat dengan merangkum segala kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang menggunakan data pengamatan langsung terhadap jalannya metode pembelajaran yang akan digunakan untuk menyampaikan materi kimia di kelas. Data tersebut dianalisis melalui beberapa tahapan dalam siklus-siklus tindakan.

Langkah - langkah penelitian :

1. Observasi Awal

a. Peneliti mengumpulkan data-data berupa dokumentasi kondisional yang meliputi jumlah siswa, nama siswa dan nilai rapot kimia siswa SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang kelas XI-IPA semester 1 tahun ajaran 2005 / 2006.

b. Peneliti melakukan observasi langsung di kelas dan mewawancarai beberapa siswa kelas XI serta guru mata pelajaran kimia.

c. Identifikasi masalah

Masalah dalam penelitian ini yaitu pembelajaran yang cenderung monoton, kurangnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan rendahnya hasil belajar siswa.

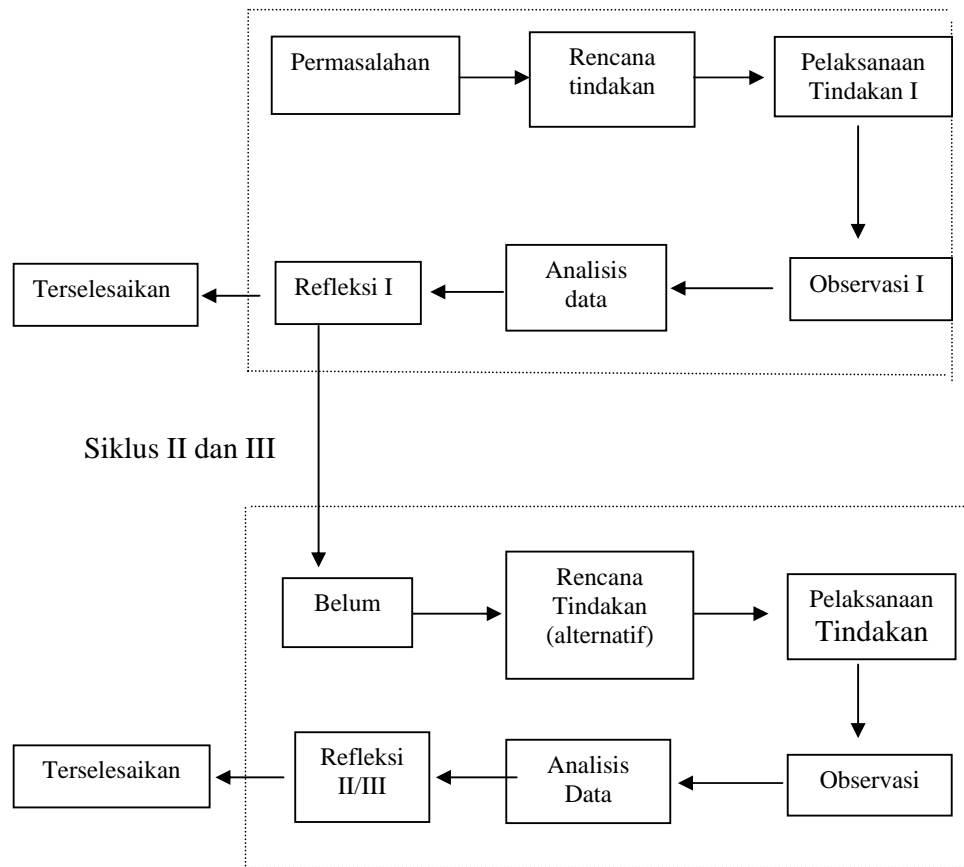
d. Peneliti dan guru mata pelajaran kimia memutuskan rencana tindakan yang paling mungkin dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar kimia pada pokok materi sistem koloid dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses (PKP). Peneliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran kimia menyusun jadwal kegiatan pelaksanaan tindakan kelas (PTK).

2. Rencana Tindakan

Penelitian ini dirancang menjadi tiga siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan / pemberian tindakan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*).

Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) ini disajikan pada gambar 3.1 sebagai berikut :

Siklus I



Gambar 3.1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Siklus pertama melakukan percobaan untuk menentukan jenis campuran yaitu berupa larutan, koloid atau suspensi dan diskusi pengelompokkan sistem koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya. Siklus kedua melakukan demonstrasi penentuan sifat-sifat koloid dan diskusi penggunaan sistem koloid dalam industri. Sedangkan siklus ketiga melakukan percobaan pembuatan sistem koloid.

Tiap akhir pelaksanaan tindakan diberikan postes untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa.

a. Siklus 1

1. Perencanaan (*Planning*)

- a) Menetapkan kelas yang akan digunakan untuk penelitian.
- b) Menyusun perangkat pembelajaran seperti silabus, rencana pembelajaran dan lembar kerja siswa.
- c) Menyusun alat evaluasi siswa.
- d) Menyusun format atau lembar observasi yang akan digunakan.
- e) Melaksanakan pre-tes.
- f) Menganalisis hasil pre-tes
- g) Menetapkan jenis data dan cara pengumpulan data.
- h) Menyusun rencana tindakan pengajaran yang akan dilakukan.

2. Pelaksanaan/ Pemberian Tindakan (*Action*)

Pada tahap tindakan ini dilaksanakan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses pada materi sistem koloid pada siswa kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang tahun ajaran 2005 / 2006 sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah direncanakan.

3. Pengamatan (*Observation*)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi dan postes I.

4. Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap ini dilakukan analisa hasil observasi dan hasil evaluasi untuk mengetahui berhasil atau tidaknya tindakan yang dilakukan. Apabila pelaksanaan siklus I belum tuntas berdasarkan indikator keberhasilan maka dilaksanakan siklus berikutnya sampai indikator berhasil tercapai.

b. Siklus II

1. Perencanaan

Perencanaan dan persiapan yang dilakukan pada siklus II hampir sama dengan yang dilakukan pada siklus I, akan tetapi disempurnakan berdasarkan dari refleksi siklus I.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini dilaksanakan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses pada materi sistem koloid pada siswa kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang tahun ajaran 2005 / 2006 sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah direncanakan dengan penambahan sesuai dengan hasil refleksi dari siklus I.

3. Observasi

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap pelaksanaan tindakan dengan lembar observasi dan postes II.

4. Refleksi

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis hasil observasi dan hasil evaluasi.

c. Siklus III

Langkah-langkah yang dilakukan pada siklus III hampir sama dengan yang dilakukan pada siklus II, akan tetapi disempurnakan berdasarkan dari refleksi siklus II.

E. Instrumen Penelitian

1. Tes Tertulis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes obyektif sehingga untuk memperoleh butir tes yang baik dan data yang akurat, sebelum digunakan butir tes tersebut dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan daya kesukarannya terlebih dahulu, kemudian digunakan untuk mengambil data.

a. Validitas soal

Teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas tinggi jika evaluasi atau tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya dapat diukur. Penelitian ini menggunakan validitas butir soal atau validitas item. Validitas item dikatakan valid apabila mempunyai

dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Sebuah item mempunyai validitas tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi berikut ini :

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{XY} : koefisien antara variabel X dengan variabel Y, dari variabel yang dikorelasikan

X : skor tiap butir soal

Y : skor total

N : banyaknya siswa yang mengerjakan soal

(Suharsimi, 2002 : 146)

Harga r_{XY} yang diperoleh dari tiap-tiap butir soal kemudian dikonsultasikan dengan r tabel. Jika r hitung > r tabel dengan taraf signifikansi 5 % maka soal tersebut valid dan tidak valid jika sebaliknya. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa butir soal yang valid adalah soal nomor : 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 27, 29, 31, 32, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 58, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 71, 75, 77, 78, 80, 81, 82, 86, 87, 88, 89, dan 90. Sedangkan soal yang tidak

valid adalah soal nomor : 3, 7, 8, 17, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 33, 36, 37, 42, 44, 55, 56, 57, 59, 63, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 79, 83, 84, dan 85. Contoh perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10.

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah keajekan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. (Suharsimi, 2002 : 154)

Reliabilitas dihitung dengan teknik *korelasi KR-20* yang rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan :

k : banyaknya butir soal / butir pertanyaan

r_{11} : reliabilitas instrumen

V_t : varian total

p : proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir

q : proporsi subjek yang menjawab item salah

(Suharsimi, 2002 : 163)

Selanjutnya harga r_{11} dikonsultasikan dengan r tabel product moment. Jika harga $r_{11} > r$ tabel dengan taraf signifikansi 5% maka instrumen reliabel. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa harga r_{11} sebesar $0,929 > r_{\text{tabel}}$. Hal ini berarti instrumen tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10.

c. Indeks kesukaran soal tes

Ditinjau dari segi tingkat kesukaran, soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah tetapi juga tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya, sementara itu soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena mereka merasa hal tersebut berada di luar jangkauan kemampuan mereka.

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan tingkat kesukaran soal.

Rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah :

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

Keterangan :

P : indeks kesukaran soal

B : banyaknya jawaban yang benar

JS : jumlah siswa peserta tes

(Suharsimi, 1999 :208)

Klasifikasi indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut :

Soal dengan P antara 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar.

Soal dengan P antara 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang.

Soal dengan P antara 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa butir soal yang mudah adalah soal nomor : 3, 4, 5, 8, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 56, 58, 61, 62, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 76, 80, 82, 84, 86, 88, dan 89. Sedangkan soal yang sedang adalah soal nomor : 1, 2, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 23,24, 26, 34, 38, 77, 78, dan 87. Soal yang sukar adalah soal nomor : 7, 21, 25, 28, 33, 39, 43, 49, 51, 54, 57, 59, 63, 65, 72, 75, 79, 81, 83, 85, dan 90. Contoh perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10.

d. Daya pembeda butir soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Daya pembeda soal tes dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan :

Ja : banyaknya peserta kelompok atas

Jb : banyaknya peserta kelompok bawah

Ba : banyaknya jawaban benar dari kelompok atas

Bb : banyaknya jawaban benar dari kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda butir soal tes adalah sebagai berikut :

$0,00 < D \leq 0,20$ kategori jelek

$0,20 < D \leq 0,40$ kategori cukup

$0,40 < D \leq 0,70$ kategori baik

$0,70 < D \leq 1,00$ kategori sangat baik

$D = \text{negatif}$ kategori sangat tidak baik sebaiknya dibuang.

(Suharsimi, 1999 :213).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa butir soal yang mempunyai daya beda sangat baik adalah soal nomor ; 77, 78, dan 87. Soal yang daya pembedanya baik adalah soal nomor : 9, 23, 27, 31, 38, 43, dan 64. Sedangkan soal yang daya pembedanya cukup adalah soal nomor : 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 26, 29, 32, 34, 35, 39,40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 58, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 71, 75, 80, 81, 82, 86, 88, 89, dan 90. Sedangkan soal yang daya pembedanya jelek adalah soal nomor ; 3, 7, 8, 17, 21, 22, 24, 25, 28, 30, 33, 36, 37, 42, 44, 55, 56, 57, 59, 63, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 79, 83, 84, dan 85. Contoh perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10.

F. Analisis Data

1. Analisis tes hasil belajar

Analisis tes hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa yang diperoleh dari tiap siklus.

Penguasaan materi pelajaran dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa untuk setiap siklus. Nilai hasil belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100$$

(Slameto, 2001:189)

Siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 65 dinyatakan mengalami kesulitan belajar sedangkan siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 65 dinyatakan telah tuntas belajar.

Ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan rumus :

$$\% = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Mulyasa, 2002:99)

2. Lembar observasi penilaian keterampilan proses, afektif dan psikomotorik

Data hasil observasi meliputi data hasil pengamatan keterampilan proses, afektif dan psikomotorik siswa. Analisis lembar observasi untuk menilai keterampilan proses, kemampuan afektif dan psikomotorik siswa menggunakan analisis rata-rata dan analisis nilai.

Analisis nilai dapat dihitung dengan rumus distribusi nilai, yaitu :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Depdiknas, 2003: 13)

Hasil tersebut kemudian ditafsirkan dengan rentang kualitatif, yaitu

$$85 - 100 = A$$

$$75 - 84 = B$$

$$65 - 74 = C$$

$$< 65 = K$$

G. Indikator Keberhasilan

Acuan keberhasilan penelitian tindakan kelas ini dapat dilihat dari hasil tes yang baik. Keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65 %, sekurang-kurangnya 85 % dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut (Mulyasa, 2002: 99).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam 3 siklus maka peneliti memperoleh data hasil penelitian berupa angka-angka yang dianalisis untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan. Selain itu, juga diperoleh data penunjang berupa monitoring kegiatan guru dalam melaksanakan praktikum sebagai tolok ukur kinerja guru dalam pelaksanaan tindakan dan hasil wawancara siswa dan guru mitra yang di dalamnya memuat tentang kelebihan dan kekurangan selama proses belajar mengajar (PBM) dengan menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) serta lembar kerja siswa yang di dalamnya memuat seberapa besar kemampuan siswa dalam memprediksi suatu permasalahan khususnya mengenai praktikum pokok materi koloid.

A. Deskripsi Data Awal

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan sebelum penelitian ini dilaksanakan diperoleh data mengenai kondisi pembelajaran di lingkungan sekolah, kondisi atau keadaan siswa yang heterogen. Fakta menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang konvensional selama ini masih saja diterapkan oleh guru dalam proses mengajar kimia. Pembelajaran konvensional yang umum dilakukan adalah dalam bentuk ceramah yakni guru sebagai media penyampai informasi (pembicara) sedangkan siswa mempunyai peran sebagai pendengar. Metode pembelajaran konvensional dapat

menyebabkan minat belajar siswa menjadi rendah dan membatasi daya minat. Sistem pengajaran yang bersifat monoton latihan soal dan kurang melibatkan partisipasi aktif dari siswa ini akan menciptakan dan menyebabkan timbulnya rasa enggan, malas berfikir dan tidak tertarik sekalipun dengan materi kimia sehingga hasil belajar kimia sangat kurang.

Proses pembelajaran kimia sebelum tindakan menunjukkan bahwa kesiapan dan keaktifan serta kemampuan siswa memformulasikan atau merumuskan pengetahuan baru dan pengalaman yang telah mereka miliki sebelumnya dapat dikatakan masih kurang. Hal ini disebabkan ketidakmampuan guru dalam mengaitkan materi-materi kimia dengan kehidupan sehari-hari serta guru jarang atau bahkan tidak pernah mengadakan praktikum yang berkaitan dengan materi kimia.

Kesiapan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran sebelum tindakan dapat dikatakan masih sangat rendah. Keaktifan siswa dalam pembelajaran tercermin dalam observasi pada saat kegiatan belajar berlangsung, hampir tak ada siswa yang mengungkapkan pertanyaan kepada guru tentang materi yang disampaikan oleh guru. Jumlah siswa yang mau maju mengerjakan soal di depan kelas setiap pembelajarannya terbatas hanya pada siswa yang sama yang tergolong aktif. Walaupun ada siswa lain harus ditunjuk terlebih dahulu dalam mengerjakan tugas di depan kelas.

Kondisi dan suasana pembelajaran di kelas sangat tidak kondusif, perhatian guru hanya terpusat pada satu titik dan hal ini terjadi pada setiap pertemuan, pemberian motivasi untuk belajar juga sangat kurang, guru hampir

tidak memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan menurut keterangan beberapa siswa mereka merasa takut untuk bertanya karena apabila mereka bertanya, teman-teman yang lain mengejeknya. Rasa malu juga merupakan faktor utama yang membuat siswa enggan untuk bertanya.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas XI IPA tentang bagaimana penerapan proses pembelajaran di kelas selama ini, apakah guru pernah memberikan metode pembelajaran selain metode konvensional menunjukkan bahwa proses belajar mengajar yang selama ini terjadi adalah sistem pengajaran yang monoton, berasal dari satu arah yakni guru. Siswa juga merasa selama ini materi kimia yang diberikan masih bersifat abstrak. Hal inilah yang menyebabkan faktor kurangnya motivasi belajar siswa terhadap kimia karena kurangnya variasi metode pembelajaran. Berdasarkan pengetahuan yang ada bahwa ilmu kimia bersifat menyeluruh artinya selain di dalamnya mengkaji materi-materi, ternyata ilmu kimia juga dapat langsung kita aplikasikan dalam kehidupan kita sehari-hari. Namun demikian seperti yang kita amati bahwa kendala-kendala dalam belajar bukan hanya terbatas pada siswa saja, dengan menerapkan metode pembelajaran yang efektif, inovatif dan efisien, tetapi faktor luar juga sangat mempengaruhi hasil belajar siswa seperti lingkungan belajar dan sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran yang sangat tidak menunjang seperti tidak memadainya fasilitas laboratorium yang mendukung dan kurangnya buku ajar yang menunjang. Pemanfaatan media pembelajaran oleh guru belum optimal dan guru cenderung tidak mpedulikan apakah selama ini materi yang

disampaikannya cukup bisa dipahami siswa apabila hanya diterapkan metode ceramah dan tugas.

B. Hasil Penelitian

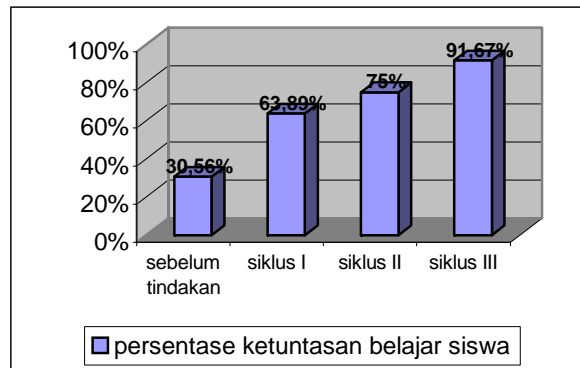
1. Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Hasil belajar kognitif siswa berhubungan dengan hasil belajar intelektual yang ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh siswa setelah menempuh tes. Ringkasan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah diterapkan keterampilan proses dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1. Ringkasan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses

No	Siklus	Kriteria (%)		Rata-rata nilai
		Belum tuntas	Tuntas	
1.	Sebelum tindakan	69,44	30,56	63,42
2.	I	36,11	63,89	64,91
3.	II	25	75	66,93
4.	III	8,33	91,67	70,06

Peningkatan hasil tes kognitif sebelum tindakan, siklus I, Siklus II dan Siklus III dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1. Grafik Hasil Belajar Kognitif Siswa

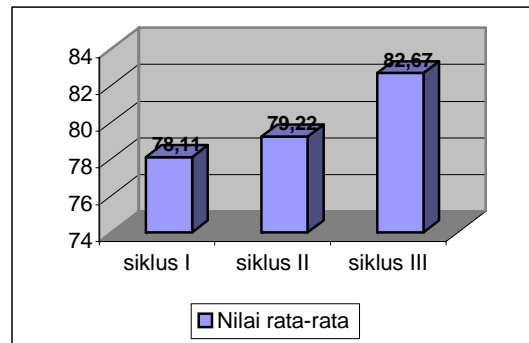
2. Data Hasil Belajar Afektif Siswa

Penilaian afektif siswa diperoleh dari lembar observasi siswa meliputi minat, sikap dan nilai. Ringkasan hasil belajar afektif siswa dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2. Ringkasan Hasil Belajar Afektif Siswa

No	Komponen	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Nilai maksimum	84	88	92
2.	Nilai minimum	76	76	80
3.	Rata-rata nilai	78,11	79,22	82,67

Peningkatan hasil belajar afektif siswa dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini :



Gambar 4.2. Grafik Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Afektif Siswa

3. Data Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

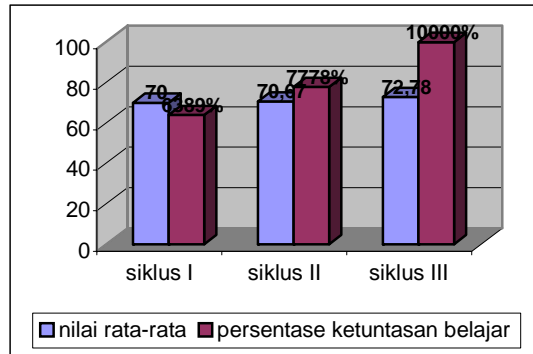
Penilaian psikomotorik siswa diperoleh dari lembar observasi hasil penilaian psikomotorik siklus I, II dan III yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

berikut ini :

Tabel 4.3. Ringkasan Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

No	Komponen	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Nilai tertinggi	88	88	88
2.	Nilai terendah	64	64	68
3.	Nilai rata-rata	70	70,67	72,78
4.	Jumlah tuntas belajar	23	28	36
5.	Jumlah belum tuntas belajar	13	8	0
6.	Persentase ketuntasan belajar	63,89	77,78	100

Peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini :



Gambar 4.3. Grafik Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

4. Data Keterampilan Proses Siswa

Penilaian keterampilan proses diperoleh dari lembar observasi. Hasil analisis masing-masing aspek dari keterampilan proses pada siklus I, II dan III dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4. Ringkasan Hasil Analisis Tiap Aspek Keterampilan Proses Siswa

No	Keterampilan Proses	Persentase rata-rata tiap keterampilan proses		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Observasi	76,6	74,4	82,2
2.	Klasifikasi	76,2	74,4	81,2
3.	Prediksi	72,8	75,6	80
4.	Hipotesis	69,4	68,8	73,4
5.	Melakukan penelitian	72,8	75,6	80
6.	Menyimpulkan	66,2	63,8	62,2
7.	Mengaplikasikan	61,2	61,6	61,6
8.	Mengkomunikasikan	66,2	70,6	67,2
	Rata-rata	70,18	70,6	73,48

5. Data Hasil Angket Refleksi Siswa

Data hasil angket refleksi siswa disajikan dalam tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5. Ringkasan Data Hasil Angket Refleksi Siswa

No.	Komponen	Siswa yang menjawab “ya” (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Suasana pembelajaran menyenangkan.	100	100	100
2.	Proses pembelajaran berlangsung efektif.	72,22	86,11	97,22
3.	Guru selalu meningkatkan minat dan motivasi dalam mengikuti pelajaran serta memicu rasa ingin tahu siswa.	77,78	86,11	94,44
4.	Guru sudah melibatkan saya secara fisik dalam pembelajaran.	100	100	100
5.	Guru secara optimal melibatkan intelektual saya dalam pembelajaran.	75	80,56	100
6.	Proses pembelajaran berlangsung dua arah/terjalin komunikasi antara guru dengan siswa.	100	100	100
7.	Guru sudah menggunakan media, alat, bahan ajar dengan baik.	75	88,89	97,22
8.	Saya senang dengan metode pembelajaran yang digunakan.	91,67	94,44	100
9.	Alokasi waktu yang tersedia terpakai secara optimal.	77,78	75	88,89
10.	Saya dapat dengan mudah menerima pelajaran yang diajarkan.	80,56	83,33	91,67

6. Data Hasil Monitoring Kinerja Guru

Data hasil monitoring kinerja guru dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.6. Data Hasil Monitoring Kinerja Guru

No	Siklus	Hasil	Keterangan
1.	I	C	A = baik sekali
2.	II	B	B = baik
3.	III	B	C = cukup D = kurang

C. Pembahasan

1. Siklus I

Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.1 data nilai hasil belajar siswa sebagai pengukuran hasil belajar kognitif dapat diketahui bahwa secara klasikal yang mendapat kriteria belum tuntas 36,11 % dan tuntas 63,8 % dengan nilai rata-rata 64,91. Tabel 4.2 dan gambar 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa adalah 78,11 %. Sedangkan dari data tabel 4.3 dan gambar 4.3 observasi pada siklus I diperoleh hasil partisipasi keaktifan siswa dalam praktikum sebagai hasil belajar aspek psikomotorik siswa secara klasikal yang mendapat kriteria tuntas adalah 63,89 % dengan nilai rata-rata 70. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara klasikal hasil belajar siswa yang bersifat kognitif maupun psikomotorik dikatakan belum tuntas sedangkan hasil belajar afektif siswa sudah tuntas.

Hasil kinerja guru dapat diketahui dari tabel 4.6 yaitu dengan nilai rata-rata C, ini berarti kinerja guru dalam melaksanakan tindakan adalah kurang. Pada siklus I, guru kurang membangkitkan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran kimia khususnya pokok bahasan koloid serta

kurangnya guru dalam mempersiapkan belajar siswa terutama pada waktu praktikum dan guru kurang bekerjasama dengan kolaborator yaitu guru kimia SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang.

Hasil observasi siklus I menunjukkan dalam pelaksanaan proses pembelajaran tidak berjalan secara maksimal, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yakni kurangnya keseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran kimia yang disampaikan, siswa masih beranggapan bahwa pelajaran kimia itu merupakan pelajaran yang sulit, bersifat abstrak dan membosankan untuk diikuti, suasana pembelajaran di dalam kelas masih bersifat konvensional, kurangnya hubungan interaksi yang terjadi baik itu antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Faktor lainnya yaitu kurangnya keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan maupun dalam menjawab pertanyaan, kurangnya kemampuan guru dalam menyampaikan materi sehingga siswa merasa kebingungan dan belum paham mengenai materi yang disampaikan. Siswa kurang mempersiapkan pelaksanaan praktikum termasuk bahan-bahan yang merupakan salah satu tugas mereka, kurangnya kemampuan siswa dalam aktif berdiskusi baik itu memprediksikan, mengamati maupun menjelaskan praktikum tentang definisi koloid serta kurangnya kemampuan siswa dalam mempergunakan alat-alat laboratorium, karena mereka sangat jarang bahkan tidak pernah sama sekali mempergunakan laboratorium untuk melakukan percobaan yang berhubungan dengan materi kimia. Kelemahan-kelemahan ini akan dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

2. Siklus II

Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.1 data nilai hasil belajar siswa sebagai pengukuran hasil belajar kognitif dapat diketahui bahwa secara klasikal yang mendapat kriteria belum tuntas 25 % dan tuntas 75 % dengan nilai rata-rata 66,93. Tabel 4.2 dan gambar 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa adalah 79,22. Sedangkan dari tabel 4.3 dan gambar 4.3 observasi pada siklus II diperoleh nilai rata-rata hasil belajar psikomotorik siswa yaitu 70,67 dengan ketuntasan klasikal 77,78 %.

Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa baik kognitif, afektif maupun psikomotorik dari siklus I ke siklus II. Peningkatan hasil belajar kognitif yang dicapai dari siklus I ke siklus II adalah 11,11 %. Peningkatan hasil belajar afektif siswa yang dicapai dari siklus I ke siklus II adalah 1,11 %. Sedangkan peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dari siklus I ke siklus II adalah 13,89 %. Pada siklus ini penelitian dikatakan kurang berhasil karena ketuntasan belajar kognitif secara klasikal baru mencapai 66,93 % dan psikomotorik baru mencapai 77,78% sedangkan nilai rata-rata hasil belajar afektif mencapai 79,22. Penelitian dikatakan berhasil jika ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 85%.

Pada siklus II ini diperoleh data monitoring kinerja guru pada tabel 4.6. dengan nilai rata-rata B. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja guru dalam melaksanakan tindakan adalah baik. Hal ini terjadi karena guru

memperhatikan saran dari kolaborator. Siklus II ini siswa melakukan percobaan sifat-sifat koloid.

Pada siklus II ini guru melakukan refleksi berdasarkan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada siklus I. Refleksi tersebut bertujuan untuk membangkitkan motivasi siswa untuk bersemangat dalam belajar kimia. Refleksi yang dilakukan antara lain meningkatkan keseriusan siswa untuk mengikuti pelajaran kimia, menarik simpati siswa agar lebih fokus dan lebih tertarik kepada materi yang disampaikan, terciptanya suasana pembelajaran yang bersifat serius tetapi santai, lebih mengaitkan materi kimia dengan contoh kehidupan sehari-hari yang dialami siswa, meningkatkan keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan, lebih memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang materi kimia yang diajarkan. Pada siklus II siswa sudah mulai mempunyai kemampuan untuk memprediksi apa yang akan terjadi sebelum melakukan pengamatan melalui percobaan, beberapa kelompok yang ada sudah mulai aktif dalam melakukan diskusi untuk menjawab permasalahan yang ada, serta siswa sudah mempunyai kemampuan untuk mempergunakan alat-alat laboratorium sehingga mereka benar-benar mengetahui secara langsung hal-hal yang berkaitan dengan materi kimia koloid.

3. Siklus III

Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.1 data nilai hasil belajar siswa sebagai pengukuran hasil belajar kognitif dapat diketahui bahwa secara klasikal yang mendapat kriteria belum tuntas 8,33 % dan tuntas 91,67 %

dengan nilai rata-rata 70,06. Tabel 4.2 dan gambar 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa adalah 82,67. Sedangkan dari tabel 4.3 dan gambar 4.3 observasi pada siklus III diperoleh nilai rata-rata hasil belajar psikomotorik siswa yaitu 72,78 dengan ketuntasan klasikal 100 %.

Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa baik secara kognitif, afektif maupun psikomotorik siswa dari siklus II ke siklus III. Peningkatan hasil belajar kognitif yang dicapai dari siklus II ke siklus III adalah 16,67 %. Peningkatan hasil belajar afektif siswa yang dicapai dari siklus II ke siklus III adalah 3,45. Sedangkan peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dari siklus II ke siklus III adalah 22,22 %. Pada siklus ini penelitian dikatakan sudah berhasil karena nilai belajar rata-rata kelas secara kognitif telah mencapai 70,06 dan hasil belajar afektif mencapai 82,67 sedangkan hasil belajar psikomotorik mencapai 72,78.

Pada siklus III ini diperoleh data monitoring kinerja guru pada tabel 4.6. dengan nilai rata-rata B. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja guru dalam melaksanakan tindakan adalah baik. Hal ini terjadi karena guru lebih menjalin kerjasama dan berkomunikasi dengan kolaborator. Siklus III ini siswa melakukan percobaan pembuatan koloid. Siswa mengisi lembar prediksi terlebih dahulu sebelum pengamatan, di dalam lembar prediksi tersebut sekaligus berisi petunjuk praktikum yang harus dilaksanakan.

Guru melakukan refleksi kembali dari kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus II sehingga terjadi perbaikan yang signifikan. Pada siklus III ini guru lebih meningkatkan motivasi belajar siswa maupun hasil belajar siswa dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Pada siklus III siswa lebih termotivasi dalam belajar kimia sehingga hal tersebut berdampak pada hasil belajar yang mereka peroleh. Hasil belajar yang mereka dapatkan dari aspek kognitif menunjukkan bahwa semua siswa berhasil tuntas di dalam menyelesaikan evaluasi berupa tes.

Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.1, pada penelitian kognitif diperoleh nilai rata-rata tes sebelum tindakan adalah 63,42 dengan ketuntasan belajar klasikal 30,56 %. Pada siklus I, hasil belajar kognitif (postes siklus I) meningkat menjadi 64,91 dengan ketuntasan belajar klasikal 63,89 %. Pada siklus II, hasil belajar kognitif (postes siklus II) juga mengalami peningkatan menjadi 66,93 dengan ketuntasan belajar klasikal 75 %. Sedangkan pada siklus III, hasil belajar kognitif (postes siklus III) juga mengalami peningkatan menjadi 70,06 dengan ketuntasan belajar klasikal 91,67 %. Ini berarti pada siklus III, 91,67 % siswa mendapat nilai tes minimal 65 sehingga secara klasikal hasil belajar kognitif telah tuntas. Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi semakin meningkat.

Peningkatan nilai tes rerata maupun ketuntasan belajar klasikal pada aspek kognitif terjadi karena dalam pembelajaran keterampilan proses,

potensi siswa lebih diberdayakan dengan dihadapkan pada keterampilan-keterampilan yang mengakibatkan siswa aktif menemukan konsep melalui kerjasama serta mengkomunikasikan hasil karyanya kepada orang lain. Siswa tidak lagi bertindak pasif, menerima dan menghafal pelajaran yang diberikan oleh guru atau yang terdapat dalam buku teks saja. Ini sesuai dengan Conny Semiawan yang merumuskan bahwa pembelajaran keterampilan proses dikembangkan untuk membantu perkembangan diri siswa secara utuh, kemanusiaan, memenuhi tuntutan keilmuan agar siap menyongsong masa depannya.

Berdasarkan tabel 4.2 dan gambar 4.2 pada penilaian afektif diperoleh nilai rerata siklus I adalah 78,11. Pada siklus II, hasil belajar afektif mengalami peningkatan menjadi 79,22. Sedangkan pada siklus III, hasil belajar afektif juga mengalami peningkatan menjadi 82,67 sehingga hasil belajar afektif siklus I, II dan III sudah tuntas.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama pembelajaran dalam siklus I, II dan III, keterlibatan dan partisipasi siswa dalam laboratorium dan diskusi sudah baik walaupun ada beberapa anak yang kurang aktif, duduk diam dan mondar-mandir melihat pekerjaan kelompok lain.

Berdasarkan tabel 4.3 dan gambar 4.3 pada penilaian psikomotorik diperoleh nilai rerata siklus I adalah 70 dengan ketuntasan klasikal 63,89 %. Pada siklus II, hasil belajar psikomotorik mengalami peningkatan menjadi 70,67 dengan ketuntasan belajar klasikal 77,78 %. Sedangkan pada siklus III, hasil belajar psikomotorik siswa juga mengalami

peningkatan menjadi 72,78 dengan ketuntasan belajar klasikal 100 %. Ini berarti pada siklus III 100 % siswa mendapat nilai minimal 65 sehingga secara klasikal hasil belajar psikomotorik telah tuntas.

Hasil belajar psikomotorik secara klasikal telah tuntas. Pada siklus ini, hasil belajar psikomotorik mengalami peningkatan baik nilai rerata maupun ketuntasan klasikalnya. Peningkatan hasil belajar psikomotorik dikarenakan beberapa hal yaitu selama pembelajaran berlangsung siswa lebih serius dan aktif, misalnya melakukan percobaan dan membandingkan hasil percobaannya dengan percobaan temannya melalui lembar kerja siswa (LKS). Siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui pengalaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Darsono (Darsono, 2000: 13) yang menyatakan bahwa salah satu prinsip belajar adalah mengalami sendiri, artinya siswa yang belajar dengan melakukan sendiri akan memberikan hasil belajar yang lebih optimal.

Keterampilan proses siswa juga meningkat dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis keterampilan proses siswa diperoleh nilai rata-rata keterampilan proses pada siklus I sebesar 70,18. Pada siklus II nilai rata-rata keterampilan siswa meningkat menjadi 70,6. Sedangkan pada siklus III nilai rata-rata keterampilan proses siswa juga meningkat menjadi 73,48. Hasil rekapitulasi dari keterampilan proses siswa dan persentase rata-rata tiap keterampilan proses dapat dilihat pada tabel 4.4

Selain itu dari jurnal harian dan angket refleksi siswa dapat diketahui bahwa proses pembelajaran berlangsung dengan baik selama

penerapan pendekatan keterampilan proses. Peningkatan motivasi dari kondisi awal sebelum tindakan penelitian ini dengan sesudah dilaksanakannya penelitian tindakan ini, sangat nampak dalam penglihatan kita sebagai seorang guru. Kurangnya motivasi siswa dalam belajar kimia dapat dilihat di dalam proses pembelajaran yang terjadi yaitu kurang aktifnya siswa dalam bertanya maupun menjawab materi yang disampaikan, siswa terlihat tidak bersemangat dalam mengikuti mata pelajaran kimia yang disampaikan. Siswa merasa mulai sedikit demi sedikit dapat memahami materi yang disampaikan dengan adanya penerapan pendekatan pembelajaran yang ada yaitu pendekatan keterampilan proses. Siswa merasa senang jika dalam penyampaian materi kimia tidak membosankan tetapi menyenangkan. Siswa merasa termotivasi untuk mendapatkan materi kimia yang dihubungkan dengan menggunakan atau memperdayakan laboratorium. Meningkatnya motivasi dalam diri siswa juga terlihat dalam keseriusan mereka dalam mengikuti materi pelajaran kimia yang disampaikan, keaktifan siswa dalam mengikuti praktikum yang berhubungan dengan materi koloid, kedisiplinan siswa dalam mengerjakan tugas baik kelompok maupun perorangan yang diberikan oleh guru, serta meningkatnya hasil belajar yang diperoleh dari setiap siklus yang ada. Siswa mulai dapat berinteraksi dengan alat dan bahan yang ada di laboratorium, memprediksi hal-hal yang berhubungan dengan materi koloid, mengamati melalui percobaan yang ada serta siswa sudah mulai dapat menjelaskan hal-hal yang sesuai dengan teori yang ada.

Pada dasarnya keterampilan proses yang dilaksanakan ini untuk meningkatkan daya tarik dan minat siswa untuk belajar kimia yang mereka anggap sebagai momok pada setiap pertemuan karena mereka tidak biasa mengerjakan setiap soal yang diberikan secara sempurna. Minat yang muncul ini akan menggugah semangat mereka untuk belajar, karena daya tarik pendekatan inilah yang sebenarnya memudahkan mereka menerima setiap konsep yang diberikan.

Penerapan pendekatan keterampilan proses selama penelitian tindakan ini tidak akan menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa apabila tidak didukung dengan penerapan metode lain yang selama ini digunakan. Hal ini berarti bahwa pendekatan keterampilan proses secara murni, artinya apabila dalam pembelajaran kimia itu 100% hanya menggunakan metode pendekatan keterampilan proses dari pembelajaran awal hingga akhir tentunya tidak akan meningkatkan hasil belajar siswa, karena disamping pembuktian perlu juga latihan soal dan penjelasan materi secara terperinci terutama bagi siswa-siswa yang kurang begitu termotivasi untuk belajar sendiri di rumah, latihan soal juga akan memberikan sumbangan yang besar dalam meningkatkan hasil belajar. Dukungan adanya pendekatan keterampilan proses akan memudahkan siswa mengingat konsep lebih baik karena ketertarikan mereka untuk belajar kimia telah tumbuh yang akhirnya hasil belajarnya diharapkan dapat meningkat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan bahwa siswa dapat mencapai ketuntasan belajar baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik dengan adanya penerapan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar.

1. Hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar sebelum dilakukan tindakan sebesar 30,56%, siklus I sebesar 63,89%, siklus II sebesar 75% dan siklus III sebesar 91,67%.
2. Hasil belajar afektif siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada siklus I sebesar 78,11 dan siklus II sebesar 79,22 serta siklus III sebesar 82,67.
3. Hasil belajar psikomotorik siswa menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar pada siklus I sebesar 63,89%, siklus II sebesar 77,78% dan siklus III sebesar 100%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas serta mempertimbangkan kenyataan yang ada dalam penelitian, saran untuk pihak yang berkepentingan :

1. Penyampaian materi pelajaran dengan menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses akan lebih berhasil apabila disertai modifikasi dengan metode mengajar yang lain.

2. Penerapan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses memerlukan kelengkapan alat-alat percobaan sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses siswa.
3. Perlu sosialisasi lebih luas tentang penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darsono, Max. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah. 2000. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta; Rineka Cipta
- Djamarah. 2000. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Aksara.
- Mulyasa. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Rosdakarya
- Nasution. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purba, Michael. 2004. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Poerwadarminta.1992. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Semiawan, Conny. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Grasindo.
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim Pelatih Proyek PGSM. 1999. *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta: Depdikbud.

Tri Anni, Chatarina. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKDK UNNES.

Uzer Usman. 2000. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosdakarya

Uzer Usman. 2000. *Ketuntasan Belajar*. Bandung: Rosdakarya