



**KEEFEKTIFAN METODE PRAKTIKUM KOLOID
BERPENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

Skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia

UNNES
oleh
Siti Rejeki

4301413064

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2017**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “KEEFEKTIFAN METODE PRAKTIKUM KOLOID BERPENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Agustus 2017

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S
195111151979031001



Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si
196511111990031003

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Metode Praktikum Koloid Berpendekatan *Contextual Teaching And Learning* Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa

disusun oleh

Siti Rejeki

4301413064

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 15 Agustus 2017.



Panitia:

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.
196412231988031001

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M.Si
196910231996032002

Ketua Penguji

Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si
195811061984032004

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S
195111151979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si
196511111990031003

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Hidup adalah perjuangan, perjuangan adalah pengorbanan, pengorbanan adalah keikhlasan, keikhlasan adalah indahny menggarap PR Surga (Abah Kyai Masyrokhan)
2. Bermimpilah seakan kau akan hidup selamanya dan hiduplah seakan kau mati hari ini (James Dean)
3. Hidup ini seperti sepeda. Agar tetap seimbang, kau harus terus bergerak (Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Hasil karya ini merupakan salah satu anugerah dari Allah SWT, rasa syukur selalu kupanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat yang tiada terkira. Karya ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Bapak dan Ibu
2. Kakak-kakakku dan keluargaku
3. Sahabat-sahabat baikku
4. Dosen pembimbingku
5. Almamaterku UNNES

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, petunjuk, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keefektifan Metode Praktikum Koloid Berpendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis sangat ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Mahmud dan Ibu Sukarti, kedua orangtua tercinta yang telah memberikan banyak dukungan, do'a, motivasi, dan semangat yang tiada henti-hentinya.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin, kemudahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S, dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si, dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si, dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyempurnaan skripsi.
7. Kepala SMA Negeri 7 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
8. Ibu Dra. Badriyaningsih, guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 7 Semarang yang telah memberikan bantuan, arahan, dan kemudahan selama penelitian.
9. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.

10. Kakak-kakakku tercinta, Mas Wahid, Mbak Estri, Mas Pri, Mas Lukman, Mbak Ani, Mas Anwar, Mbak Eni, Mas Aley, dan Mbak Windi yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat yang tiada terkira banyaknya.
11. Sahabat-sahabatku tersayang, Shofa, Nurul, Iqro, Vika, Alfi, dan Fyan yang telah menemani, menghibur, memberikan semangat, serta memberikan motivasi dan do'a yang tiada terkira banyaknya.
12. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2013 dan teman-teman seperjuangan Sahaja 2013 yang telah memberikan semangat.
13. Seluruh teman-teman, adik-adik, dan kakak-kakak PP Durrotu Aswaja.
14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada khususnya dan bagi pendidikan pada umumnya.

Semarang, Juli 2017

UNNES Penulis
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Siti Rejeki. 2017. Keefektifan Metode Praktikum Koloid Berpendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa. Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S., Pembimbing II: Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning*; Hasil Belajar; Inkuiri Terbimbing; Praktikum

Metode pembelajaran yang tepat sangat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan hasil belajar terutama pada materi kimia. Siswa mudah bosan apabila penggunaan metode ceramah lebih dominan dalam pembelajaran, oleh karena itu diperlukan metode yang dapat membuat siswa aktif dan membuat suasana belajar menyenangkan, salah satunya yaitu metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan metode praktikum koloid berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar. Metode penelitian ini menggunakan *True Experimental Design* dengan tipe *Posttest Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *Simple Random Sampling* dan diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen. Rata-rata hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebesar 86,74 dan 82,11. Hasil uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar diperoleh $t_{hitung} (2,13) > t_{tabel} (1,99)$ yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil uji ketuntasan belajar klasikal pada kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} (8,06) > t_{tabel}(2,026)$, yang berarti bahwa pada kelas eksperimen telah tercapai ketuntasan belajar. Hasil analisis deskriptif aspek afektif dan psikomotorik siswa menunjukkan kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Simpulan dalam penelitian ini adalah penerapan metode praktikum koloid berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing efektif terhadap hasil belajar siswa.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRACT

Siti Rejeki. 2017. The Effectiveness of Colloid Practicum Methods Contextual Approach Teaching and Learning Based on Guided Inquiry to Student Learning Outcomes. Essay. Department of Chemistry Faculty of Mathematics and Natural Sciences Semarang State University. Counselor I: Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S., Supervisor II: Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si.

Keywords: Contextual Teaching and Learning, Guided Inquiry; Learning Outcomes; Practicum

The use of appropriate learning methods greatly affect students' understanding in learning materials the outcomes, especially on Chemistry. Students are easily bored when the use of speech method is more dominant in learning, therefore required another method that can make students active and can make learning more fun, one of them is inquiry guided based practice method. This study aimed to determine the the effect of using practiced CTL-based approach method and based on guided inquiry on colloid material on learning outcomes. This study using True Experimental Design method with Posttest Control Group Design. Sampling was done randomly by simple random sampling technique and the sample class in this study was class of XI IPA 1 as the control class and class of XI IPA 2 as experimental class. Average learning outcomes after experimental class treated resulted in control class and experimental class which amounted to 86,74 and 82,11. Test the difference between two average results obtained $t_{\text{from calculation}} (2,13) > t_{\text{from table}} (1,99)$, so it can conclude the experimental class learning results are better than the control class. Test result of learning outcomes obtained $t_{\text{count}} (8,06) > t_{\text{table}} (2,026)$ in experimental class, so it can be concluded that experiment class are both achieved more classical completeness equal. The result of descriptive analysis of students' affective and psychomotor learning showed that experiment class is better than control class. The conclusion in this research is the method of colloid practice of CTL based on effective inquiry guided to the result of learning.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.2 Manfaat Penelitian.....	7
1.3 Penegasan Istilah	8
BAB	
2. TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Keefektifan Pembelajaran	12
2.2 Metode Pembelajaran.....	13
2.3 Metode Praktikum	14
2.4 Tinjauan tentang Materi Koloid	18
2.4.1 Pengertian Koloid	18
2.4.2 Jenis-jenis Koloid	19
2.4.3 Sifat-sifat Koloid	20
2.4.4 Pembuatan Koloid	24
2.5 Pendekatan CTL	27

2.6 Pembelajaran Inkuirir Terbimbing	29
2.6.1 Inkuiri Terbimbing	30
2.6.2 Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	31
2.6.3 Kelebihan dan Kekurangan Inkuiri Terbimbing.....	33
2.7 Hasil Belajar	34
2.8 Lembar Kerja Praktikum Siswa	37
2.9 Keefektifan Metode Praktikum Koloid Berpendekatan <i>CTL</i> Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	39
2.10 Kajian Penelitian yang Relevan	40
2.11 Kerangka Berpikir	42
2.12 Hipotesis	44
BAB	
3. METODE PENELITIAN	45
3.1 Penentuan Subjek Penelitian	45
3.1.1 Populasi	45
3.1.2 Sampel	45
3.2 Variabel Penelitian	46
3.2.1 Variabel Bebas	46
3.2.2 Variabel Terikat	46
3.3 Desain Penelitian	46
3.4 Prosedur Penelitian	47
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	49
3.5.1 Metode Dokumentasi.....	50
3.5.2 Metode Tes	50
3.5.3 Metode Observasi	50
3.6 Instrumen Penelitian	50
3.7 Analisis Instrumen Penelitian	53
3.8 Metode Analisis Data	58
3.8.1 Analisis Data Tahap Awal	58
3.8.1.1 Uji Normalitas	58
3.8.1.2 Uji Homogenitas	60

3.9.1.2 Uji Kesamaan Rata-rata	61
3.9.2 Analisis Data Tahap Akhir	62
3.9.2.1 Uji Normalitas	63
3.9.2.2 Uji Homogenitas	64
3.9.2.3 Uji Hipotesis.....	65
3.9.2.4 Uji Pelengkap	68
BAB	
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	71
4.1 Hasil Penelitian	71
4.1.1 Analisis Tahap Akhir	71
4.1.1.1 Deskripsi Hasil Penelitian	71
4.1.1.2 Uji Normalitas	71
4.1.1.3 Uji Kesamaan Dua Varians (<i>Posttest</i>)	72
4.1.1.4 Uji Hipotesis	72
4.1.1.4.1 Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar	72
4.1.1.4.2 Uji Pihak Kanan	72
4.1.1.4.3 Uji Ketuntasan Hasil Belajar	73
4.1.1.4.4 Uji Proporsi Ketuntasan Belajar	74
4.1.1.5 Hasil Belajar Afektif	74
4.1.1.6 Hasil Belajar Psikomotorik	76
4.2 Pembahasan	78
4.2.1 Hasil Belajar Kognitif	79
4.2.2 Hasil Belajar Afektif	82
4.2.3 Hasil Belajar Psikomotorik	83
BAB	
5. PENUTUP	86
5.1 Simpulan	86
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid, Dan Suspensi.....	19
2.2 Jenis-jenis Koloid	20
2.3 Perbedaan Koloid Hidrofil Dan Hidrofob	24
3.1 Data Siswa Kelas XI IPA SMA N 7 Semarang	45
3.2 <i>Posttest-Only Control Group Design</i>	47
3.3 Indikator Aspek Psikomotorik	51
3.4 Kategori Validitas Soal	53
3.5 Validitas Uji Soal	54
3.6 Reliabilitas Instrumen Uji Soal	55
3.7 Klasifikasi Daya Pembeda Soal	56
3.8 Daya Pembeda Uji Soal	56
3.9 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	57
3.10 Tingkat Kesukaran Uji Soal	57
3.11 Hasil Uji Normalitas Data Populasi	59
3.12 Hasil Uji Homogenitas Populasi	61
3.13 Ringkasan Anava	62
3.14 Hasil Uji Anava Satu Arah	62
3.15 Analisis Normalitas <i>Posttest</i>	63
3.16 Analisis Kesamaan Dua Varians <i>Posttest</i>	64
3.17 Pedoman Penskoran Observasi Afektif Siswa	69
3.18 Kriteria Rata-rata Nilai Afektif dan Psikomotorik	69
3.19 Kriteria penilaian Afektif dan Psikomotorik	70
4.1 Data Hasil <i>Posttest</i>	71
4.2 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	72
4.3 Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Posttest</i>	72
4.4 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data <i>Posttest</i>	73
4.5 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Satu Pihak Kanan Data <i>Posttest</i>	73
4.6 Hasil Uji Ketuntasan Belajar	74
4.7 Hasil Uji Peningkatan Hasil Belajar	74

4.8 Rata-rata Nilai Afektif Siswa Kelas Kontrol	74
4.9 Rata-rata Nilai Afektif Siswa Kelas Eksperimen.....	75
4.10 Rata-rata Nilai Psikomotorik Siswa Kelas Kontrol	76
4.11 Rata-rata Nilai Psikomotorik Siswa Kelas Eksperimen.....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	44
4.1 Hasil Penilaian Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	75
4.2 Hasil Penilaian Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nilai Ulangan (Data Awal)	92
2. Uji Normalitas Data Awal	93
3. Uji Homogenitas Data Awal	96
4. Uji Kesamaan Keadaan Awal	97
5. Silabus Kimia Koloid	99
6. RPP Koloid Kelas Kontrol	100
7. RPP Koloid Kelas Eksperimen	107
8. Kisi-kisi Tes Uji Soal	122
9. Lembar Soal Uji	124
10. Lembar Jawab Uji Soal	129
11. Kunci Jawaban Uji Soal	130
12. Analisis Validitas, DB, TK, dan Reliabilitas	134
13. Perhitungan Validitas Butir Uji Soal	143
14. Perhitungan Daya Pembeda Butir Uji Soal	145
15. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Uji Soal	146
16. Perhitungan Reliabilitas Instrumen Uji Soal	148
17. Kisi-kisi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	149
18. Soal <i>Posttest</i>	151
19. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	154
20. Lembar Jawab Soal <i>Posttest</i>	155
21. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen	156
22. Data Nilai <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen	157
23. Analisis Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	158
24. Analisis Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen	159
25. Analisis Uji Kesamaan Dua Varians <i>Posttest</i>	160
26. Analisis Uji Perbedaan Rata-rata Dua Pihak <i>Posttest</i>	161
27. Analisis Uji Pihak Kanan <i>Posttest</i>	162
28. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol <i>Posttest</i>	163

29. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen <i>Posttest</i>	164
30. Presentase Ketuntasan Belajar Data <i>Posttest</i>	165
31. Uji Proporsi Ketuntasan Belajar	167
32. Indikator (Rubrik) Penilaian Sikap	168
33. Analisis Lembar Penilaian Sikap Kelas Kontrol	169
34. Analisis Lembar Penilaian Sikap Kelas Eksperimen	171
35. Perhitungan Reliabilitas Lembar Observasi Afektif	173
36. Indikator (Rubrik) Penilaian Lembar Observasi Psikomotorik	176
37. Analisis Lembar Penilaian Psikomotorik Kelas Kontrol	179
38. Analisis Lembar Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen	185
39. Perhitungan Reliabilitas Lembar Observasi Psikomotorik	192
40. Daftar Kelompok Belajar Kelas Kontrol	195
41. Daftar Kelompok Belajar Kelas Eksperimen	196
42. Dokumentasi Penelitian	197
43. LKPS (Lembar Kerja Praktikum Siswa)	198
44. Surat Keterangan Selesai Penelitian	227

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan masyarakat Indonesia supaya memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan aktif melalui penguatan sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Kosasih, 2014). Kurikulum 2013 menggunakan sistem pendekatan *scientific learning* dengan empat model pembelajaran yaitu *discovery*, *inquiry*, *problem based learning (PBL)*, dan *project based learning (PJBL)*. Pendekatan dan model pembelajaran dalam kurikulum 2013 menginginkan agar proses pembelajaran tidak lagi *teacher centered* melainkan *students centered* sehingga siswa mampu belajar secara mandiri (Sariono, 2011: 1-9).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di MA Al Asror Gunungpati, SMA N 4 Magelang, dan SMA N 7 Semarang menunjukkan pembelajaran dilakukan menggunakan metode ceramah dan sesekali menggunakan praktikum, bahkan di SMA N 7 Semarang pada tahun pelajaran 2016/2017 hampir tidak pernah melaksanakan praktikum kimia khususnya untuk kelas XI IPA selama 1 semester. Nilai ulangan siswa pada mata pelajaran kimia di MA Al Asror Gunungpati rata-rata di bawah kriteria ketuntasan minimal atau KKM (70) sedangkan nilai ulangan kimia siswa di SMA N 4 Magelang dan SMA N 7 Semarang rata-rata di bawah KKM (75). Rata-rata nilai ulangan kimia di

sekolah tersebut masih rendah, hal ini disebabkan antara lain karena siswa kurang mempersiapkan diri mengikuti pelajaran kimia meskipun sebelumnya sudah diinformasikan oleh guru terkait materi yang akan dipelajari selanjutnya, keaktifan siswa dalam pembelajaran hanya didominasi oleh siswa yang pintar, siswa kurang memperhatikan (ada yang mengantuk dan ada yang asik ngobrol serta asik bermain gadget) ketika guru menerangkan pelajaran. Beberapa siswa di MA Al Asror Gunungpati, SMA N 4 Magelang, dan SMA N 7 Semarang menganggap materi kimia sulit dipelajari sehingga ketertarikan siswa untuk mempelajari kimia semakin berkurang karena dari awal siswa sudah merasa malas mempelajari materi yang dianggapnya sulit. Penggunaan metode ceramah yang lebih dominan dalam pembelajaran (*teacher centered*) membuat siswa merasa bosan dan cepat mengantuk karena siswa dituntut untuk lebih banyak duduk dan mendengarkan penjelasan guru, sehingga tingkat keaktifan siswa di dalam pembelajaran kurang dan siswa cenderung belum terlatih untuk mengungkapkan pendapat (mengomunikasikan) di depan guru dan teman-temannya. Rahmawati (2014) menyatakan pembelajaran kimia selama ini terfokus pada penyampaian materi dan pembuktian konsep-konsep yang telah ada, pembelajaran cenderung membosankan dan membuat siswa sulit mempelajari kimia karena hanya mengandalkan hafalan. Upaya nyata untuk mengatasi permasalahan tersebut sangat diperlukan, misalnya dengan menerapkan metode, model, maupun strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa (baik hasil belajar kognitif, afektif, maupun psikomotorik) pada mata pelajaran kimia.

Kimia merupakan mata pelajaran yang melibatkan keterampilan dan penalaran siswa dalam pembelajarannya, sehingga siswa memperoleh pengetahuan secara utuh dengan melihat kimia sebagai proses (kerja ilmiah) dan produk (fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip) (Permendikbud nomor 70, 2013). Ilmu kimia dikembangkan berdasarkan hasil percobaan dan fakta yang terjadi di sekitar (Mintania, 2012). Salah satu materi pelajaran kimia kelas XI yang tidak melibatkan perhitungan matematika adalah materi koloid. Konsep-konsep dalam materi koloid sebagian besar merupakan konsep konkrit. Kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa pada materi koloid sesuai silabus kimia dalam kurikulum 2013 antara lain mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid (Kurikulum, 2013). Tinjauan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa pada materi koloid menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya disampaikan melalui metode ceramah dan latihan soal saja, akan tetapi juga perlu adanya kegiatan praktikum atau kegiatan melakukan percobaan untuk memunculkan keterampilan, sikap ilmiah, dan dapat memudahkan siswa memahami suatu konsep kimia.

Kegiatan praktikum sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa belajar melalui pengalaman langsung. Kegiatan praktikum dapat mengembangkan keterampilan siswa karena siswa diikutsertakan dalam proses penyelidikan sehingga siswa akan memperoleh pemahaman konsep yang benar, terampil, dan mampu membuat kesimpulan (Rahmawati, 2014). Pernyataan Djamarah

sebagaimana dikutip oleh Lestari dkk (2012: 108) menyatakan dalam kegiatan praktikum siswa dituntut untuk aktif melakukan percobaan sendiri, mengamati proses yang terjadi, menganalisa, dan menarik kesimpulan. Tujuan pembelajaran dengan metode praktikum yaitu agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri masalah yang dihadapinya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan sendiri. Wulandari (2013) menyatakan kegiatan praktikum memberikan pengalaman konkrit karena siswa secara langsung dapat melihat, mendengar, meraba, serta melakukan percobaan sendiri, sehingga siswa dapat mengingat ide-ide tanpa harus menghafalkannya. Hastuti (2013) menyatakan praktikum dapat memberikan motivasi belajar siswa terutama dalam mempelajari kimia koloid karena siswa belajar dari pengalaman langsung. Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu sehingga mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep yang diajarkan dan pada akhirnya hasil belajar siswa akan meningkat. Pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dapat didukung melalui penerapan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual atau CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah suatu pendekatan yang mengaitkan antara isi materi dengan keterampilan intelektual yang disesuaikan dengan kehidupan nyata (Komalasari, 2009). Pendekatan kontekstual menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh agar dapat memperoleh makna dari materi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan dunia nyata siswa sehingga siswa mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari

(Merta, 2013). Laila (2009) mengungkapkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar membaca pemahaman bahasa Indonesia dan meningkatkan sikap ilmiah siswa. Pendekatan CTL ini sangat sesuai dengan karakteristik materi koloid yang menghubungkan isi materi dengan situasi dunia nyata sehingga memudahkan siswa dalam mempelajarinya. Lubis (2010) menyatakan di dalam sebuah proses pembelajaran perlu diberikan latihan-latihan secara terus menerus untuk siswa agar ilmu pengetahuan yang dipelajarinya dapat menetap dalam memori pikirannya dan akan berdampak pada hasil belajar yang diperolehnya. Piaget menyatakan pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Model pembelajaran yang menekankan pada proses mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan adalah model pembelajaran inkuiri (Sanjaya, 2008). Materi koloid merupakan materi yang dapat diamati sehingga akan lebih mudah dipahami apabila menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Mintania, 2012).

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu langkah pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang memungkinkan peserta didik berperan secara aktif (Arifah dkk, 2014: 25). Selama pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing siswa diberikan petunjuk-petunjuk seperlunya. Petunjuk-petunjuk ini sangat berguna untuk membimbing serta mengarahkan siswa dalam merumuskan permasalahan serta menemukan konsep melalui kegiatan praktikum, pertanyaan arahan, maupun petunjuk pelaksanaan praktikum yang tercantum dalam Lembar Kegiatan Praktikum Siswa (LKPS) (Mintania, 2012). Chotimah (2007) menyatakan siswa mempelajari yang

bermanfaat dan berupaya menggapainya. Siswa memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing, melalui metode ini, siswa diharapkan belajar melalui ‘mengalami’ dan bukan ‘menghafal’. Penggunaan metode inkuiri terbimbing diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan dapat meningkatkannya.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian terkait keefektifan metode praktikum koloid berpendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa. Alasan pemilihan materi koloid yaitu karena materi tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran kontekstual. Penelitian yang relevan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing, kegiatan praktikum, pendekatan *contextual teaching and learning*, dan keefektifannya terhadap hasil belajar siswa adalah yang dilakukan oleh Ramadhani (2010) yaitu penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Novilia dkk (2016) menyatakan modul koloid berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dalam penelitiannya efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sebesar 93,94%. Rizkiana dkk (2016) menyatakan bahwa kegiatan praktikum kimia pada materi asam basa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Metode Praktikum Koloid Berpendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah metode praktikum koloid berpendekatan *contextual teaching and learning* berbasis inkuiri terbimbing efektif terhadap hasil belajar siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui keefektifan metode praktikum koloid berpendekatan *contextual teaching and learning* berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan referensi ilmu dalam bidang pendidikan mengenai strategi dan metode pembelajaran.

1.4.2 Manfaat Praktis

Bagi Peneliti:

1. Menambah wawasan dan pengalaman peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran praktikum berpendekatan *contextual teaching and learning* berbasis inkuiri terbimbing.
2. Dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.

Bagi Guru:

1. Memotivasi guru untuk memperbaiki pembelajaran dan memilih metode yang tepat untuk diterapkan sesuai materi dan kondisi siswa.
2. Membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Bagi Siswa:

1. Meningkatkan pemahaman siswa tentang kegunaan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari.
2. Meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia.

Bagi Sekolah:

Manfaat bagi sekolah yaitu dapat meningkatkan mutu pendidikan dan kualitas pembelajaran di sekolah.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan supaya tidak terjadi kekeliruan atau miskonsepsi terhadap istilah-istilah yang digunakan, oleh karena itu peneliti membatasi ruang lingkup sesuai dengan tujuan penelitian.

1. Keefektifan

Keefektifan berasal dari kata dasar efektif, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 284) kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh atau akibat, selain itu efektif juga dapat diartikan dapat membawa hasil. Keefektifan dapat diartikan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai tujuan yang akan dicapai. Keefektifan di dalam penelitian ini dilihat dari berbagai indikator sebagai berikut:

- a. Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.
- b. Tercapai ketuntasan belajar klasikal sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 75.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai proses belajar yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor (Sudjana, 2009). Hasil belajar merupakan penilaian yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan

pembelajaran. Hasil belajar kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi aspek C1 sampai C6. Hasil belajar kognitif diperoleh dari hasil *posttest*. Hasil belajar afektif yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu sikap yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar psikomotor yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi tingkah laku dan tindakan siswa selama pembelajaran berlangsung.

3. Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar dalam penelitian ini akan berhasil apabila tercapai ketuntasan sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan nilai ≥ 75 .

4. Metode Praktikum

Metode praktikum merupakan cara penyajian pelajaran dimana siswa dituntut untuk aktif melakukan percobaan sendiri, mengamati proses yang terjadi, menganalisa, dan menarik kesimpulan (Djamarah sebagaimana dikutip oleh Lestari dkk, 2012: 108). Praktikum dapat memberikan motivasi belajar siswa terutama dalam mempelajari kimia koloid karena siswa belajar dari pengalaman langsung. Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu sehingga mempermudah siswa dalam memahami konsep koloid dan pada akhirnya hasil belajar siswa pada materi koloid dapat ditingkatkan (Hastuti, 2013). Kegiatan praktikum pada penelitian ini dilakukan pada bab koloid, yaitu pada sub materi pengertian dan pengelompokkan sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid, dan penggunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

5. Materi Koloid

Koloid merupakan suatu campuran yang keadaannya terletak antara larutan dan suspensi (campuran kasar) (Purba, 2007). Konsep-konsep dalam materi koloid sebagian besar merupakan konsep konkrit dan koloid merupakan salah satu mata pelajaran kimia yang tidak melibatkan perhitungan matematika. Penelitian ini menggunakan metode pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi pokok koloid, dan praktikum dilakukan pada sub materi pengelompokkan sistem koloid, sifat-sifat koloid, dan pembuatan koloid. Siswa akan belajar melakukan percobaan dan menemukan konsep sendiri melalui kegiatan praktikum dengan bantuan LKPS berbasis inkuiri terbimbing.

6. Pendekatan

Istilah “pendekatan” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan proses, cara, atau perbuatan mendekati. Pandangan lain mengungkapkan bahwa pendekatan adalah usaha dalam penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti atau suatu metode untuk mencapai pengertian tentang masalah penelitian. Pendekatan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pendekatan *contextual teaching and learning* yang dilakukan melalui kegiatan praktikum.

7. *Contextual Teaching and Learning*

Contextual Teaching and Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaitkan isi materi dengan kehidupan nyata untuk memperoleh pengetahuan dan konsep dari materi pelajaran. Pendekatan *Contextual Teaching*

and Learning sesuai dengan karakteristik materi koloid karena isi materi koloid berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* diharapkan dapat berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami sendiri (Nurdin, 2009). Pendekatan kontekstual dalam penelitian ini terletak pada penyampaian isi materi dan penggunaan bahan-bahan untuk praktikum yang memanfaatkan ketersediaan bahan dalam kehidupan sehari-hari.

8. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing atau *guided inquiry* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif bekerja secara mandiri dan memungkinkan siswa untuk menemukan konsep sendiri sedangkan peran guru yaitu membimbing siswa dengan berbagai macam arahan (Arifah, 2014). Selama proses belajar mengajar dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing siswa diberikan petunjuk-petunjuk seperlunya. Petunjuk-petunjuk ini sangat berguna untuk membimbing serta mengarahkan siswa dalam merumuskan permasalahan serta menemukan konsep melalui kegiatan praktikum, pertanyaan arahan maupun petunjuk pelaksanaan praktikum yang tercantum dalam Lembar Kerja Praktikum Siswa.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keefektifan Pembelajaran

Keefektifan berasal dari kata dasar efektif, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 284) kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh atau akibat, selain itu efektif juga dapat diartikan dapat membawa hasil. Keefektifan dapat diartikan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai tujuan yang akan dicapai. Keefektifan pembelajaran merupakan suatu konsep yang lebih luas untuk mencakup berbagai faktor di dalam maupun di luar diri seseorang.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan dalam pembelajaran yaitu kemampuan guru dalam menggunakan metode pembelajaran, dimana metode pembelajaran dipengaruhi oleh faktor tujuan, siswa, situasi, fasilitas, dan pengajar itu sendiri. Sadiman sebagaimana dikutip oleh Trianto (2008), keefektifan adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Cara mengetahui keefektifan mengajar dapat dilakukan dengan memberikan tes, karena hasil tes dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai aspek proses pengajaran.

Pengertian keefektifan pembelajaran berdasarkan uraian di atas adalah tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Keefektifan metode pembelajaran praktikum koloid berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa dan ketuntasan belajar yang diperoleh. Apabila rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia yang

menggunakan metode praktikum koloid berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing lebih baik daripada yang tidak menggunakan metode tersebut dan tercapai ketuntasan belajar pada kelas yang menggunakan metode tersebut, maka metode praktikum koloid berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing dapat dikatakan efektif.

2.2 Metode Pembelajaran

Metode merupakan bagian dari strategi yang berfungsi sebagai cara untuk menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan kepada siswa untuk mencapai tujuan tertentu (Yamin, 2009:58). Pembelajaran merupakan bagian dari sebuah proses pendidikan, dimana kegiatan yang dilakukan adalah proses penciptaan lingkungan yang menjadikan seorang individu dapat melakukan aktivitas belajar, dengan belajar maka ia akan dapat berubah dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak baik menjadi baik, dari tidak terampil menjadi terampil (Lubis, 2010).

Metode pembelajaran merupakan cara yang dilakukan oleh guru pada saat berlangsungnya pembelajaran untuk mengadakan interaksi guru dengan siswa agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Ada beberapa metode pembelajaran yang dapat dipilih untuk melaksanakan pembelajaran. Setiap metode memiliki ciri khas tertentu dalam penggunaannya yang perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Metode pembelajaran yang dapat digunakan antara lain metode ceramah, metode demonstrasi, metode diskusi, metode praktikum, dan lain-lain (Yamin, 2009:64). Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode praktikum.

2.3 Metode Praktikum

Praktikum adalah penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Hidayati, 2012:9). Praktikum juga dapat diartikan kegiatan terstruktur yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman yang nyata dalam rangka meningkatkan pemahaman tentang teori atau materi yang sedang dipelajari (Gyamirti, 2010:22). Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan mengaplikasikan teori menggunakan fasilitas di dalam laboratorium maupun di luar laboratorium (Rustaman, 2005:135).

Praktikum dapat membuat siswa memahami konsep dan memahami hakikat sains sebagai proses dan produk (Wartono, 2003: 165). Pengembangan keterampilan dalam diri siswa dapat dilakukan dalam kegiatan praktik sehingga dalam pembelajaran sains, praktikum memiliki kedudukan yang sangat penting (Wulandari dkk, 2014). Sudargo & Asiah sebagaimana dikutip oleh Wulandari (2014) mengungkapkan pada kegiatan praktikum, siswa melakukan kegiatan mengamati, menafsirkan data, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, merencanakan praktikum, mengomunikasikan hasil praktikum, dan mengajukan pertanyaan. Penelitian ini menekankan pada penggunaan metode praktikum berpendekatan *contextual teaching and learning* berbasis inkuiri terbimbing dengan cara siswa mengalami dan menemukan konsep sendiri materi yang dipelajari, yaitu pada sub materi pengertian dan pengelompokkan sistem koloid, sifat-sifat koloid, dan pembuatan koloid. Penelitian ini akan menggunakan metode

praktikum koloid berpendekatan CTL, dimana bahan-bahan yang digunakan mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode Praktikum

Zulfiani (2009), metode praktikum memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan metode praktikum yaitu sebagai berikut:

- (1) Siswa dirangsang berpikir kritis, tekun, jujur, mau bekerja sama, terbuka, dan objektif.
- (2) Siswa belajar secara konstruktif dan tidak bersifat hafalan.
- (3) Siswa ditempatkan pada situasi belajar yang penuh tantangan sehingga tidak mudah bosan.
- (4) Konsentrasi siswa terarahkan pada kegiatan pembelajaran.
- (5) Siswa lebih mudah memahami konsep.

Kelemahan metode praktikum yaitu sebagai berikut:

- (1) Memerlukan waktu yang relatif lama.
- (2) Memerlukan alat dan bahan yang terkadang sulit ditemukan atau mahal harganya.
- (3) Guru harus membuat perencanaan kegiatan praktikum yang matang.
- (4) Siswa dituntut untuk mengetahui terlebih dahulu tujuan melakukan praktikum dan kesimpulan.
- (5) Cenderung memerlukan ruang khusus.

Praktikum merupakan suatu metode yang dapat dilaksanakan di laboratorium maupun di lapangan. Hamalik sebagaimana dikuti oleh Novita &

Muchtar (2008) menyebutkan beberapa manfaat pelaksanaan praktikum yaitu sebagai berikut:

- (1) Praktikum bertujuan memberikan kesempatan kepada para siswa untuk mempraktikkan teori, konsep, prinsip-prinsip yang telah dipelajari selama proses belajar di kelas.
- (2) Praktikum memberikan pengalaman praktik kepada siswa sebagai usaha untuk meningkatkan kualifikasi kejuaraannya yang tidak mungkin diperoleh melalui tatap muka di kelas.
- (3) Praktikum juga bermanfaat sebagai kesempatan untuk melakukan survey dan evaluasi atau uji coba dengan maksud untuk mencobakan suatu teori baru dalam situasi aktual.
- (4) Membantu siswa menilai dan meneliti suatu masalah, membuktikan suatu teori atau hukum berdasarkan data dan informasi yang diperoleh selama praktik.

2.3.2 Langkah-langkah Pelaksanaan Metode Praktikum

Putra (2013) menyebutkan metode praktikum memiliki beberapa langkah di dalam pelaksanaannya, yaitu sebagai berikut:

- (1) Siswa perlu dijelaskan terlebih dahulu tentang tujuan praktikum.
- (2) Siswa perlu mengetahui tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan digunakan untuk praktikum.
- (3) Selama proses pembelajaran berlangsung, guru harus selalu mengawasi siswa.

- (4) Selesai praktikum, guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikannya, kemudian mengevaluasi menggunakan tes atau Tanya jawab.

Langkah-langkah pelaksanaan praktikum menurut Gyamirti (2010) ada tiga, yaitu meliputi langkah persiapan, langkah pelaksanaan, dan langkah tindak lanjut metode praktikum. Langkah persiapan antara lain menetapkan tujuan praktikum, mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, mempersiapkan tempat praktikum, mempertimbangkan jumlah siswa dengan alat yang tersedia dan kapasitas tempat praktikum, mempersiapkan faktor keamanan praktikum, mempersiapkan tata tertib dan disiplin selama praktikum, membuat petunjuk dan langkah-langkah praktikum. Langkah pelaksanaan antara lain sebelum melaksanakan praktikum, siswa mendiskusikan persiapan dengan guru, setelah itu meminta keperluan praktikum (alat dan bahan), selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode praktikum guru perlu melakukan observasi terhadap proses praktikum yang sedang dilaksanakan baik secara menyeluruh maupun secara kelompok. Langkah tindak lanjut metode praktikum antara lain meminta peserta didik membuat laporan praktikum, mendiskusikan masalah-masalah yang terjadi selama praktikum, memeriksa kebersihan alat dan menyimpan kembali semua perlengkapan yang telah digunakan (Gyamirti, 2010:14-15).

Penerapan metode praktikum menyebabkan siswa mengalami pembelajaran secara langsung yang dapat membuat siswa aktif dan mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan, sehingga proses pembelajaran tidak membosankan dan menjenuhkan. Penggunaan metode praktikum koloid berpendekatan CTL

berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat membuat siswa aktif sehingga kecenderungan siswa bosan dan mengantuk dapat dikurangi.

2.4 Tinjauan Materi Koloid

2.4.1 Pengertian Koloid

Suatu sistem koloid adalah suatu bentuk campuran yang keadaannya terletak antara larutan dan suspensi (campuran kasar). Nama koloid diberikan oleh Thomas Graham pada tahun 1861. Istilah itu berasal dari bahasa Yunani, yaitu “kolla” dan “oid”. Kolla berarti lem, sedangkan oid berarti seperti. Dalam hal ini, yang dikaitkan dengan lem adalah sifat difusinya, sebab sistem koloid mempunyai nilai difusi yang rendah, seperti lem (Purba, 2007).

Campuran ada yang bersifat homogen dan ada yang bersifat heterogen. Apabila sedikit garam (NaCl) dilarutkan dalam air, maka garam larut dan campuran air-garam itu membentuk larutan yang masih dalam satu fase tunggal, yaitu cair. Komposisi dan sifat larutan ini berbeda dengan air murni. Larutan ini dinamakan campuran karena terdiri dari dua bahan dan merupakan campuran yang bersifat homogen karena sifat-sifatnya sama di seluruh cairan. Contoh kasus lain, apabila sedikit pasir (SO_2) ditambahkan ke dalam air, maka pasir mengendap ke dasar cairan dan tetap merupakan padatan tak larut. Campuran antara pasir dan air ini merupakan campuran heterogen karena campuran tersebut terdiri dari dua fase, yaitu cairan dan padatan. Komposisi dan sifat-sifatnya tidak seragam, fase cairan ada pada air murni dan fase padat terdapat pada pasir (Petrucci, 1987).

Suspensi adalah campuran kasar yang bersifat heterogen. Antar komponennya masih terdapat bidang batas dan sering kali dapat dibedakan tanpa

menggunakan mikroskop. Suspensi dapat dipisahkan melalui penyaringan. Diameter partikel suspensi adalah lebih dari 100 nm. Contoh campuran suspensi adalah campuran terigu atau kapur dengan air (Purba, 2007).

Partikel koloid memiliki bermacam-macam bentuk, antara lain bentuk batang seperti pada virus “*tobacco mosaic*”, bentuk bulatan seperti pada campuran silika-air, bentuk piringan seperti pada gamma globulin pada plasma darah manusia, bentuk lapis tipis seperti pada minyak dalam air, dan beberapa koloid memiliki penampilan seperti serat (Petrucci, 1987).

Sistem koloid tersusun atas dua komponen, yaitu fasa terdispersi dan medium pendispersi atau fasa pendispersi. Fasa terdispersi bersifat diskontinu (terputus-putus), sedangkan medium pendispersi bersifat kontinu. Misalnya pada campuran susu dengan air, fasa terdispersinya susu dan medium pendispersinya air (Purba, 2007). Perbedaan sifat campuran terdapat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi

Larutan (Dispersi molekuler)	Koloid (Dispersi koloid)	Suspensi (Dispersi kasar)
Contoh: larutan gula dalam air	Contoh: campuran susu dengan air	Contoh: campuran terigu dengan air
(1) Homogen, tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra	(1) Secara makroskopis bersifat homogen, tetapi jika diamati dengan mikroskop ultra	(1) Heterogen
(2) Semua partikelnya berdimensi kurang dari 1 nm	(2) Partikelnya berdimensi antara 1 nm - 100 nm	(2) Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm
(3) Satu fase	(3) Dua fase	(3) Dua fase
(4) Stabil	(4) Pada umumnya stabil	(4) Tidak stabil
(5) Tidak dapat disaring	(5) Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	(5) Dapat disaring

2.4.2 Jenis-jenis Koloid

Suatu koloid selalu mengandung dua fasa yang berbeda, dapat berupa gas, cair, atau padat. Pengertian fase disini tidak sama dengan wujud karena ada wujud yang sama tetapi fasenya berbeda, contohnya campuran air dan minyak bila dikocok akan terlihat butiran minyak dalam air. Butiran itu mempunyai fase yang berbeda dengan air meskipun keduanya cair. Oleh sebab itu, koloid selalu mempunyai fase terdispersi dan fase pendispersi (medium pendispersi). Fase terdispersi mirip dengan zat terlarut, sedangkan medium pendispersi mirip dengan pelarut pada suatu larutan, oleh karena itu, kita mengenal delapan jenis sistem koloid yang tertera dalam Tabel 2.2 (Syukri, 1999).

Tabel 2.2 Jenis-jenis Koloid

No	Fase terdispersi	Medium pendispersi	Nama	Contoh
1	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap (<i>smoke</i>), debu
2	Padat	Cair	Sol	Sol emas, sol belerang, tinta, cat
3	Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna, intan hitam
4	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut (<i>fog</i>) dan awan
5	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan
6	Cair	Padat	Emulsi padat	Jeli, mutiara
7	Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok
8	Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, <i>sterofoam</i>

2.4.3 Sifat-sifat Koloid

Koloid mempunyai sifat yang khas, yaitu:

(1) Efek *Tyndall*

Efek *Tyndall* merupakan peristiwa penghamburan cahaya oleh partikel-partikel koloid. Meskipun partikel koloid agak besar, partikel tersebut tidak dapat dilihat oleh mata. Akan tetapi, apabila ke dalam koloid disorotkan sebuah sinar cahaya di ruang gelap, maka akan terlihat suatu

hamburan cahaya, sedangkan dalam larutan atau cairan murni tidak terjadi hamburan seperti itu melainkan cahaya akan diteruskan, bukan dihamburkan (Syukri, 1999). Contoh peristiwa efek *Tyndall* yaitu sorot lampu mobil pada malam yang berkabut (kabut merupakan kolid), dan sorot lampu proyektor dalam gedung bioskop yang berasap/berdebu (asap/debu merupakan koloid) (Purba, 2007).

(2) Gerak Brown

Sebagai partikel yang bebas dalam mediumnya, partikel koloid selalu bergerak ke segala arah. Gerakannya selalu lurus dan akan patah bila bertabrakan dengan partikel lain. Gerak patah-patah (*zig-zag*) partikel koloid ini disebut gerak *Brown*. Gerakan ini dapat dilihat melalui mikroskop optik atau ultra, yang terlihat bukanlah partikel koloid, melainkan bintik-bintik cahaya yang berkilauan. Gerak *Brown* menunjukkan bahwa partikel koloid berdifusi lambat (Petrucci, 1987). Semakin tinggi suhu, maka semakin cepat gerak *Brown* berlangsung. Hal ini dikarenakan energi kinetik molekul medium meningkat, sehingga menghasilkan tumbukan yang lebih kuat. Gerak *Brown* merupakan salah satu faktor yang menstabilkan koloid karena pergerakannya terus menerus, sehingga partikel koloid dapat mengimbangi gaya gravitasi dan akhirnya tidak mengalami sedimentasi (Purba, 2007).

(3) Adsorpsi

Melekatnya atau terserapnya zat lain pada permukaan koloid disebut adsorpsi. Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap ion atau muatan listrik pada permukaannya, oleh karena itu partikel koloid menjadi

bermuatan listrik. Sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dalam air mengadsorpsi ion positif, sehingga bermuatan positif, sedangkan sol As_2S_3 mengadsorpsi ion negatif, sehingga bermuatan negatif. Partikel koloid tidak hanya dapat mengadsorpsi ion atau muatan listrik saja, akan tetapi juga zat lain yang berupa molekul netral. Koloid mempunyai daya adsorpsi yang besar karena permukaannya yang relatif luas. Sifat adsorpsi koloid digunakan dalam pemutihan gula tebu, norit untuk obat sakit perut, dan pada penjernihan air (Purba, 2007).

(4) Koloid Pelindung

Koloid yang bersifat sebagai penstabil disebut koloid protektif atau koloid pelindung. Koloid pelindung efektif dalam menstabilkan koloid cair dalam cair, yang disebut emulsi. Susu merupakan emulsi butiran lemak dalam air, dengan kasein, suatu protein, bertindak sebagai bahan penstabil. Mayonaise adalah suatu emulsi, suatu lemak cair dalam air dengan kuning telur bertindak sebagai penstabil. Gelatin digunakan sebagai koloid pelindung dalam membuat es krim untuk mencegah pembentukan partikel besar gula atau es (Keenan, 1984).

(5) Elektroforesis

Partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa partikel koloid tersebut bermuatan listrik. Pergerakan partikel koloid dalam medan listrik ini disebut elektroforesis. Apabila ke dalam sistem koloid dimasukkan dua batang elektrode kemudian dihubungkan dengan sumber arus searah, maka partikel koloid akan bergerak ke arah salah satu elektrode bergantung pada jenis muatannya.

Koloid bermuatan negatif bergerak ke anode (elektrode positif) sedangkan koloid bermuatan positif bergerak ke katode (elektrode negatif). Elektroforesis dapat digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid. Elektroforesis menjadi cara yang canggih untuk identifikasi DNA (seperti yang dilakukan untuk mengidentifikasi para pelaku/korban peristiwa ledakan bom (Purba, 2007).

(6) Koagulasi

Koloid bila dibiarkan dalam waktu tertentu akan terpengaruh oleh gaya gravitasi, sehingga partikelnya turun ke dasar bejana yang disebut koagulasi atau penggumpalan (Syukri, 1999). Apabila arus listrik dialirkan cukup lama ke dalam sel elektroforesis, maka partikel koloid akan digumpalkan ketika mencapai electrode. Jadi, koloid yang bermuatan negatif akan digumpalkan di anode, sedangkan koloid yang bermuatan positif digumpalkan di katode. Koagulasi koloid ditemukan pada peristiwa pembentukan delta di muara sungai, karet dalam lateks digumpalkan dengan menambahkan asam format, asap/debu pabrik dapat digumpalkan dengan alat koagulasi listrik dari Cottrel (Purba, 2007).

(7) Liofil dan Liofob.

Koloid dapat berbentuk koloid liofil dan koloid liofob. Bila medium pendispersinya air, maka akan terbentuk koloid hidrofil (suka air), contoh: agar-agar, sabun, deterjen, dan kanji. Koloid hidrofob (tidak suka air), contohnya sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$, As_2S_3 (Purba, 2007). Perbedaan koloid hidrofil dan hidrofob terdapat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Perbedaan Koloid Hidrofil Dan Hidrofob

No	Koloid hirdofil	Koloid hidrofob
1	Mengadsorbsi mediumnya.	Tidak mengadsorbsi mediumnya.
2	Stabil	Kurang stabil
3	Sukar diendapkan.	Mudah diendapkan
4	Efek Tyndall kurang jelas	Efek Tyndall jelas
5	Lebih kental daripada mediumnya. Bersifat <i>reversible</i>	Kekentalan hampir sama dengan mediumnya
6	Contoh : lem kanji, agar-agar.	Bersifat <i>irreversible</i> Contoh: sol Fe(OH) ₃ , sol belerang

2.4.4 Pembuatan Koloid

2.4.4.1 Cara Dispersi

Cara dispersi yaitu dengan menghaluskan partikel-partikel makroskopis (kasar) menjadi partikel-partikel yang berukuran mikroskopis (halus) sesuai dengan ukuran partikel koloid (Syukri, 1999).

(1) Cara Mekanik

yaitu butir-butir kasar digerus dengan lumpang atau penggiling koloid sampai diperoleh tingkat kehalusan tertentu, kemudian diaduk dengan medium pendispersi.

(2) Cara Peptisasi

yaitu pembuatan koloid dari butir-butir kasar atau dari suatu endapan dengan bantuan suatu zat pemeptisasi (pemecah). Zat pemeptisasi memecahkan butir-butir kasar menjadi butir-butir koloid.

(3) Cara Busur Bredig

yaitu digunakan untuk membuat sol-sol logam. Cara busur bredig merupakan gabungan cara dispersi dengan cara kondensasi.

2.4.4.2 Cara Kondensasi

Cara kondensasi yaitu menggabungkan molekul atau atom-atom menjadi partikel yang lebih besar sesuai dengan ukuran partikel koloid. Cara kondensasi adalah kebalikan dari cara dispersi. Penggabungan dalam cara kondensasi terjadi dengan berbagai cara diantaranya sebagai berikut (Syukri, 1999).

(1) Cara Reduksi

yaitu mereduksi logam dari senyawa sehingga terbentuk agregat atom logam. Contohnya membuat koloid emas dengan mereduksi emas klorida dengan stanni klorida.

(2) Cara Oksidasi

yaitu mengoksidasi unsur dalam senyawa sehingga terbentuk unsur bebas. Contohnya dalam membuat koloid belerang dengan mengoksidasi hidrogen sulfida dengan SO_2 .

(3) Cara Hidrolisis

yaitu menghidrolisis senyawa ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dengan memasukkan larutan FeCl_3 ke dalam air panas.

(4) Reaksi Metatesis

yaitu pertukaran ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid AgBr dengan mereaksikan larutan AgNO_3 dengan KBr .

(5) Cara Pertukaran Pelarut

yaitu dengan menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua. Contohnya dalam membuat koloid belerang, dengan menambahkan air ke dalam larutan belerang dalam alkohol.

(6) Pendinginan Berlebih

yaitu koloid dapat terjadi bila campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku (koloid). Contohnya membuat koloid es dengan mendinginkan campuran eter atau kloroform dengan air (Syukri, 1999).

2.4.5 Koloid dalam kehidupan sehari – hari

Berikut berbagai industri yang menggunakan koloid:

- Industri Kosmetik, yaitu: *lipstick*, parfum, dan *gel* rambut.
- Industri Tekstil, yaitu cat.
- Industri Farmasi, yaitu dalam bentuk obat-obatan sirup.
- Industri Rumah Tangga, yaitu deterjen, sabun, dan pasta gigi.
- Industri Makanan, yaitu susu, keju, santan, dan es krim.

2.4.6 Penggunaan koloid

- Sebagai deodoran

Deodoran dapat menghilangkan bau badan yang disebabkan oleh keringat.

Bau badan disebabkan oleh keringat yang mengandung protein yang diuraikan oleh bakteri yang banyak terdapat di tempat basah, seperti ketiak.

Deodoran mengandung aluminium klorida untuk mengkoagulasi (mengendapkan) protein dalam keringat. Endapan protein ini dapat

menghalangi kerja kelenjar keringat sehingga keringat yang dihasilkan berkurang (Syukri, 1999).

- Sebagai bahan makanan dan obat

Ada bahan makanan atau obat berwujud padat sehingga tidak enak dan sulit ditelan, zat ini juga tidak larut dalam cairan (air). Untuk mengatasinya, zat itu dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum, contohnya susu encer (Syukri, 1999).

- Sebagai bahan kosmetik

Ada berbagai bahan kosmetik berupa padatan, tetapi lebih baik bila dipakai dalam bentuk cairan. Untuk itu, biasanya dibuat koloid dalam pelarut tertentu (Syukri, 1999).

- Sebagai bahan pencuci

Sabun sebagai pembersih karena dapat mengemulsi minyak dalam air. Sabun dalam air terion menjadi Na^+ dan ion asam lemak. Kepala asam lemak yang bermuatan negatif larut dalam air, sedangkan ekornya larut dalam minyak. Hal ini menyebabkan tetesan minyak larut dalam air (Syukri, 1999).

2.5 Pendekatan CTL

Alwasilah (2008) sebagaimana dikutip oleh Puspitasari (2010) menyatakan pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) tersusun dari tiga kata, yaitu *contextual, teaching, and learning*. *Teaching* adalah refleksi sistem kepribadian guru yang bertindak secara profesional. *Learning* adalah refleksi kepribadian siswa yang menunjukkan perilaku terkait tugas yang diberikan. *Context* dapat diartikan sebagai hubungan, konteks, keadaan, dan suasana.

Pembelajaran kontekstual atau pembelajaran yang berpendekatan CTL merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, dan penilaian autentik (Trianto, 2008: 20). Pembelajaran kontekstual menuntut siswa aktif dalam pembelajaran baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional guna mencapai hasil belajar yang optimal (Wulandari dkk, 2015).

Pendekatan CTL adalah suatu pendekatan yang mengaitkan antara isi materi dengan keterampilan intelektual yang disesuaikan dengan kehidupan nyata (Komalasari, 2009). Pendekatan kontekstual menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh agar dapat memperoleh makna dari materi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan dunia nyata siswa sehingga siswa mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Merta, 2013). Laila (2009) mengungkapkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar membaca pemahaman bahasa Indonesia dan meningkatkan sikap ilmiah siswa. Konsep belajar dalam model pembelajaran kontekstual adalah membantu guru mengaitkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, Sagala (2003) sebagaimana dikutip oleh Merta (2013). Nurdin (2009) menyatakan proses pembelajaran dengan pendekatan

kontekstual diharapkan dapat berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami. Chotimah (2007) menyatakan siswa mempelajari yang bermanfaat dan berupaya menggapainya. Siswa memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing dalam upaya itu. Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan belajar melalui ‘mengalami’ dan bukan ‘menghafal’.

Pendekatan CTL ini sangat sesuai dengan karakteristik materi koloid yang menghubungkan isi materi dengan situasi dunia nyata sehingga memudahkan siswa dalam mempelajarinya. Praktikum berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing pada penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan menumbuhkan motivasi belajar siswa karena mengaitkan isi materi pelajaran dengan kehidupan nyata terutama pada materi koloid.

2.6 Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

National Science Education Standards menggunakan istilah inkuiri dalam dua hal berbeda. Istilah yang pertama, inkuiri menunjukkan pada kemampuan siswa mengembangkan kemampuan merancang dan melakukan investigasi ilmiah serta pemahaman siswa akan hakikat ilmiah (*scientific inquiry*). Istilah yang kedua, inkuiri menunjukkan pada strategi belajar mengajar yang memungkinkan konsep ilmiah dikuasai melalui investigasi. Fauziah (2015) menyatakan pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan kemampuan siswa dengan maksimal untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Sanjaya sebagaimana dikutip oleh Fauziah (2015) menyatakan pembelajaran inkuiri menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Peran siswa dalam pembelajaran ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa dalam belajar. Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir tersebut biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Pembelajaran ini sering juga disebut pembelajaran *heuristic*, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti “saya menemukan”.

2.6.1 Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri. Kusuma sebagaimana dikutip oleh Arifah (2014: 25) menyatakan inkuiri terbimbing merupakan suatu proses yang ditempuh siswa untuk memecahkan masalah, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan dengan kegiatan pembelajaran yang mengharuskan guru menyediakan bimbingan dan petunjuk yang luas kepada siswa. Guru berperan sebagai fasilitator dalam hal menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang. Markaban (2006: 21) menyatakan pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing dapat diselenggarakan secara individu maupun kelompok. Guru membimbing siswa jika diperlukan dan siswa didorong untuk berpikir sendiri

sehingga siswa dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang disediakan oleh guru, seberapa jauh siswa dibimbing bergantung pada kemampuannya dalam menerima transfer ilmu dan bergantung pada materi yang sedang dipelajari.

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu langkah pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang memungkinkan peserta didik berperan secara aktif (Arifah dkk, 2014: 25). Selama pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing siswa diberikan petunjuk-petunjuk seperlunya. Petunjuk-petunjuk ini sangat berguna untuk membimbing serta mengarahkan siswa dalam merumuskan permasalahan serta menemukan konsep melalui kegiatan praktikum, pertanyaan arahan, maupun petunjuk pelaksanaan praktikum yang tercantum dalam Lembar Kegiatan Praktikum Siswa (LKPS) (Mintania, 2012). Chotimah (2007) menyatakan siswa mempelajari yang bermanfaat dan berupaya menggapainya. Siswa memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing, melalui metode ini, siswa diharapkan belajar melalui 'mengalami' dan bukan 'menghafal'. Penggunaan metode inkuiri terbimbing melalui kegiatan praktikum berpendekatan CTL diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan dapat meningkatkannya.

2.6.2 Langkah pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing

Pembelajaran inkuiri memiliki sintaks yang dapat dijadikan pedoman guru dalam mengajar. Rachmadani (2012) menyatakan langkah-langkah di dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu:

(1) Orientasi

Guru merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi sangat penting karena merupakan langkah awal untuk menarik perhatian dan pemikiran siswa.

(2) Merumuskan Masalah

Guru memberikan masalah yang akan dibahas untuk diselidiki dan dipecahkan melalui kegiatan eksperimen. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah memberi respon positif terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru, mengidentifikasi masalah, dan menungkapkan ide awalnya.

(3) Merumuskan Hipotesis

Guru mengajak siswa membuat dugaan awal mengenai hasil praktikum berdasarkan rumusan masalah yang dibuat. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah siswa mengumpulkan informasi sambil berdiskusi untuk menjawab permasalahan yang diajukan guru, serta membuat dan mengemukakan hipotesis.

(4) Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah melakukan pengamatan dan mencatat data hasil percobaan.

(5) Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah mendiskusikan hasil percobaan secara berkelompok dan menganalisis data hasil percobaan.

(6) Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Sebagian perencanaan dibuat oleh guru dan siswa tidak merumuskan *problem* atau masalah sendiri, jadi dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan – kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Siswa diharapkan secara maksimal terlibat langsung dalam proses kegiatan belajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dan mengembangkan sikap percaya diri yang dimiliki siswa.

Langkah pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Kindsvatter sebagaimana dikutip oleh Priono (2015) yaitu (1) identifikasi dan klarifikasi persoalan; (2) membuat hipotesis; (3) mengumpulkan data; (4) menganalisis data; dan (5) membuat kesimpulan, sedangkan langkah pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Trianto (2010) yaitu (1) menyajikan pertanyaan atau masalah; (2) membuat hipotesis; (3) merancang percobaan; (4) melakukan percobaan; (5) mengumpulkan dan menganalisis data; dan (6) membuat kesimpulan.

Langkah pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini meliputi (1) orientasi masalah; (2) merumuskan masalah; (3) menyusun alat dan bahan; (4) menyusun langkah percobaan; (5) melaksanakan percobaan; (6) mengumpulkan data; (7) menganalisis data; dan (8) membuat kesimpulan.

2.6.3 Kelebihan dan Kekurangan Inkuiri Terbimbing

Sanjaya (2008), ada beberapa kelebihan strategi pembelajaran inkuiri. Beberapa kelebihan tersebut adalah:

- (1) Merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- (2) Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka
- (3) Merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman
- (4) Strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata – rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lama dalam belajar.

Sanjaya (2008), menyatakan disamping keunggulan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki kelemahan, yaitu :

- (1) Digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- (2) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran ole karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- (3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehngga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- (4) Selama kriteria keberhasilan belajar di tentukan oleh kemampuan-kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka strategi pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

Kesimpulan yang diperoleh dari uraian di atas yaitu siswa ditekankan sebagai penemu atau mencari pengetahuan itu. Guru bertugas mengonstruksikan siswa agar mendapatkan pengetahuan dan pengetahuan itu menjadi bermakna, karena dengan bermakna itulah pengetahuan akan masuk ke dalam *Long term memories*, sehingga akan selalu terkenang oleh siswa. Siswa bertugas untuk melakukan semuanya dan guru hanya menyiapkan, karena siswa yang melakukan sendiri maka pembelajaran akan menjadi pengalaman yang bermakna untuk siswa, sehingga dengan menerapkan metode tersebut diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

2.7 Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dipahami dari dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (Purwanto, 2009).

Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecekapan-kecekapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Hampir sebagian besar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar (Sukmadinata, 2009).

Sudjana (2004), secara garis besar Benyamin S. Bloom menyampaikan tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu ranah kognitif (*cognitive*

domain), ranah *afektif* (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*):

- (1) Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- (2) Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- (3) Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan persektual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Penjelasan ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar menurut Benyamin terdiri dari enam aspek, yaitu sebagai berikut:

- (1) Pengetahuan, contohnya pengetahuan hafalan atau untuk diingat seperti rumus, definisi, istilah, pasal dan undang-undang, istilah tersebut memang perlu dihafal dan diingat agar dikuasai sebagai dasar bagi pengetahuan atau pemahaman konsep lainnya.
- (2) Pemahaman, contohnya menjelaskan dengan susunan kalimat, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau mengungkapkan petunjuk penerapan pada kasus lain.

- (3) Aplikasi, yakni penerapan didasarkan atas realita yang ada di masyarakat atau realita yang ada dalam teks bacaan.
- (4) Analisis, yaitu usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya.
- (5) Sintesis, yakni kemampuan menemukan hubungan yang unik, kemampuan menyusun rencana atau langkah-langkah operasi dari suatu tugas atau problem yang ditengahkan, kemampuan mengabsraksikan sejumlah besar gejala, data, dan hasil observasi menjadi terarah.
- (6) Evaluasi, yaitu pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan masalah, metode, materi, dan lain-lain (Sudjana, 2009:23-29).

Pembelajaran merupakan kegiatan yang memiliki perencanaan dan bertujuan. Pelaksanaan pembelajaran harus mengedepankan interaksi dua arah, yaitu antara siswa dan guru. Guru secara aktif mengajar kepada siswa, sedangkan siswa juga secara aktif melakukan kegiatan belajar. Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku. Perubahan ini harus dapat diukur. Guru memiliki tugas untuk melihat bagaimana perubahan yang terjadi pada diri siswa sebagai hasil mengajar yang dilakukan, inilah yang dinamakan penilaian (Yulianto, 2009). Penilaian pembelajaran dilakukan sebagai umpan balik, memberikan motivasi, dan menentukan peringkat.

Nadhifah (2012) menyatakan penilaian hasil belajar harus mengembangkan kompetensi peserta didik yang berhubungan dengan ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik. Penilaian seharusnya dilakukan secara adil dan seimbang dengan

melibatkan semua aspek kemampuan siswa, namun selama ini terjadi diskriminasi dimana penilaian hanya terfokus pada hasil belajar kognitif saja. Ranah psikomotorik masih sedikit terangkat dengan kegiatan praktikum dan demonstrasi, namun ranah afektif yang menjadi inti pendidikan yang bertujuan menciptakan generasi yang bermoral justru tidak banyak dilibatkan akibat keterbatasan guru, oleh karena itu penelitian ini menggunakan penilaian dengan tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. .

Tipe karakteristik afektif yang penting meliputi sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral (Depdiknas, 2008). Krisnawati (2013) menggunakan tipe karakteristik tersebut pada penelitiannya untuk mengukur dan menilai hasil belajar afektif. Nurazizah (2015) menggunakan enam aspek dalam proses penilaian ranah afektif, yaitu kedisiplinan, kerjasama, kesiapan siswa, tanggung jawab, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan, serta menghargai pendapat. Azizah (2009) menyatakan tujuh aspek yang diamati pada penilaian afektif, yaitu meliputi keberanian mengerjakan tugas di depan kelas, sikap dalam mengikuti pelajaran, tanggung jawab, keaktifan bertanya di kelas, siap menghargai pendapat orang lain, sikap kerjasama dalam kelompok, dan sikap tingkah laku terhadap guru.

Penilaian ranah afektif pada penelitian ini terfokus pada enam aspek afektif yang diamati. Aspek-aspek tersebut yaitu kehadiran di kelas, kerajinan membawa buku referensi, ketepatan waktu pengumpulan tugas, kejujuran saat mengerjakan ulangan, tidak berkata-kata kotor dan kasar, serta menghormati guru. Beberapa aspek yang telah digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya tidak digunakan pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan ada beberapa aspek yang

kurang sesuai apabila diterapkan pada penelitian ini. Kisi-kisi instrumen penilaian ranah afektif pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ranah Afektif

Aspek Afektif	Indikator	Jumlah	Nomor Butir
Kedisiplinan	Kehadiran di kelas Kerajinan membawa buku referensi Ketepatan waktu pengumpulan tugas	3	1, 4, 5
Kejujuran	Kejujuran saat mengerjakan ulangan	1	2
Kesopanan	Tidak berkata-kata kotor dan kasar Menghormati guru	2	3, 6

Penilaian ranah afektif pada penelitian ini menggunakan skala Likert, dimana responden menilai pernyataan dengan memilih salah satu kategori dari selalu (skor 4), sering (skor 3), jarang (skor 2), dan tidak pernah (skor 1) untuk pernyataan positif, sedangkan sebaliknya untuk pernyataan negatif.

Penilaian lain yang perlu dilakukan selain ranah kognitif dan ranah afektif adalah ranah psikomotorik. Penilaian ranah psikomotorik selama ini hanya didasarkan pada asumsi subjektif yaitu, jika peserta didik terlihat melaksanakan praktikum dengan baik, maka akan mendapatkan nilai yang cukup baik tanpa mempertimbangkan aspek-aspek secara keseluruhan mengenai keterampilan yang seharusnya diukur. Instrumen penilaian yang ada di beberapa sekolah belum mengacu pada keterampilan khusus yang seharusnya diukur dalam setiap praktikum.

Djemari (2004) keterampilan psikomotorik berhubungan dengan anggota tubuh atau tindakan yang memerlukan koordinasi antara syaraf dan otak. Dengan kata lain, kemampuan psikomotor berhubungan dengan gerak, yaitu menggunakan otot seperti lari, melompat, melukis, berbicara, membongkar dan memasang

peralatan, dan sebagainya. Hikmah (2012) menyatakan pada penilaian ranah psikomotorik, aspek yang diukur meliputi aspek persiapan, proses, dan produk. Aspek persiapan terkait dengan keterampilan merencanakan praktikum, aspek proses terkait dengan keterampilan melaksanakan praktikum, dan aspek produk terkait dengan menganalisis dan menyampaikan hasil praktikum. Indikator setiap aspek penilaian meliputi mendesain percobaan, menggunakan alat dan bahan, memelihara peralatan, memformulasikan hipotesis, mencatat hasil pengamatan, melakukan adaptasi, mengomunikasikan hasil, membuat analisis, dan menarik kesimpulan. Azizah (2009) menyatakan aspek penilaian pada ranah psikomotorik meliputi persiapan alat bahan, keterampilan menggunakan alat, penguasaan prosedur praktikum, kerjasama kelompok, mengamati hasil percobaan, kebersihan tempat, dan menarik kesimpulan.

Penilaian ranah psikomotorik pada penelitian ini terfokus pada tiga aspek psikomotorik dengan sembilan indikator yang diamati. Indikator-indikator yang diamati pada penelitian ini disesuaikan dengan materi, kegiatan pembelajaran, dan fokus penelitian. Indikator-indikator tersebut yaitu membawa alat menggunakan nampan, menata alat dan bahan, menuangkan larutan ke dalam gelas ukur, mengukur volume larutan menggunakan gelas ukur, menuangkan larutan ke dalam gelas kimia, membersihkan peralatan praktikum, membersihkan area kerja, menyampaikan analisis data, dan menyampaikan kesimpulan. Kisi-kisi instrumen penilaian ranah psikomotorik pada kegiatan praktikum koloid dapat dilihat pada Tabel 2.5. Lembar observasi dan rubrik penilaian disusun berdasarkan kisi-kisi.

Tabel 2.5 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ranah Psikomotorik

Kompetensi Dasar	Materi	Aspek	Indikator	Nomor Butir
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Sistem Koloid	Persiapan	Membawa menggunakan nampan	alat 1, 2
		Sifat Koloid	Menata alat dan bahan	
	Pelaksanaan		Menuangkan larutan ke dalam gelas ukur	3, 4, 5
			Mengukur volume larutan menggunakan gelas ukur	
Penutup			Menuangkan larutan ke dalam gelas kimia	6, 7, 8, 9
			Membersihkan peralatan paraktikum	
			Membersihkan area kerja	
			Menyampaikan analisis data	
			Menyampaikan kesimpulan	

Instrumen penilaian ranah afektif dan psikomotorik pada penelitian ini disajikan dalam bentuk lembar observasi afektif dan lembar observasi psikomotorik. Penyusunan lembar observasi tersebut mengacu pada kisi-kisi dari masing-masing ranah. Lembar observasi memuat butir-butir pernyataan (indikator-indikator yang dinilai) dalam bentuk skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi dengan rubrik dan pedoman penskoran.

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh inteligensi dan penguasaan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari, oleh karena itu guru perlu menetapkan tujuan belajar sesuai dengan kapasitas inteligensi siswa dan pencapaian tujuan belajar perlu menggunakan bahasa apersepsi, yaitu bahan yang telah dikuasai siswa sebagai batu loncatan untuk menguasai bahan pelajaran baru (Abdurrahman, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penggunaan praktikum koloid berpendekatan *contextual teaching and learning* terhadap hasil

belajar siswa. Hasil belajar yang akan diukur adalah hasil belajar kognitif, hasil belajar afektif, dan hasil belajar psikomotorik. Penelitian ini juga menggunakan instrumen pelengkap yang berupa LKPS (Lembar Kerja Praktikum Siswa) yang digunakan saat mengajar praktikum.

2.8 Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS)

Lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas dan tugas tersebut harus mempunyai kompetensi dasar yang jelas yang akan dicapai (Marno, 2012). Lembar kerja siswa memuat pedoman bagi siswa untuk melaksanakan kegiatan terprogram, yang dapat berupa tugas teoritis maupun praktis. Tugas teoritis misalnya berupa tugas membaca artikel, sedangkan tugas praktis dapat berupa kerja laboratorium atau kerja lapangan.

Terdapat lima jenis LKS yang umumnya digunakan oleh siswa, yaitu sebagai berikut (Marno, 2012):

- (1) LKS yang membantu siswa menemukan suatu konsep, yaitu memuat apa yang harus dilakukan siswa, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis.
- (2) LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, yaitu berisi tugas untuk berdiskusi, kemudian diberikan kesempatan untuk memberikan kebebasan berpendapat.
- (3) LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar, yaitu berisi pertanyaan yang pertanyaannya terdapat dalam buku.

- (4) LKS yang berfungsi sebagai penguat, yaitu lebih mengarah pada pendalaman materi pembelajaran yang terdapat dalam buku pelajaran.
- (5) LKS yang berfungsi petunjuk praktikum, yaitu berisi petunjuk pelaksanaan praktikum.

LKS yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah LKS jenis kelima, yaitu LKS yang berisi petunjuk-petunjuk pelaksanaan praktikum yang biasanya disebut sebagai LKPS atau lembar kerja praktikum siswa. LKPS dalam penelitian ini berfungsi sebagai pendamping siswa dalam belajar sehingga siswa lebih mudah menyerap ilmu pengetahuan yang pada akhirnya dapat memperbaiki hasil belajar siswa. LKPS yang digunakan berupa LKPS berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing pada materi pokok koloid.

2.9 Keefektifan Metode Praktikum Koloid Berpendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa

Praktikum dapat memberikan motivasi belajar siswa terutama dalam mempelajari kimia koloid karena siswa belajar dari pengalaman langsung. Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu sehingga mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep yang diajarkan dan pada akhirnya hasil belajar siswa akan meningkat (Hastuti, 2013). Pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dapat didukung melalui penerapan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh agar dapat memperoleh makna dari materi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan dunia

nyata siswa sehingga siswa mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Merta, 2013). Materi koloid merupakan materi yang dapat diamati sehingga akan lebih mudah dipahami apabila menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Mintania, 2012). Selama pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing siswa diberikan petunjuk-petunjuk seperlunya. Petunjuk-petunjuk ini sangat berguna untuk membimbing serta mengarahkan siswa dalam merumuskan permasalahan serta menemukan konsep melalui kegiatan praktikum, pertanyaan arahan, maupun petunjuk pelaksanaan praktikum yang tercantum dalam Lembar Kegiatan Praktikum Siswa (LKPS) (Mintania, 2012). Chotimah (2007) menyatakan siswa mempelajari yang bermanfaat dan berupaya menggapainya. Siswa memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing, melalui metode ini, siswa diharapkan belajar melalui 'mengalami' dan bukan 'menghafal'. Penggunaan metode inkuiri terbimbing diharapkan dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi koloid, dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2.10 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian terkait penggunaan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran yang relevan adalah yang dilakukan oleh Rizkiana (2016). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan 2 metode berbeda ditinjau dari kemampuan awal. Hasilnya adalah siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan praktikum-inkuiri terbimbing memiliki motivasi belajar

yang lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan demonstrasi-inkuiri terbimbing dan siswa dengan kemampuan awal tinggi memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi daripada siswa dengan kemampuan awal rendah.

Penelitian yang relevan mengenai penerapan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pernah dilakukan oleh Mintania (2013). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan metode inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa pada materi koloid. Hasil penelitian menunjukkan penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan hasil belajar dan sikap ilmiah yang lebih baik. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2014) yaitu penerapan praktikum berbasis inkuiri telah meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Penelitian yang relevan terkait penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran antara lain dinyatakan oleh Nasrun (2014) yaitu "*Contextual Teaching Approach has an effect on critical thinking skills among the students of Guidance and Counseling*" yang mengandung arti bahwa penerapan pembelajaran kontekstual mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pelajaran bimbingan dan konseling. Penelitian lain yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Komalasari (2012), yaitu "*Contextual Learning has significant effect on civic skills because it is natural for students and develops meaningful democratic learning to develop the students critical thinking and participative skills in their daily lives*" yang mengandung arti bahwa penerapan pembelajaran kontekstual mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan yang

berhubungan dengan kemasyarakatan karena bersifat alami bagi siswa dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan partisipatif siswa dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian lainnya yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hayati (2013), yaitu “Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa” yang menyatakan perangkat pembelajaran IPA dengan model kontekstual berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa.

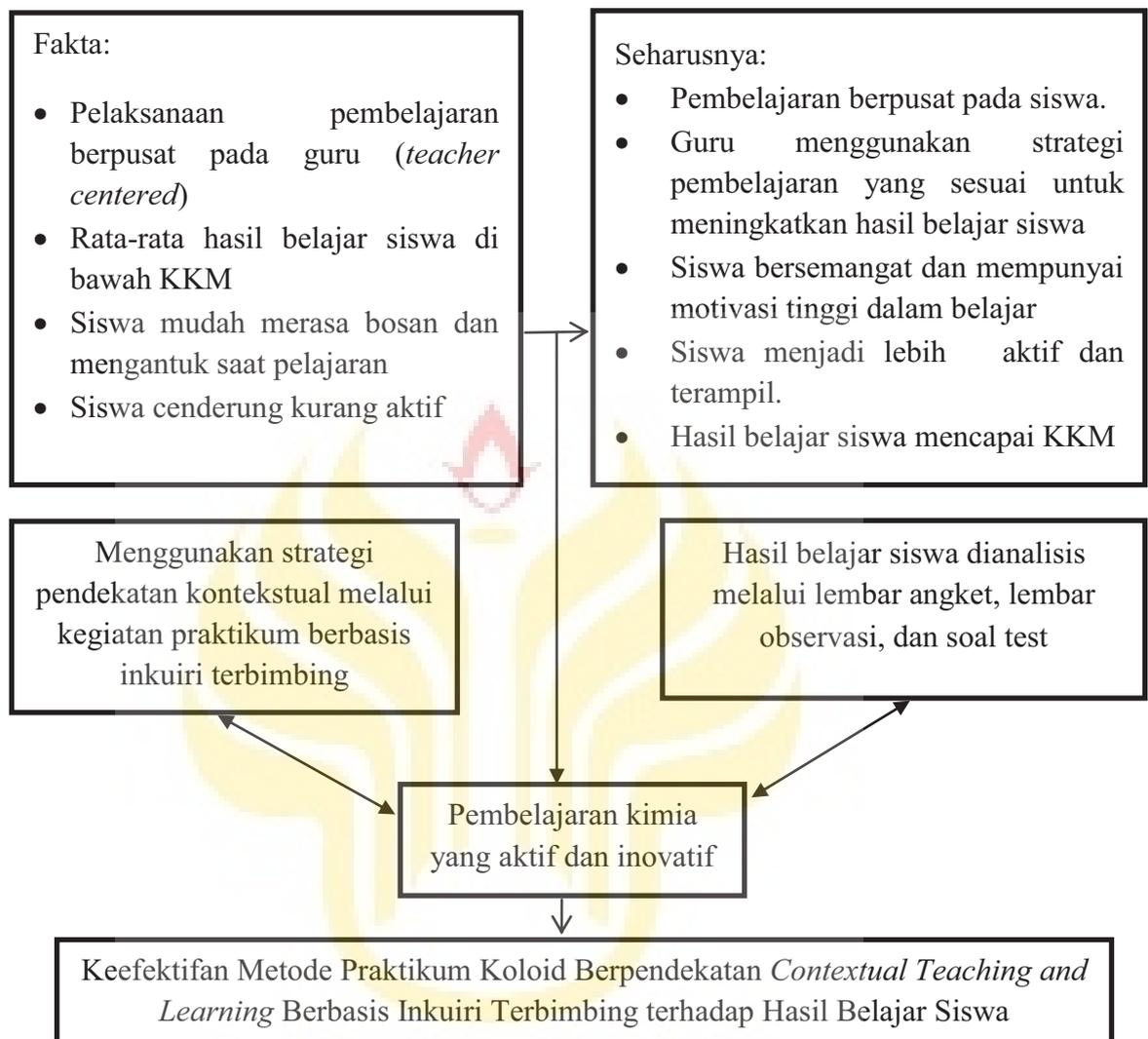
2.11 Kerangka Berpikir

Mata pelajaran kimia merupakan bagian kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan alam karena di dalamnya mempelajari ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan di alam. Guru seharusnya dapat melatih siswa agar terbiasa bekerja mandiri, memperoleh pemahaman konsep materi secara mandiri, dan menemukan konsep sendiri. Guru memerlukan metode dan strategi yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang dipelajari agar tercipta suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Pembelajaran kimia yang aktif dan menyenangkan sangat penting untuk diterapkan dengan harapan dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan siswa dalam belajar.

Pembelajaran kimia seharusnya tidak hanya berpusat pada guru, melainkan juga berpusat pada siswa. Rendahnya rata-rata hasil belajar siswa terjadi karena motivasi belajar siswa yang rendah. Siswa cenderung kurang aktif dalam menggali informasi pengetahuan. Peran guru yaitu mengadakan pembelajaran kimia yang aktif dan inovatif dengan harapan agar siswa menjadi lebih aktif ,

bersemangat dan mempunyai motivasi tinggi dalam belajar. Pembelajaran kimia hendaknya menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik konsep kimia, seperti pengamatan, pengujian/penelitian, diskusi, membaca, dan sebagainya. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Penelitian ini akan menyelidiki keefektifan metode praktikum berpendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing pada materi koloid terhadap hasil belajar siswa. Metode pembelajaran ini diharapkan membuat siswa lebih mandiri dan terampil dalam menemukan konsep materi pelajaran khususnya pada materi koloid.

Pendekatan kontekstual digunakan karena masalah-masalah dalam materi koloid sesuai dengan karakteristik pembelajaran kontekstual. Guru akan mengaitkan materi pelajaran dengan dunia nyata dan mendorong siswa menerapkan dalam kehidupannya sehingga siswa lebih aktif dan memperoleh pengetahuan mengenai manfaat dari materi pelajaran yang telah dipelajari bagi kehidupan nyata. Pencapaian hasil belajar siswa diukur melalui lembar observasi (untuk aspek psikomotorik dan aspek afektif), dan soal *posttest* (untuk aspek kognitif). Adanya penerapan metode pembelajaran praktikum berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mencapai ketuntasan belajar klasikal yang ditetapkan. Kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

2.12 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan latar belakang yang dipaparkan maka hipotesis penelitian adalah:

Metode praktikum koloid berpendekatan *contextual teaching and learning* berbasis inkuiri terbimbing efektif terhadap hasil belajar siswa.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Penerapan metode praktikum koloid berpendekatan *contextual teaching and learning* berbasis inkuiri terbimbing terbukti efektif terhadap hasil belajar siswa dengan $t_{hitung} (8,06) > t_{tabel} (2,026)$.

5.2 Saran

Dalam menerapkan pembelajaran menggunakan metode praktikum koloid berpendekatan CTL berbasis inkuiri terbimbing, hendaknya guru melakukan persiapan secara matang, yaitu dengan membuat RPP, bahan ajar, LKS, atau mempersiapkan media pembelajaran lain yang mendukung pembelajaran (misalnya *slide powerpoint*, video pembelajaran, dan peralatan demonstrasi), guru hendaknya sudah benar-benar paham mengenai kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran, dan guru hendaknya memperhatikan perencanaan waktu dengan sebaik-baiknya agar pembelajaran dapat berjalan lancar dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, Hlm. 27.
- Arifah, Maftukhin, & Fatmaryanti. 2014. Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry untuk Mengoptimalkan Hands On Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014. *Jurnal Penelitian*, 5(1).
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aydogdu, 2013. The Investigation Of Science Process Skills Of Science Teachers In Terms Of Some Variables. *International Journal of Asian Social Science*, 9(8).
- Brown, Theodore L. 2012. *Chemistry the Central Science*. United States of America: Pearson Prentice Hall.
- Chotimah, H. 2007. Peningkatan Proses dan Hasil Belajar Biologi dalam Pendekatan Kontekstual melalui Model Pembelajaran Think-Pair-Share pada Peserta Didik Kelas X-6 SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Hlm. 103-119
- Fauziyah. 2015. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Pasar. *Prosiding Seminar Nasional*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Hlm. 49-59.
- Gyamirti, Byarlina. 2010. *Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Fisika Topik Getaran dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMP*. Skripsi. Bandung:UPI.
- Hastuti. 2013. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Hayati, Supardi, & Miswadi. 2013. **Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Hlm. 53-58.**
- Hidayati, Nunik. 2012. *Penerapan Metode Praktikum dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada*

Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Kelas XI SMK Diponegoro Banyuputih Batang. Skripsi. Semarang: IAIN Walisongo.

- Hussain, Azeem, & Shakoor. 2011. Physic Teaching Methods: Scientific Inquiry vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanisties and Social Science*, 1(19): 269-276.
- Indria & Nindyati. 2007. Kajian Konformitas dan Kreativitas Affective Remaja. *Jurnal Provitae*, 3: 97.
- Keenan, Charles W. 1984. *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Komalasari, K. 2012. The Effect of Contextual Learning in Civic Education on Students Civic Skills. *International Journal for Educational Studies*, 4(2): 179-190.
- Lubis, Saiful Akhyar. 2010. *Profesi Keguruan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis, Hlm. 112.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Marno. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: DIPTAIS, Hlm. 77.
- Merta, Luh Maharani. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Penguasaan Konsep Koloid dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(1).
- Mintania. 2013. Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri Malang pada Materi Pokok Koloid. *Jurnal Penelitian Kimia*.
- Mutrovina & Syarief. 2015. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi di Kelas X SMA N 12 Surabaya. *Journal of Chemical Education*, 4(3).
- Nasrun. 2014. Contextual Learning Approach in Improving Critical Thinking Skills of Guidance and Counseling Students. *International Journal of Sciences*, 18(1): 151-161.
- Novilia. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Materi Koloid di SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(3): 95-101.

- Novita & Muchtar. 2008. Pengaruh Pemakaian Metode Praktikum terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(1): 32.
- Nur, Mohamad. 2011. *Modul Keterampilan-Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa.
- Nurdin. 2009. Implementasi Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian*, 109-122.
- Petrucci. 1985. *General Chemistry*. Translated by Suminar Achmadi. Bandung: Erlangga. Hlm. 57.
- Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, Hlm. 44.
- Puspitasari, D. Y. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Konsep Sistem Koloid*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Rachmadani. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X-MIA 1 SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan*.
- Rahmawati. 2014. Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*.
- Rauf, R. A. 2013. *International Journal of Asian Social Science*, 9(8).
- Riyadi, Prayino, & Marjono. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Materi Sistem Koordinasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2): 80-93.
- Rizkiana, Fitria. 2016. *Pengaruh Praktikum dan Demonstrasi dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam-Basa Ditinjau dari Kemampuan Awal*. Tesis. Malang: Program Pascasarjana UM.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Percetakan UM.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sari, Wiwiek. 2015. *Pengembangan Diktat Praktikum Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Ketercapaian Kompetensi Siswa di SMA Islam Sudirman Ambarawa*. Skripsi. Semarang.
- Sariono. 2011. Kurikulum 2013: Kurikulum Emas. *E-jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*, 3: 1-9.
- Sobry, M. Sutikno. 2009. *Belajar dan Pembelajaran "Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil"*. Bandung: Prospect.
- Soeprodjo. 2008. *Kontribusi Statistika dalam Penelitian*. Makalah disajikan dalam "Pelatihan Penyusunan Skripsi Pendidikan dan Bimbingan Skripsi Tematik dan Terprogram". Jurusan Kimia FMIPA UNNES Semarang.
- Subiantoro, A.W. Tanpa Tahun. *Pentingnya Praktikum dalam Pembelajaran IPA*. Makalah disampaikan pada Kegiatan PPM "Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan". Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY Yogyakarta.
- Sudjana. 2002. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Falah Production.
- , 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, Hlm. 22-23.
- , 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito.
- , 2009. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- , 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sukarno. 2013. *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER)*. *International Journal*, 1(1).
- Sukmadinata. 2009. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, Hlm. 102-103.
- Syukri. 1999. *Kimia Dasar 2*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, Hlm. 453-463
- Trianto. 2008. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wartono. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Fisika*. Malang: JICA.

- Wulandari, Masjhudi, & Balqis. 2014. Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas XI IPA 1 Di SMA Muhammadiyah 1 Malang. *Jurnal Penelitian*.
- Wulandari & Sunarya. 2013. Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1).
- Wulandari, Susanti, & Martini. 2015. Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA 2 Semester Genap SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(1): 144-150.
- Yamin, Martinis. 2003. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Zaiontz, C. 2014. *Real Statistic Using Excel*. Online. Tersedia di <http://www.real-statistics.com/tets-normality-and-symmetry/statistical-tests-normality-symmetry/kolmogorov-smirnov-test/> [diakses 27-2-2017]
- Zulfiani. 2009. *Strategi Pembelajaran Sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, Hlm.104-105.