



**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL*
TEACHING LEARNING DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP
KEMAMPUAN INTERPERSONAL DAN LITERASI
SAINS SISWA SMA**

Skripsi

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

UNNES
oleh
Rini Choerunnisa

4301412043

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

2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia

Ujian Skripsi pada:


Hari : Senin


Tanggal : 26 September 2016

Semarang, 19 September 2016

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


Dr. Sri Wardani, M.Si
195711081983032001


Dr. Sri Susilogati S, M.Si
195711121983032002

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 19 September 2016



Rini Choerunnisa
4301412043

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Interpersonal Dan Literasi Sains Siswa SMA

disusun oleh

Rini Choerunnisa

4301412043

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada tanggal 26 September 2016.



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

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M.Si
196910231996032002

Ketua Penguji

Prof. Dr. Supartono, M.S
195412281983031003

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Sri Wardani, M.Si
195711081983032001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. Sri Susilogati S, M.Si
195711121983032002

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”. (QS. Al Insyirah: 6)

Menuntut ilmu merupakan ibadah, sehingga perlu keikhlasan dalam menjalankannya. (Mario Teguh)

Bersyukur itu tidak berhenti pada menerima apa adanya saja, tapi terutama bekerja keras untuk mengadakan yang terbaik. (Mario Teguh)

PERSEMBAHAN

Untuk Ibu Patmah dan Bapak Puradi
(Orang tuaku tercinta),

Untuk Ahmad Suwefi dan Ahmad
Tusi (Kakakku tercinta),

Untuk Nuziyati, Siti Nurhaeni, Yeni
(Sahabat tersayang),

Untuk teman-teman Rombel 3
Pendidikan Kimia '12 (Teman
seperjuangan),

Untuk teman-teman PPL Smanega
dan KKN Deles '15 (Teman
seperjuangan).

PRAKARTA

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Interpersonal Dan Literasi Sains Siswa SMA”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat tersusun tanpa bimbingan, bantuan, saran, dan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
2. Ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
3. Dr. Sri Wardani, M.Si yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
4. Dr. Sri Susilogati S, M.Si yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Prof. Dr. Supartono, M.S yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi.
6. Kepala SMAN 1 Balapulang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Prasetya Rini, S.Pd guru kimia SMAN 1 Balapulang yang telah memberikan arahan, dukungan, dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.
8. Siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 1 SMAN 1 Balapulang pada tahun ajaran 2015/2016 yang telah bekerja sama dalam membantu pelaksanaan penelitian.
9. Keluargaku tercinta yang senantiasa memberikan doa restu serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan bagi perkembangan dunia pendidikan.

Semarang, 19 September 2016

ABSTRAK

Choerunnisa, Rini. 2016. *Keefektifan Pendekatan Contextual Teaching Learning Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Interpersonal Dan Literasi Sains Siswa SMA*. Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Sri Wardani, M.Si dan Pembimbing Pendamping Dr. Sri Susilogati Sumarti, M.Si

Kata kunci: Kemampuan Interpersonal; Literasi Sains; Model Pembelajaran Inkuiri; Pendekatan *Contextual Teaching Learning*

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan interpersonal dan literasi sains. Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Balapulang ketika pembelajaran berlangsung siswa lebih cenderung pasif, kurang memiliki kemampuan bekerja sama, selain itu kurangnya kesadaran siswa terhadap sains. Salah satu variasi pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan membantu siswa mengaitkan antara ilmu pengetahuan dengan situasi dunia nyata adalah pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Balapulang. Sampel penelitian diambil dua kelas dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran ekspositori (melalui ceramah, eksperimen, dan tanya jawab). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group*. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas, terikat, dan kontrol. Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi, tes, angket, dan observasi. Analisis data dengan menggunakan uji t satu pihak kanan, uji N-gain, uji ketuntasan individu, ketuntasan klasikal dan analisis deskriptif untuk lembar observasi kemampuan interpersonal serta angket tanggapan siswa. Hasil dari penelitian diperoleh rata-rata nilai *posttest* literasi sains kelas eksperimen 79,90 dan kelas kontrol 75,40. Hasil uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan pada nilai *posttest* diperoleh harga t_{hitung} sebesar 2,37 lebih dari $t_{(0,95)(73)}$ sebesar 1,99 yang berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil uji N-gain kelas eksperimen 0,72 dan kelas kontrol 0,63. Uji ketuntasan individu kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut diperoleh t_{hitung} sebesar 3,88 dan 0,28 dengan t_{tabel} sebesar 2,03 yang berarti hanya kelas eksperimen yang telah mencapai ketuntasan lebih besar dari 75 (KKM). Ketuntasan klasikal kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut diperoleh 77,78% dan 58,97% yang berarti kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal. Kemampuan interpersonal siswa kelas eksperimen dan kontrol mengalami perbedaan peningkatan dari masing-masing indikator. Peningkatan kemampuan interpersonal siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hasil analisis angket diperoleh rata-rata banyaknya siswa yang memilih SS = 20,00%, S = 63,15%, TS = 16,48%, dan STS = 0,37%. Rata-rata nilai tiap aspek dalam angket memperoleh kriteria baik untuk semua aspek. Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap kemampuan interpersonal dan literasi sains siswa.

ABSTRACT

Choerunnisa, Rini. 2016. *The Effectiveness of Contextual Teaching Learning Approach with Inquiry Learning Model to Interpersonal Skills and Science Literacy of Senior High School Students*. Skripsi, Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Semarang. Main Supervisor Dr. Sri Wardani, M.Si and Supervisor Assistants Dr. Sri Susilogati S, M.Si

Keywords: Interpersonal Skills; Science Literacy; Inquiry Learning Model; Contextual Teaching Learning Approach

This research is an experimental research that aims to determine the effectiveness of the Contextual Teaching Learning approach with inquiry learning model towards interpersonal skills and scientific literacy. Based on observations at SMAN 1 Balapulang when learning takes students more passive, lack the ability to work together, in addition to the lack of awareness of students towards science. One variation of learning that can make students active and helps students find connections between science to real world situations is the Contextual Teaching Learning approach with inquiry learning model. The population in this research were all students of class XI IPA SMAN 1 Balapulang. Samples were taken two classes with random cluster sampling technique that is class XI IPA 3 as an experimental class and class XI IPA 1 as a control. Class experiments using Contextual Teaching Learning approach with inquiry learning model, while the control class expository teaching methods (through lectures, experiments, and frequently asked questions). The research design was pretest-posttest control group. The variable in this study is the independent variable, dependent, and control. Data collection techniques with documentation, test, questionnaire, and observation. Data analysis using t test the right side, N -gain test, test mastery of the individual, classical completeness and descriptive analysis to the interpersonal skills observation sheet as well as students questionnaire responses. The results of the study showed the average value of science literacy posttest experimental class 79.90 and control class 75.40. The result of differences in the average of the two right parties at posttest value obtained t_{count} of 2.37 over $t_{(0.95)(73)}$ of 1.99, which means the average value of the experimental class is better than the control class. The test results of N -gain experimental class 0.72 and control class 0.63. Class individual mastery test experimental and control successively obtained t_{count} of 3.88 and 0.28 with t_{table} of 2.03 which means that only the experimental class who have achieved mastery of greater than 75 (KKM). Classical completeness experimental and control classes respectively obtained 77.78% and 58.97%, which means that the experimental class have reached classical completeness. Interpersonal skills class students experiment and experience the difference increase the control of each indicator. Improved interpersonal skills class students experiment better than the control class. The results of the analysis of the questionnaire obtained by the average number of students who chose $SS = 20.00\%$, $S = 63.15\%$, $TS = 16.48\%$, and $STS = 0.37\%$. The average value of each aspect of the questionnaire obtained a good criterion for all aspects. Based on the results of this study concluded that the Contextual Teaching Learning approach with inquiry learning model effectively towards interpersonal skills and scientific literacy of students.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Penegasan Istilah	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Definisi Keefektifan	11
2.2 Pendekatan <i>Contextual Teaching Learning</i>	12
2.3 Model Pembelajaran Inkuiri	17
2.4 Kemampuan Interpersonal dan Indikator	21
2.5 Literasi Sains	23
2.6 Materi Pembelajaran	26
2.7 Penelitian yang Relevan	35
2.8 Kerangka Berpikir	36
2.9 Hipotesis	39
3. METODE PENELITIAN	40

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
3.2 Penentuan Subjek Penelitian.....	40
3.3 Variabel Penelitian.....	41
3.4 Desain Penelitian.....	42
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	43
3.6 Tahap Penelitian.....	45
3.7 Instrumen Penelitian.....	49
3.8 Analisis Instrumen Penelitian.....	52
3.9 Teknik Analisis Data.....	55
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
4.1 Hasil Penelitian.....	67
4.2 Pembahasan.....	78
5. PENUTUP.....	94
5.1 Simpulan.....	94
5.2 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN.....	99



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri	20
2.2 Kompetensi Ilmiah PISA 2009	25
2.3 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi	27
2.4 Jenis Koloid	28
2.5 Perbedaan Antara Koloid Liofil dan Koloid Liofob	32
3.1 Jumlah Populasi Siswa Kelas XI IPA SMA N 1 Balapulang	41
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group</i>	43
3.3 Hasil Uji Normalitas	56
3.4 Hasil Uji Homogenitas Populasi	57
3.5 Klasifikasi Gain Ternormalisasi	62
3.6 Kriteria Penilaian Lembar Observasi	65
3.7 Kategori Penilaian Lembar Observasi	66
4.1 Ketercapaian Kemampuan Interpersonal Tiap Aspek	67
4.2 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Sains	69
4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Literasi Sains	70
4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Tes Literasi Sains	70
4.5 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Satu Pihak Kanan) Nilai <i>Posttest</i>	71
4.6 Data Hasil Peningkatan Literasi Sains Siswa	72
4.7 Data N-gain Literasi Sains Tiap Butir Soal	72
4.8 Klasifikasi N-gain Literasi Sains	73
4.9 Hasil Uji Ketuntasan Individu	74
4.10 Hasil Perhitungan Ketuntasan Klasikal	74
4.11 Hasil Analisis Angket Tanggapan Siswa	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	38
4.1 Diagram Rata-rata Hasil Ketercapaian Tiap Aspek.....	68
4.2 Diagram Analisis Angket Tanggapan Siswa	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	100
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	102
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	127
4. Lembar Penilaian Kemampuan Interpersonal	148
5. Rubrik Penilaian Kemampuan Interpersonal.....	150
6. Perhitungan Reliabilitas Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal	152
7. Kisi-kisi Soal Uji Coba	154
8. Lembar Soal dan Jawaban Soal Uji Coba	155
9. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba.....	161
10. Lembar Angket Tanggapan Siswa	163
11. Perhitungan Reliabilitas Angket Tanggapan Siswa.....	165
12. Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	167
13. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	175
14. Daftar Nilai Kimia Ulangan Akhir Semester 1 Kelas XI.....	176
15. Uji Normalitas Data Nilai Kimia Semester 1	177
16. Uji Homogenitas Populasi Nilai Ulangan Akhir Semester 1	181
17. Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	182
18. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	183
19. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	184
20. Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil <i>Pretest</i>	185
21. Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	186
22. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	187
23. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	188
24. Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil <i>Posttest</i>	189
25. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Satu Pihak Kanan) Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	190
26. Uji N-Gain Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	191

27. Uji N-Gain Literasi Sains Kelas Kontrol	194
28. Uji N-Gain Peningkatan Rata-rata Literasi Sains Siswa.....	198
29. Uji Ketuntasan Hasil Literasi Sains Kelas Eksperimen	199
30. Uji Ketuntasan Hasil Literasi Sains Kelas Kontrol	200
31. Persentase Ketuntasan Klasikal Siswa	201
32. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal Kelas Eksperimen Pertemuan 1	202
33. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	203
34. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	204
35. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal Kelas Kontrol Pertemuan 1	207
36. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal Kelas Kontrol Pertemuan 2	208
37. Analisis Lembar Observasi Kemampuan Interpersonal Kelas Kontrol Pertemuan 3	209
38. Analisis Angket Tanggapan Siswa	212
39. Contoh Hasil Pekerjaan <i>Posttest</i> Siswa.....	213
40. Contoh Hasil Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen	215
41. Contoh Hasil Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol.....	234
42. Contoh Laporan Praktikum Siswa Kelas Eksperimen	243
43. Contoh Laporan Praktikum Siswa Kelas Kontrol.....	249
44. Dokumentasi.....	254
45. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	256

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sains merupakan kunci dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), sehingga tidak dipungkiri lagi sains telah menjadi aspek penting dalam berbagai segi kehidupan manusia. Upaya mengimbangi laju perkembangan IPTEK juga menuntut manusia terus menyesuaikan diri dalam segala aspek, tidak terkecuali dalam hal pendidikan (Liu, 2009).

Dampak dari kemajuan IPTEK menimbulkan permasalahan kehidupan manusia yang kompleks, sehingga menuntut sumber daya manusia harus memiliki wawasan saintifik untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu juga diharapkan mampu sadar terhadap sains atau disebut memiliki literasi sains. Menurut Dani (2009), idealnya setiap individu harus memiliki literasi sains yang tinggi untuk dapat mengimbangi laju perkembangan IPTEK, sehingga dapat menyelesaikan berbagai macam masalah yang ditimbulkan seiring dengan perkembangan zaman. Kemampuan untuk menghubungkan antara ilmu sains dengan fenomena kehidupan perlu dimiliki agar setiap individu mampu mengaitkan konsep-konsep sains dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik simpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan

perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2009). Salah satu program yang mengukur berapa jauh tingkat literasi sains siswa di dunia adalah PISA (*Programme for International Student Assessment*).

Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan literasi sains semakin banyak dilakukan, hal ini dapat dilihat dari PISA yang selalu memperbaiki hasil surveinya tiga tahun sekali. Hasil terbaru yaitu PISA 2012 rerata skor dari semua negara peserta yang berpartisipasi dalam tes dengan skor literasi sains berdasarkan OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) adalah 501. Literasi sains siswa Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes dengan skor literasi sains pada kajian ilmu pengetahuan alam siswa Indonesia adalah 382 (OECD, 2010). Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor yang diperoleh siswa Indonesia masih sangat rendah sehingga kemampuan siswa Indonesia untuk sadar terhadap sains masih sangat kurang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ekohariadi (2009), tinggi rendahnya literasi/kemampuan sains siswa juga dipengaruhi secara positif oleh sikap siswa terhadap sains.

Salah satu penyebab dari rendahnya literasi sains siswa Indonesia adalah pada proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada bulan Januari 2016 dengan guru dan beberapa siswa di SMA Negeri 1 Balapulang, dalam pembelajaran masih banyak siswa yang terlihat kurang bersemangat, merasa bosan dan kurangnya minat untuk mengikuti pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan transfer pengetahuan dari guru ke siswa sebagian besar disampaikan dengan mendengarkan penjelasan ataupun

ceramah mengenai suatu konsep yang bersifat abstrak. Kurangnya kesadaran siswa terhadap sains, dibuktikan dari sebagian kecil siswa di kelas yang mampu mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena alam khususnya yang berkaitan dengan kimia. Penyebab hal tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran di kelas siswa belum memperoleh pengalaman dalam mengaitkan antara ilmu pengetahuan dengan fenomena kimia yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran pun jarang menuntut untuk siswa bersikap aktif, dikarenakan proses pembelajaran jarang menerapkan diskusi kelas. Terbukti siswa lebih cenderung pasif, kurang memiliki kemampuan bekerja sama antar siswa dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah kurang terlatih. Informasi lain yang diperoleh adalah diketahui bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran kimia pada kelas XI IPA khususnya pada materi koloid.

Materi koloid merupakan materi pelajaran yang bersifat teoretis dan hafalan. Karakteristik pada materi ini adalah sebagian besar berupa konsep-konsep yang banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi koloid (Arantika *et al.*, 2014). Materi tersebut memerlukan pemahaman sehingga dibutuhkan penguasaan yang baik oleh siswa. Kesulitan memahami kimia berdampak pada hasil belajar siswa yang belum mencapai ketuntasan klasikal sebesar 75%. Hal tersebut terlihat pada hasil belajar siswa pada semester gasal belum mencapai ketuntasan klasikal. Sehingga dengan fakta yang ada diperlukan usaha-usaha untuk memperbaikinya.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya diukur dari ketercapaian nilai tinggi yang diperoleh siswa, tetapi proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa memiliki kemampuan atau keterampilan lain seperti kemampuan bekerja sama antar siswa, kemampuan memecahkan masalah, dan lain sebagainya.

Kemampuan interpersonal siswa dalam pembelajaran kimia harus dikembangkan, itu bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah dalam pembelajaran tidak hanya diselesaikan secara individu akan tetapi diselesaikan secara berkelompok. Kemampuan interpersonal dapat ditingkatkan dan dikembangkan jika siswa dapat merencanakan, mengevaluasi, dan mengelola strategi yang digunakan (Wardani *et al.*, 2013). Kemampuan interpersonal adalah hubungan antar anggota kelompok untuk saling memahami, mempercayai, mendukung, menghargai dan terbuka dalam suatu hal, yang tercipta melalui komunikasi efektif antar anggota kelompok sehingga informasi yang ingin disampaikan oleh pihak lawan dapat diterima dengan baik (Saguni, 2010). Kemampuan interpersonal dapat membuat siswa menjadi bertanggung jawab atas tugas yang dimilikinya dan siswa dapat dilibatkan secara aktif dalam suatu pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, guru hendaknya menggunakan metode pembelajaran yang mengaktifkan siswa, membantu siswa mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru menghubungkan isi materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata; memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dengan kehidupan nyata (Achmad & Anni, 2012). Nurdin (2009) mengemukakan bahwa *contextual* mengandung arti: yang berkenan, relevan, ada hubungan atau kaitan langsung, mengikuti konteks; yang membawa maksud, makna, dan kepentingan. Mewujudkan proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual perlu menekankan pada: *making meaningful connection, constructivism, inquiry, critical and creative thinking, learning community*, dan *using authentic assessment* (Wasis, 2006).

Pemahaman materi koloid dapat diperkuat dengan pembelajaran kontekstual yang dilengkapi dengan model pembelajaran lain, seperti model pembelajaran inkuiri. Inkuiri dapat didefinisikan sebagai suatu pencarian kebenaran, informasi, atau pengetahuan (Ncertini *et al.*, 2013). Wahyudin *et al.*, (2010) mengemukakan model inkuiri merupakan pengajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Pembelajaran inkuiri diterapkan agar siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari bukan hanya sebatas materi yang dicatat saja kemudian dihafal (Yulianingsih & Hadisaputro, 2013).

Diantara model-model inkuiri yang lebih cocok untuk siswa SMA adalah inkuiri terbimbing, dimana siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik simpulan (Wahyudin *et al.*, 2010). Model pembelajaran inkuiri terbimbing

ini, guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan dan memberikan petunjuk-petunjuk seperlunya. Petunjuk-petunjuk ini berguna untuk membimbing siswa melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru melalui proses berpikir secara sistematis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan berpendekatan kontekstual dalam proses pembelajaran kimia di sekolah, dengan judul: “Keefektifan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Interpersonal Dan Literasi Sains Siswa SMA”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap kemampuan interpersonal siswa SMA?
2. Apakah pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap literasi sains siswa SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keefektifan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan interpersonal siswa SMA.
2. Untuk mengetahui keefektifan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri terhadap literasi sains siswa SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi tentang keefektifan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan interpersonal dan literasi sains siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran pada khususnya dan kualitas sekolah pada umumnya.

1.4.2.2 Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang keefektifan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri yang bisa dijadikan sebagai salah satu alternatif proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

1.4.2.3 Bagi Siswa

Penggunaan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri pada proses pembelajaran diharapkan, siswa dapat belajar bekerja sama dengan siswa lain dan mampu mengembangkan pencapaian kemampuan literasi sains siswa.

1.4.2.4 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi ataupun sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian sejenis.

1.5 Penegasan Istilah

Berikut ini dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian.

Istilah yang berkaitan yaitu:

1.5.1 Keefektifan

Ketercapaian sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan (Sutomo & Prihatin, 2012). Keefektifan adalah suatu usaha atau tindakan yang berarti berhasil guna. Berdasarkan pengertian tersebut, yang dimaksud keefektifan dalam penelitian ini adalah hasil yang timbul dari penggunaan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri dalam mata pelajaran kimia terhadap kemampuan interpersonal dan literasi sains siswa.

Kriteria pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif apabila: (1) ketuntasan klasikal dalam satu kelas adalah lebih dari 75% dari jumlah siswa kelas tersebut mencapai ketuntasan individu. Siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh ≥ 75 (KKM); (2) rata-rata hasil kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol; (3) kemampuan interpersonal siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

1.5.2 Pendekatan *Contextual Teaching Learning*

Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru menghubungkan isi materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata; memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dengan kehidupan nyata (Achmad & Anni, 2012).

Pendekatan CTL memiliki tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yaitu: konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, permodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya (Achmad & Anni, 2012). Suatu kelas dikatakan menggunakan pendekatan CTL jika menerapkan ke tujuh komponen tersebut dalam pembelajaran.

1.5.3 Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri dapat didefinisikan sebagai suatu pencarian kebenaran, informasi, atau pengetahuan (Ngerini *et al.*, 2013). Diantara model-model inkuiri yang lebih cocok untuk siswa SMA adalah inkuiri terbimbing, dimana siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik simpulan (Wahyudin *et al.*, 2010).

Model pembelajaran inkuiri dilaksanakan melalui prosedur sebagai berikut: (1) Orientasi; (2) Merumuskan Masalah; (3) Mengajukan Hipotesis; (4) Mengumpulkan Data; dan (5) Merumuskan Simpulan (Huda, 2015). Proses belajar mengajar dengan 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 percobaan, pertanyaan arahan maupun petunjuk pelaksanaan percobaan.

1.5.4 Kemampuan Interpersonal

Kemampuan interpersonal adalah hubungan antar anggota kelompok untuk saling memahami, mempercayai, mendukung, menghargai dan terbuka dalam suatu hal, yang tercipta melalui komunikasi efektif antar anggota kelompok

sehingga informasi yang ingin disampaikan oleh pihak lawan dapat diterima dengan baik (Saguni, 2010).

Lazear (2004) mengemukakan bahwa ada 5 indikator yang harus dicapai dalam kemampuan interpersonal, antara lain: (1) *Empathetic processing*; (2) *Giving feedback*; (3) *Listening to others*; (4) *Team building* dan (5) *Inquiry and questioning*. Kemampuan interpersonal yang dilihat dalam penelitian ini terdiri dari 3 indikator yaitu *listening to others*, *team building*, dan *inquiry and questioning*.

1.5.5 Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik simpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2009).

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran siswa dituntut untuk melakukan investigasi menggunakan berbagai sumber belajar sehingga akan menstimulasi kemampuan literasi sains siswa yaitu kemampuan mengidentifikasi, menganalisis sampai menarik simpulan dari sebuah fenomena yang siswa temui sehingga siswa akan mengalami pengaruh sains terhadap perkembangan teknologi dan implikasinya bagi kehidupan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Keefektifan

Ketercapaian sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan (Sutomo & Prihatin, 2012). Keefektifan adalah suatu usaha atau tindakan yang berarti berhasil guna. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keefektifan dalam pembelajaran salah satunya adalah kemampuan guru dalam menggunakan metode pembelajaran.

Proses pembelajaran di kelas dapat dikatakan efektif apabila siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya memperoleh nilai yang tinggi tetapi siswa mempunyai kemampuan lain seperti kemampuan interpersonal dan literasi sains.

Suhandi & Wibowo (2012), mengemukakan pembelajaran dikatakan efektif atau berhasil apabila tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kriteria penilaian keefektifan pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) efektifitas pembelajaran tinggi, apabila ketuntasan klasikal adalah $> 75\%$; (2) efektifitas pembelajaran sedang, apabila ketuntasan klasikal adalah $50\% - 75\%$; dan (3) efektifitas pembelajaran rendah, apabila ketuntasan klasikal adalah $< 50\%$.

Berdasarkan tingkat efektifitas pembelajaran yang dikemukakan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa proses pembelajaran dapat dikatakan efektif jika: (1) ketuntasan klasikal dalam satu kelas adalah lebih dari 75% dari jumlah siswa kelas tersebut mencapai ketuntasan individu. Siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh ≥ 75 (KKM); (2) rata-rata hasil kemampuan literasi sains siswa

kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol; (3) kemampuan interpersonal siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

2.2 Pendekatan *Contextual Teaching Learning*

Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru menghubungkan isi materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata; memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dengan kehidupan nyata (Achmad & Anni, 2012). Nurdin (2009), mengemukakan bahwa *contextual* mengandung arti: yang berkenan, relevan, ada hubungan atau kaitan langsung, mengikuti konteks; yang membawa maksud, makna, dan kepentingan.

Mewujudkan proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual perlu menekankan pada: *making meaningful connection, constructivism, inquiry, critical and creative thinking, learning community*, dan *using authentic assessment* (Wasis, 2006). Menerapkan pembelajaran kontekstual, pembelajaran menjadi berpusat kepada siswa. Sebagian besar waktu pembelajaran digunakan oleh siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan.

Pembelajaran kontekstual melibatkan siswa dalam banyak aktivitas yang dikaitkan dengan kehidupan nyata (Ernawati *et al.*, 2015). Materi pelajaran akan lebih berarti dan menyenangkan jika siswa mempelajari materi pelajaran yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka, dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya. Siswa akan bekerja keras untuk mencapai tujuan pembelajaran, mereka menggunakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya untuk membangun pengetahuan baru. Selanjutnya siswa memanfaatkan kembali

pemahaman, pengetahuan dan kemampuannya itu dalam berbagai konteks di kehidupan nyata untuk menyelesaikan masalah yang kompleks, baik secara mandiri atau kelompok.

Pendekatan CTL dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja, dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Menurut Aqib (2013), secara garis besar langkah-langkah penerapan CTL dalam kelas sebagai berikut:

- (1) Mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- (2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
- (3) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- (4) Menciptakan masyarakat belajar.
- (5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- (6) Melakukan refleksi di akhir pertemuan.
- (7) Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Adapun karakteristik pendekatan CTL menurut Aqib (2013), sebagai berikut:

- (1) kerja sama; (2) saling menunjang; (3) menyenangkan; (4) belajar dengan bergairah; (5) pembelajaran terintegrasi; (6) menggunakan berbagai sumber; (7) siswa aktif; (8) *sharing* dengan teman; (9) siswa kritis guru kreatif

Pendekatan CTL memiliki tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yaitu: konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, permodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya (Achmad & Anni, 2012). Suatu kelas dikatakan

menggunakan pendekatan CTL jika menerapkan ke tujuh komponen tersebut dalam pembelajaran.

a. Konstruktivisme

Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep, kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Kegiatan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Siswa dituntut untuk membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar dan mengajar.

b. Inkuiri

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.

Langkah-langkah kegiatan inkuiri dalam pembelajaran kontekstual mencakup kegiatan sebagai berikut:

- (1) Merumuskan masalah.
- (2) Mengamati atau melakukan observasi.
- (3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel dan karya lainnya.
- (4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audien yang lain.

c. Bertanya

Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran yang berbasis CTL. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam pembelajaran dikarenakan berguna untuk menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

d. Masyarakat Belajar

Konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antara teman, antar kelompok dan antara yang tahu ke yang belum tahu.

Kelas yang menerapkan CTL, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok yang anggotanya heterogen. Kelompok siswa bisa sangat variatif bentuknya, baik keanggotaan, jumlah, bahkan bisa melibatkan siswa kelas atasnya, atau guru melakukan kolaborasi dengan mendatangkan orang ahli ke dalam kelas.

Kegiatan saling belajar ini bisa terjadi apabila tidak ada pihak yang merasa segan untuk bertanya, tidak ada pihak yang menganggap paling tahu, semua pihak mau saling mendengarkan. Setiap pihak harus merasa bahwa setiap orang memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan yang berbeda yang perlu dipelajari.

e. Pemodelan

Sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu, dengan begitu guru memberi model tentang bagaimana cara belajar.

Pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seorang bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang diketahuinya. Pemodelan menjadi sangat penting dalam pembelajaran melalui CTL karena siswa dapat terhindar dari verbalisme.

f. Refleksi

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

Akhir dari proses kegiatan pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Realisasinya berupa:

- (1) Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu.
- (2) Catatan atau jurnal di buku siswa.
- (3) Kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu.
- (4) Diskusi.
- (5) Hasil karya.

g. Penilaian Autentik

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar.

Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa, sehingga sebagai penilai tidak hanya guru, tetapi bisa juga teman atau orang lain. Karakteristik penilaian autentik:

- (1) Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- (2) Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta.
- (3) Berkesinambungan.
- (4) Dapat digunakan sebagai *feed back*.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mewujudkan pembelajaran yang memiliki komponen-komponen tersebut dapat dilakukan dengan model pembelajaran inkuiri. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran inkuiri ini dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Materi yang akan disampaikan menggunakan pendekatan dan model ini juga sangat mendukung yaitu materi koloid. Yang mana materi ini memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

2.3 Model Pembelajaran Inkuiri

Istilah inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang berarti menyelidiki atau menanyakan tentang sesuatu. Ngertini *et al.*, (2013) menyatakan inkuiri dapat didefinisikan sebagai suatu pencarian kebenaran, informasi, atau pengetahuan.

Pendapat lain menyatakan bahwa *inquiry* merupakan perluasan dari *discovery* (*discovery* yang digunakan lebih mendalam), artinya *inquiry* mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. Misalnya: merumuskan problema; merancang eksperimen; melaksanakan eksperimen; mengumpulkan data; menganalisis data; membuat simpulan; dan sebagainya (Hamdani, 2011). Wahyudin *et al.*, (2010) mengemukakan model inkuiri merupakan pengajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Pembelajaran inkuiri diterapkan agar siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari bukan hanya sebatas materi yang dicatat saja kemudian dihafal (Yulianingsih & Hadisaputro, 2013).

Berdasarkan istilah inkuiri dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa inkuiri merupakan suatu proses untuk memperoleh informasi melalui observasi atau eksperimen untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis. Diantara model-model inkuiri yang lebih cocok untuk siswa SMA adalah inkuiri terbimbing, dimana siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik simpulan (Wahyudin *et al.*, 2010). Proses belajar mengajar dengan 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 percobaan, pertanyaan arahan maupun petunjuk pelaksanaan percobaan.

Proses belajar mengajar dengan model pembelajaran inkuiri merupakan proses pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Afiyanti *et al.*, (2014) mengemukakan inkuiri adalah proses mendefinisikan dan menyelidiki masalah-masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, menemukan data, dan menggambarkan simpulan tentang masalah-masalah tersebut.

Huda (2015) mengemukakan ada tiga pembelajaran inkuiri yaitu:

(1) strategi inkuiri menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan (siswa sebagai subyek belajar); (2) seluruh aktivitas-aktivitas siswa yang diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri yang sifatnya sudah pasti dari sesuatu yang sudah dipertanyakan, sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri; (3) tujuan dari penggunaan pembelajaran inkuiri yaitu mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis.

Huda (2015) menyatakan model pembelajaran inkuiri dilaksanakan melalui prosedur yang disajikan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri

No.	Tahap	Penjelasan
1	Orientasi	Tahap ini guru mengkondisikan para siswa agar masuk dalam suasana pembelajaran yang kondusif, dengan merangsang siswa untuk berpikir memecahkan masalah dan mengamati permasalahan yang ada.
2	Merumuskan Masalah	Tahap ini guru membawa siswa untuk merumuskan masalah yang menantang untuk mencari jawaban yang tepat.
3	Mengajukan Hipotesis	Tahap ini guru dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang menyangkut pembuktian sebagai jawaban atas hipotesisnya.
4	Mengumpulkan Data	Tahap ini merupakan aktivitas mengumpulkan informasi yang dibutuhkan siswa untuk menguji hipotesis.
5	Merumuskan Simpulan	Tahap ini merupakan puncak dari proses berpikir sejak perumusan masalah sampai pengujian hipotesis yang rasional dan logis.

Lima langkah pada model pembelajaran inkuiri ini mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa diharapkan berusaha sendiri untuk menemukan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilannya melalui proses berpikir secara sistematis.

Model pembelajaran inkuiri memiliki keunggulan sebagaimana dikemukakan oleh Sutarjo (2012), sebagai berikut:

- (1) Pembelajaran dapat lebih bermakna karena dapat mengembangkan ranah kognitif, afektif dan psikomotoris.
- (2) Siswa dapat mengembangkan gaya belajar sesuai dengan seleranya.
- (3) Menekankan segi pengalaman maka akan berpengaruh besar pada perubahan tingkah laku siswa.

- (4) Siswa yang mempunyai kemampuan di atas rata-rata tidak terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajarnya.

Model pembelajaran inkuiri selain memiliki keunggulan, juga memiliki kelemahan yaitu:

- (1) Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- (2) Perencanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri sulit dilakukan karena terbentur pada kebiasaan belajar siswa.
- (3) Waktu pelaksanaan pembelajaran sulit dikontrol maka sulit disesuaikan dengan waktu yang dijadwalkan.
- (4) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan dengan kemampuan menguasai materi, maka model pembelajaran inkuiri sulit diterapkan.

2.4 Kemampuan Interpersonal dan Indikator

Keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya diukur dari ketercapaian nilai tinggi yang diperoleh siswa, tetapi proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa memiliki kemampuan atau keterampilan lain seperti kemampuan bekerja sama antar siswa, kemampuan memecahkan masalah, dan lain sebagainya. Salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan dalam diri siswa adalah kemampuan interpersonal.

Kemampuan interpersonal adalah hubungan antar anggota kelompok untuk saling memahami, mempercayai, mendukung, menghargai dan terbuka dalam suatu hal, yang tercipta melalui komunikasi efektif antar anggota kelompok sehingga informasi yang ingin disampaikan oleh pihak lawan dapat diterima dengan baik (Saguni, 2010). Pendapat lain sebagaimana dikemukakan oleh

Wahyudi (2011), kemampuan interpersonal juga dapat diartikan sebagai kemampuan individu dalam menjalin relasi dengan orang lain, individu yang cerdas secara interpersonal memiliki kemampuan untuk menangkap perbedaan-perbedaan mood, tujuan, motivasi, dan perasaan-perasaan orang lain. Kemampuan interpersonal sangat perlu dimiliki oleh seseorang atau siswa karena kemampuan interpersonal memiliki tujuan untuk (Alifkalia & Maharani, 2009):

- (1) Sarana mempelajari dunia luar.
- (2) Berhubungan dengan orang lain.
- (3) Mempengaruhi orang lain.
- (4) Sarana bermain.
- (5) Membantu/memberikan kemudahan bagi orang lain.

Lazear (2004) mengemukakan bahwa ada 5 indikator yang harus dicapai dalam kemampuan interpersonal, antara lain:

- (1) *Empathetic processing* (pengolahan empati): mampu memahami pikiran, perasaan, motivasi, serta perilaku dari seseorang.
- (2) *Giving feedback* (memberikan umpan balik): mampu memberikan orang lain umpan balik yang akurat dan bermakna berdasarkan pemahamannya dari umpan balik yang akan membantu diri sendiri serta orang lain.
- (3) *Listening to others* (mendengarkan orang lain): mampu mendengarkan, memahami, mengulangi apa yang orang katakan dengan cara menghormati makna dan implikasi dari komunikasi, serta mampu menginterpretasikan pesan ke orang lain.

- (4) *Team building* (bekerja sama): mampu membangun kerja sama dalam kelompok atau antar individu, sehingga dapat melakukan tugas dalam kelompok dan mengambil tanggung jawab.
- (5) *Inquiry and questioning* (memberi tanggapan): mampu mengemukakan gagasan dan menyampaikan pertanyaan sesuai dengan pemahaman dan fakta-fakta yang ada.

Aspek-aspek keterampilan interpersonal sebagaimana dikemukakan oleh Suranto (2011), antara lain:

- (1) Kemampuan berkomunikasi (mengkomunikasikan).
- (2) Kemampuan berempati.
- (3) Kemampuan memotivasi secara positif.
- (4) Kemampuan memberi saran.
- (5) Kemampuan menggunakan bahasa tubuh secara efektif.
- (6) Kemampuan reflektif.
- (7) Kemampuan bertanya.
- (8) Kemampuan memahami dan dipahami.
- (9) Kemampuan mendorong untuk pengungkapan diri.

2.5 Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik simpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2009).

PISA menetapkan tiga dimensi besar literasi sains dalam pengukurannya, yaitu proses sains, konten sains, dan konteks aplikasi sains (OECD, 2009).

(1) Aspek Konteks

Konteks sains pada PISA merujuk pada situasi kehidupan umum yang lebih luas, tidak hanya pada kehidupan di sekolah. Pikiran dasarnya PISA dalam memilih konteks adalah bertujuan menilai pemahaman dan kemampuan dalam sains.

(2) Aspek Konten

Konten sains merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. PISA tidak secara khusus membatasi cakupan konten sains hanya pada pengetahuan yang menjadi kurikulum sains sekolah, namun termasuk pula pengetahuan yang diperoleh melalui sumber-sumber informasi lain yang tersedia.

(3) Aspek Kompetensi/Proses

Proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan simpulan. Termasuk di dalamnya mengenal jenis pertanyaan yang dapat dan tidak dijawab oleh sains, mengenal bukti apa yang diperlukan dalam suatu penyelidikan sains, serta mengenal simpulan yang sesuai dengan bukti yang tersedia.

Berdasarkan pikiran-pikiran di atas, aspek kompetensi dalam PISA 2009 dibagi menjadi tiga aspek yang disajikan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Kompetensi Ilmiah PISA 2009

1. Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah	a. Mengenali permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. b. Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk memperoleh informasi ilmiah. c. Mengenal fitur penyelidikan ilmiah.
2. Menjelaskan fenomena secara ilmiah	a. Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan. b. Mendeskripsikan atau menginterpretasi fenomena secara ilmiah dan memprediksi perubahan. c. Mengidentifikasi deskripsi, eksplanasi, dan prediksi yang tepat.
3. Menggunakan bukti ilmiah	a. Menafsirkan bukti ilmiah dan membuat serta mengkomunikasikan simpulan. b. Mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan di balik simpulan. c. Merefleksikan implikasi sosial dan perkembangan sains dan teknologi.

(OECD, 2009)

Menurut Nur, sebagaimana dikutip oleh Puspitasari (2015), mengemukakan bahwa siswa yang memiliki kompetensi literasi sains adalah siswa yang dapat:

(1) mengetahui dan memahami konsep dan proses ilmiah yang diperlukan untuk berperan serta dalam aktivitas kemasyarakatan; (2) mengajukan pertanyaan, menemukan atau menentukan jawaban atas pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang dunia mereka; (3) mendeskripsikan, menjelaskan, dan meramal gejala alam; (4) membaca dengan pemahaman artikel-artikel sains terbitan populer dan terlibat dalam pembicaraan tentang validitas suatu simpulan; (5) mengidentifikasi isu-isu ilmiah yang terkait dengan keputusan-keputusan nasional dan lokal; (6) menyatakan posisi yang dibenarkan secara ilmiah dan teknologi; (7) mengevaluasi kualitas informasi ilmiah berdasarkan pada sumbernya dan metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi itu; dan (8) mengemukakan dan mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menerapkan simpulan-simpulan dari argumen seperti itu secara memadai.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran siswa dituntut untuk melakukan investigasi menggunakan berbagai sumber belajar sehingga akan menstimulasi kemampuan literasi sains siswa yaitu kemampuan

mengidentifikasi, menganalisis sampai menarik simpulan dari sebuah fenomena yang siswa temui sehingga siswa akan mengalami pengaruh sains terhadap perkembangan teknologi dan implikasinya bagi kehidupan.

2.6 Materi Pembelajaran

Materi pokok yang akan diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Purba, 2006) :

2.6.1 Sistem Koloid

2.6.1.1 Pengertian Sistem Koloid

Koloid adalah suatu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi. Koloid merupakan sistem heterogen, di mana suatu zat “didispersikan” ke dalam suatu media yang homogen. Ukuran zat yang didispersikan berkisar dari satu nanometer sampai satu mikrometer. Zat yang didispersikan disebut **fase terdispersi**, sedangkan medium yang digunakan untuk mendispersikan zat disebut **medium dispersi**. Fase terdispersi bersifat *diskontinu* (terputus-putus), sedangkan medium dispersi bersifat *kontinu*. Perbandingan sifat antara larutan, koloid, dan suspensi dalam Tabel 2.3

Tabel 2.3 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 tepung terigu dengan air
1) Homogen, tak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra. 2) Semua partikelnya berdimensi kurang dari 1 nm. 3) Satu fase. 4) Stabil. 5) Tidak dapat disaring.	1) Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra. 2) Partikelnya berdimensi antara 1-100 nm. 3) Dua fase. 4) Relatif stabil. 5) Tidak dapat disaring.	1) Heterogen. 2) Salah satu/semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm. 3) Dua fase. 4) Tidak stabil. 5) Dapat disaring.

Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan campuran yang tergolong larutan, koloid, atau suspensi.

Contoh larutan: larutan gula, larutan garam, spiritus, alkohol 70%, larutan cuka, air laut, udara yang bersih, dan bensin.

Contoh koloid: sabun, susu, santan, jeli, selai, mentega, dan *mayonaise*.

Contoh suspensi: air sungai yang keruh, campuran air dengan pasir, campuran kopi dengan air, dan campuran minyak dengan air.

2.6.1.2 Jenis-jenis Koloid

Sistem koloid terdiri atas dua fase, yaitu fase terdispersi dan fase pendispersi (medium dispersi).

Koloid yang fase terdispersinya padat disebut **sol**, ada tiga jenis sol yaitu *sol padat*, *sol cair* dan *sol gas*. Istilah *sol* digunakan untuk menyatakan *sol cair*, sedangkan *sol gas* lebih dikenal sebagai *aerosol (aerosol padat)*. Koloid yang fase

terdispersinya cair disebut **emulsi**, memiliki tiga jenis emulsi yaitu *emulsi padat*, *emulsi cair* dan *emulsi gas*. Istilah *emulsi* digunakan untuk menyatakan *emulsi cair*, sedangkan *emulsi gas* dikenal dengan nama *aerosol (aerosol cair)*. Koloid yang fase terdispersinya gas disebut **buih**, hanya memiliki dua jenis buih yaitu *buih padat* dan *buih cair*. Campuran antara gas dengan gas selalu bersifat homogen, jadi merupakan larutan, bukan koloid. Dengan demikian, ada 8 jenis koloid seperti yang tercantum pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Jenis Koloid

No.	Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
1	Padat		Sol padat	Campuran logam, kaca berwarna, permata
2	Cair	Padat	Emulsi padat	Jeli, mutiara, agar-agar, gelatin
3	Gas		Buih padat	Batu apung, karet busa
4	Padat		Sol	Tinta, cat, sol emas, sol belerang
5	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan, <i>mayonaise</i>
6	Gas		Buih	Buih sabun, krim kocok
7	Padat		Aerosol padat	Asap, debu
8	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan, <i>hairspray</i>

Gel juga termasuk dalam kelompok jenis-jenis koloid. Gel tergolong yang patikel koloidnya terdiri dari molekul-molekul raksasa yang bergabung sesamanya membentuk massa yang kaku. Contoh gel adalah pektin buah-buahan yang membentuk selai dan gel gelatin. Jika sol mendingin, molekul-molekul gelatin tarik menarik dan bergabung membentuk gel, sedang air tertangkap di dalamnya. Jika gel dipanaskan atau diubah pH-nya akan kembali menjadi sol. Inilah prinsip pembuatan selai buah-buahan, kecuali nanas. Selai nanas tidak dapat dibuat

karena nanas mengandung enzim yang mencegah gel (Supardi & Luhbandjono, 2012).

2.6.1.3 Peranan Koloid dalam Industri Kosmetik, Makanan, dan Farmasi

Berdasarkan contoh-contoh koloid di atas, koloid banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam industri kosmetik, makanan, dan farmasi (Sutresna, 2008). Alasan mengapa harus “koloid”, hal ini dilakukan karena koloid merupakan satu-satunya cara untuk menyajikan suatu campuran dari zat-zat yang tidak saling melarutkan secara “homogen” dan stabil (pada tingkat makroskopis).

1) Dalam Industri Kosmetik

Bagi kalian para wanita, mungkin tak ada yang asing dengan kosmetik. Bahkan, saat ini kosmetik tidak hanya digunakan oleh kaum wanita saja, akan tetapi kaum pria pun mulai menggunakannya. Hal ini ditunjukkan dengan beragamnya kosmetik yang diperuntukkan khusus pria maupun khusus wanita. Contoh koloid dalam bidang kosmetik yaitu kita sering menggunakan koloid dalam pelarut tertentu seperti pembersih muka, pewangi badan berbentuk spray, semprot rambut, jell untuk rambut, dan produk kosmetik lainnya.

2) Dalam Industri Makanan

Makanan yang kita konsumsi sehari-hari ada yang berbentuk padatan ataupun cairan tetapi terkadang beberapa makanan yang berbentuk padatan sulit untuk dicerna, sehingga oleh pabrik, produk-produk makanan dibuat dalam bentuk koloid. Produk-produk makanan yang menggunakan sistem koloid antara lain kecap, saus, keju, mentega, dan krim.

3) Dalam Industri Farmasi

Sama halnya makanan, obat pun ada yang berwujud padatan (tablet) sehingga anak-anak sulit untuk menelannya. Solusi untuk mengatasinya yaitu, obat tersebut dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum. Contohnya obat batuk yang berbentuk sirup.

2.6.2 Sifat-sifat Koloid

2.6.2.1 Efek Tyndall

Efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Contoh efek Tyndall dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: (1) sorot lampu mobil pada malam yang berkabut; (2) sorot lampu proyektor dalam gedung bioskop yang berasap/berdebu; (3) berkas sinar matahari melalui celah daun pohon-pohon pada pagi hari yang berkabut.

2.6.2.2 Gerak Brown

Gerak zig-zag partikel koloid akibat tumbukan antar partikel koloid. Sifat inilah yang membuat koloid tidak mengendap.

2.6.2.3 Elektroforesis

Pergerakan partikel koloid bermuatan akibat adanya medan listrik. Contoh pemanfaatan sifat elektroforesis terdapat pada proses penyaringan debu pabrik dan identifikasi jenazah dengan tes DNA.

2.6.2.4 Adsorpsi

Penyerapan ion pada permukaan koloid sehingga koloid menjadi bermuatan. Sifat adsorpsi dari koloid ini digunakan dalam berbagai proses, antara

lain: (1) penyembuhan sakit perut dengan norit; (2) penjernihan air dengan tawas; (3) penjernihan air tebu pada pembuatan gula.

2.6.2.5 Koagulasi

Proses penggumpalan atau pengendapan koloid. Contoh koagulasi dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: (1) pengolahan karet dari lateks; (2) penjernihan air; (3) pembentukan delta di muara; (4) proses penggumpalan debu/asap dari pabrik.

Koagulasi dapat terjadi jika: (1) dua sol yang berbeda muatan bercampur; (2) penetralan elektroforesis muatan sol oleh elektroda; (3) pemanasan sol; (4) penambahan elektrolit pada sol (Supardi & Luhbandjono, 2012).

2.6.2.6 Koloid Pelindung

Suatu koloid dapat distabilkan dengan menambahkan koloid lain. Koloid pelindung ini akan membungkus partikel zat terdispersi, sehingga tidak dapat lagi mengelompok. Contoh dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: (1) penambahan gelatin pada es krim; (2) penambahan kasein pada susu; (3) penambahan lesitin pada margarin; (4) penambahan minyak silikon pada cat.

2.6.2.7 Dialisis

Pemurnian koloid dari partikel pengotor yang dapat mengganggu kestabilan koloid. Sifat dialisis dimanfaatkan untuk: (1) memisahkan ion-ion sianida dari tepung tapioka; (2) proses cuci darah.

2.6.2.8 Koloid Liofil dan Koloid Liofob

Koloid juga mempunyai tingkat kestabilan masing-masing. Khusus untuk yang fase pendispersinya cair, koloid bisa dikelompokkan menjadi koloid **liofil**

dan koloid **liofob**. Perbedaan antara koloid liofil dan koloid liofob tertera pada

Tabel 2.5

Tabel 2.5 Perbedaan Antara Koloid Liofil dan Koloid Liofob

Liofil/hidrofil (lio = cairan, philia = suka)	Liofob/hidrofob (lio = cairan, phobia = takut)
a. Terdapat gaya tarik yang besar antara pendispersi-terdispersi.	a. Tidak terdapat gaya tarik antara pendispersi-terdispersi.
b. Dapat mengadsorpsi membentuk selubung.	b. Tidak dapat mengadsorpsi pendispersinya.
c. Punya gugus ionik atau polar.	c. Gugus nonpolar.
d. Bersifat reversibel.	d. Bersifat irreversibel.
e. Tidak mudah menggumpal pada penambahan elektrolit.	e. Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit.
f. Efek Tyndall kurang terlihat.	f. Efek Tyndall terlihat jelas.

Pemanfaatan sifat hidrofob dan hidrofil adalah pada penggunaan detergen dalam proses pencucian pakaian. Kotoran yang menempel pada kain ada yang mudah larut dalam air dan ada juga yang tidak larut dalam air, misalnya kotoran yang berupa lemak dan minyak.

Proses pencucian bertujuan agar lemak dan minyak dapat teremulsi di dalam air, tetapi lemak dan minyak lebih kuat menempel pada kain, sebab lemak dan minyak tidak larut di dalam air. Dengan bantuan sabun/detergen, lemak dan minyak akan ditarik dari serat pakaian dengan mudah. Oleh karena detergen larut dalam air, maka minyak dan lemak dapat terlepas dari kain.

Kemampuan detergen menarik lemak dan minyak disebabkan pada molekul detergen terdapat ujung-ujung hidrofil yang menarik air dan ujung hidrofob yang berpegang erat pada lemak dan minyak. Akibat adanya gaya tarik-menarik tersebut, tegangan permukaan air menurun sehingga air mudah meresap

pada kain. Akibatnya, kotoran yang berupa lemak dan minyak mudah terlepas dari kain.

Menurut Supardi & Luhbandjono (2012) menyatakan bahwa sabun berfungsi sebagai emulgator. Bagian dari molekul sabun, yakni asam lemaknya ($R - COO^-$) yang mempunyai dua sifat kelarutan. Gugus $- COO^-$ bersifat hidrofilik dan gugus R^- (alkil) bersifat hidrofob. Maka dari itu, gugus R^- larut dalam minyak dan gugus $- COO^-$ larut dalam air, sehingga terbentuklah partikel-partikel koloid.

2.6.3 Pembuatan Sistem Koloid

2.6.3.1 Cara Kondensasi

Pembuatan koloid dengan mengubah partikel-partikel larutan sejati yang berupa ion/molekul menjadi partikel koloid. Contohnya antara lain:

- (1) Reaksi Redoks: reaksi yang disertai perubahan bilangan oksidasi.

Contoh: pembuatan sol belerang dari reaksi antara hidrogen sulfida dengan belerang dioksida, yaitu dengan mengalirkan gas hidrogen sulfida ke dalam larutan belerang dioksida.



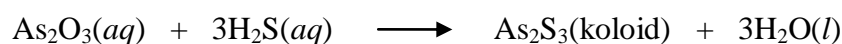
- (2) Hidrolisis: reaksi suatu zat dengan air.

Contoh: pembuatan sol $Fe(OH)_3$ dari hidrolisis $FeCl_3$. Apabila ke dalam air mendidih ditambahkan larutan $FeCl_3$, akan terbentuk sol $Fe(OH)_3$.



(3) Dekomposisi Rangkap

Contoh: sol As_2S_3 dapat dibuat dengan mengalirkan gas H_2S ke dalam larutan As_2O_3 .



(4) Penggantian Pelarut

Contoh: apabila larutan jenuh kalsium asetat dicampur dengan alkohol akan terbentuk suatu koloid berupa gel.

2.6.3.2 Cara Dispersi

Partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid. Contohnya antara lain:

(1) Cara Mekanik: dengan cara penggilingan/penggerusan.

Contoh: sol belerang dapat dibuat dengan menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan suatu zat inert (seperti gula pasir), kemudian mencampur serbuk halus itu dengan air.

(2) Cara Peptisasi: dengan cara butir-butir kasar/dari suatu endapan dengan bantuan zat pempeptisasi (pemecah).

Contoh: agar-agar dipeptisasi oleh air; nitroselulosa oleh aseton; karet oleh bensin; endapan NiS dipeptisasi oleh H_2S dan endapan $\text{Al}(\text{OH})_3$ oleh AlCl_3 .

(3) Cara Busur Bredig: dengan cara memberi loncatan listrik.

Contoh: membuat sol logam seperti Ag, Au, dan Pt dengan cara busur Bredig.

- (4) Cara Homogenisasi: dengan cara menggunakan mesin.

Contoh: membuat susu kental manis yang bebas kasein dilakukan dengan mencampurkan serbuk susu skim ke dalam air di dalam mesin homogenisasi.

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Penelitian dari Puspitasari pada tahun 2015, hasil penelitiannya adalah pembelajaran berbasis *guided inquiry* lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa dibandingkan pembelajaran tradisional/ceramah pada pelajaran IPA.
- (2) Penelitian dari Wahyanti pada tahun 2012, hasil penelitiannya adalah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, dapat dilihat dari peningkatan skor rata-rata nilai gain ternormalisasi pada dimensi konten sains, konteks sains, dan proses sains sebesar 0,7.
- (3) Penelitian dari Sukmawati pada tahun 2014, hasil penelitiannya adalah pembelajaran kontekstual dengan saintifik inkuiri dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan diperoleh hasil N-Gain 62% dengan kategori sedang.
- (4) Penelitian dari Prabowo *et al.* pada tahun 2013, hasil penelitiannya adalah penerapan pendekatan kontekstual melalui model pembelajaran investigasi kelompok dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa yang meliputi 3 aspek yaitu kerjasama, komunikasi, dan menghargai.

- (5) Penelitian dari Wardani *et al.* pada tahun 2013, hasil penelitiannya adalah pembelajaran *inquiry* berbasis aktifitas laboratorium dapat meningkatkan kecerdasan interpersonal.

2.8 Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran yang baik adalah proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat perbaikan-perbaikan yang terlibat di dalamnya, misalnya: tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar dan lain sebagainya, sehingga keefektifan proses pembelajaran dapat tercapai. Proses pembelajaran di kelas dapat dikatakan efektif apabila siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya memperoleh nilai yang tinggi tetapi siswa mempunyai kemampuan lain seperti kemampuan interpersonal dan literasi sains.

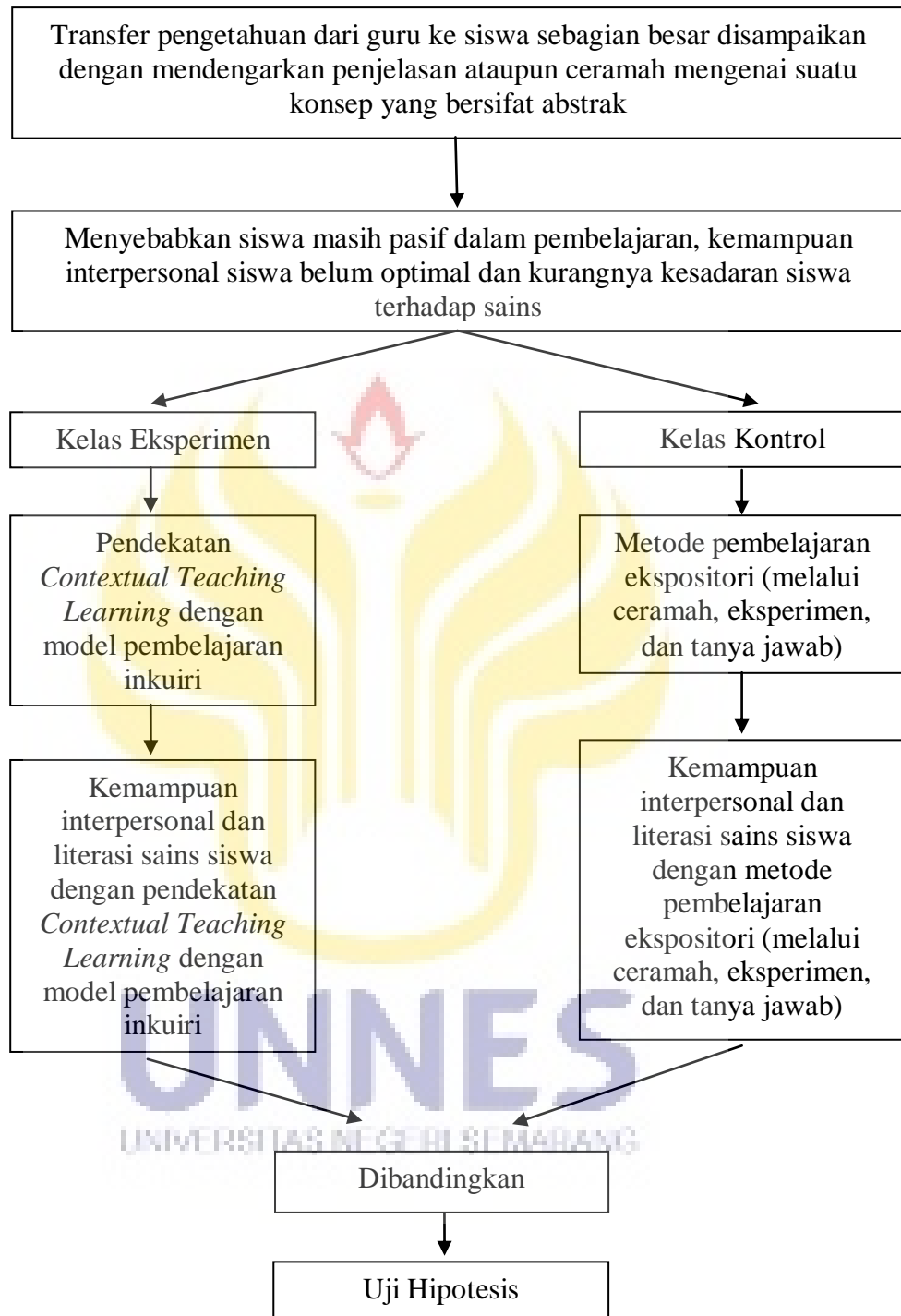
Materi koloid merupakan materi pelajaran yang bersifat teoretis dan hafalan yang sering membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahaminya. Berdasarkan hal tersebut diperlukan metode pembelajaran yang mengaktifkan siswa, membantu siswa mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi dan menuntut keterlibatan siswa secara aktif adalah pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Pendekatan ini membantu guru menghubungkan isi materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata; memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dengan

kehidupan nyata. Pemahaman materi koloid dapat diperkuat dengan pembelajaran kontekstual yang dilengkapi dengan model pembelajaran lain, seperti model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri ini mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa diharapkan berusaha sendiri untuk menemukan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilannya melalui proses berpikir secara sistematis.

Penelitian ini kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran ekspositori (melalui ceramah, eksperimen, dan tanya jawab). Secara ringkas gambaran penelitian yang akan dilakukan disajikan pada Gambar 2.1





Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.9 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka maka dapat diambil hipotesis:

- (1) Pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap kemampuan interpersonal siswa SMA.
- (2) Pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap literasi sains siswa SMA.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap kemampuan interpersonal siswa, dengan peningkatan tiap aspek pada kelas eksperimen yaitu aspek mendengarkan orang lain dari 98,4% menjadi 99,1%, bekerja sama dari 93,5% menjadi 93,8% menjadi 95,1%, mengemukakan gagasan dari 82,9% menjadi 83,8%, dan menyampaikan pertanyaan dari 36,1% menjadi 39,1%.
2. Pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri efektif terhadap literasi sains siswa, dengan peningkatan 0,72 pada kelas eksperimen sedangkan 0,63 pada kelas kontrol dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan ketercapaian ketuntasan klasikal lebih dari 75%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu pembiasaan pada siswa untuk bertanya agar siswa terbiasa aktif dan meningkatkan kemampuan interpersonal siswa pada aspek menyampaikan pertanyaan.
2. Pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan model pembelajaran inkuiri dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru dalam upaya meningkatkan literasi sains siswa.
3. Diharapkan guru dapat menemukan alternatif model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. & Anni, T.C., 2012. Psikologi Pendidikan. Semarang: Pusat Pengembangan MKU-MKDK UNNES.
- Afiyanti, A.N., Cahyono, E. & Soeprodjo, 2014. Keefektifan Inkuiri Terbimbing Berorientasi Green Chemistry Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1): 1281 - 1288.
- Alifakia & Maharani, A., 2009. Faktor-Faktor Pendukung Kompetensi Komunikasi Interpersonal: Studi Kasus pada Mahasiswa Tingkat Pertama di Universitas Paramadina. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1): 25-44.
- Aqib, Z., 2013. Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif). Bandung: Yrama Widya.
- Arantika, J., Sahputra, R. & Sartika, P.R., 2014. Pengaruh Inkuiri Berbantuan Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Koloid Di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(10): 1-11.
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Ed.rev. ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. 2nd ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dani, D., 2009. Scientific Literacy and Purposes for Teaching Science: A Case Study of Lebanese Private School Teachers. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3): 289 - 299.
- Ekohariadi, 2009. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Literasi Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1): 29-43.
- Ernawati, Sahputra, R. & Lestari, I., 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Koloid SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(12): 1-12.
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Huda, K.A., 2015. Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa SMA NU AL-Ma'ruf Kudus. Skripsi. Semarang: Jurusan Kimia FMIPA Unnes Universitas Negeri Semarang.
- Lazear, D., 2004. *Higher-Order Thinking the Multiple Intelligences Way*. Chicago: Zephyr Press.

- Liu, X., 2009. Beyond Science Literacy: Science and the Public. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3): 301 - 311.
- Ngertini, N., Sadia, W. & Yudana, M., 2013. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4: 1-11.
- Nurdin, 2009. Implementasi Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 9(1): 109 - 122.
- OECD, 2009. PISA 2009 Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science.
- OECD, 2010. PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I).
- OECD, 2014. PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do-Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014). OECD Publishing.
- Prabowo, A.C., Karyanto, P., Prayitno, A.B. & Yustin, R., 2013. Penerapan Pendekatan Kontekstual melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa Kelas X-3 SMA Negeri 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. *BIO-PEDAGOGI*, 2(2): 1-8.
- Purba, M., 2006. Kimia untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.
- Puspitasari, D.A., 2015. Efektifitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *OMEGA-Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2): 1-5.
- Saguni, F., 2010. Perbedaan antara Metode Cooperative Learning tipe Jigsaw dengan Metode Problem Based Learning terhadap Hubungan Interpersonal. *INSAN*, 12(02): 73-80.
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*. 6th ed. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi, A. & Wibowo, F.C., 2012. Pendekatan Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Usaha-Energi Dan Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8: 1-7.
- Sukmawati, W., 2014. Pembelajaran Kontekstual Dengan Saintifik Inkuiri Pada Pokok Bahasan Klasifikasi Materi Untuk Meningkatkan Literasi Dan

- Sikap Sains Siswa. Tesis. Bandung: Program Studi Pendidikan Kimia Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Supardi, K.I. & Luhbandjono, G., 2012. *Kimia Dasar II*. Ketiga ed. Semarang: UNNES Press.
- Suranto, 2011. Komunikasi Interpersonal. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutarjo, A., 2012. Pembelajaran Nilai-Karakter: Konstruktivisme dan VCT sebagai Inovasi Pendekatan Pembelajaran Afektif. 1st ed. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sutomo & Prihatin, T., 2012. Manajemen Sekolah. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Sutresna, N., 2008. Cerdas Belajar Kimia untuk Kelas XI SMA/MA Program IPA. 1st ed. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Wahyanti, M., 2012. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Literasi Sains Siswa. Tesis. Bandung: Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana UPI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahyudi, D., 2011. Pembelajaran IPS Berbasis Kecerdasan Intrapersonal-Interpersonal Dan Eksistensial. Edisi Khusus Artikel Ilmiah, (1): 33-45.
- Wahyudin, Sutikno & Isa, A., 2010. Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Siswa. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 6: 58-62.
- Wardani, S., Kadarohman, A., Buchari & Permanasari, A., 2013. Java Culture Internalization in Elektrometri Learning Based Inquiry Laboratory Activities to Increase Inter-Intrapersonal Intelligence. International Journal of Science and Research, 2(5): 417 - 421.
- Wasis, 2006. Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Sains-Fisika SMP. Cakrawala Pendidikan, (1): 1-16.
- Yulianingsih, U. & Hadisaputro, S., 2013. Keefektifan Pendekatan Student Centered Learning Dengan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. Chemistry in Education, 2(2): 149 - 155.