

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pembelajaran Kimia

Pada hakikatnya belajar dan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, dengan belajar manusia dapat mengembangkan potensi-potensi yang dimilikinya. Aktualisasi potensi amat berguna bagi manusia untuk dapat menyesuaikan diri demi pemenuhan kebutuhannya. Belajar (Slameto, 2003) merupakan suatu proses, usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan belajar menurut W.S Winkel (2004) yaitu suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Hasil dari belajar tidak hanya sekedar perubahan tingkah laku namun juga perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap.

Menurut Hamalik (2008) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun dari manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur, yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan pembelajaran kimia merupakan suatu upaya guru dalam menyampaikan ilmu kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kegiatan pembelajaran kimia dibutuhkan strategi, metode, teknik maupun

model pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai dengan optimal. Strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang digunakan oleh guru untuk memilih kegiatan belajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran. Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru, yang dalam menjalankan tugasnya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Teknik pembelajaran merupakan jalan, alat, atau media yang digunakan guru untuk mengarahkan kegiatan peserta didik ke arah tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran (Hamzah B. Uno, 2007).

2.1.2 Model Learning Cycle 5E

Menurut Faizatul dan I Wayan (2007), model Pembelajaran *learning cycle* merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan paradigma konstruktivisme. Pendekatan teori konstruktivistik pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan proses belajar mengajar. Sehingga proses belajar mengajar lebih berpusat pada siswa (*student centered*) dari pada *teacher centered*.

Model *learning Cycle* 5E ini mempunyai salah satu tujuan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri dengan terlibat secara aktif mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir baik secara individu maupun kelompok, sehingga siswa dapat menguasai kompetensi–kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran.

Menurut Trianto (2007), tahapan-tahapan dalam model pembelajaran cycle 5E yaitu :

1. Fase pendahuluan (*Engagement*)

Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dengan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang sesuai dengan topik yang dibahas). Dengan demikian, siswa akan memberikan respon / jawaban, kemudian jawaban siswa tersebut dijadikan pijak oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan yang akan dibahas.

2. Fase eksplorasi (*Exploration*)

Pada fase ini, siswa diberi kegiatan yang dapat melibatkan keaktifan siswa untuk menguji prediksi dan hipotesis melalui alternatif yang diambil, mencatat hasil pengamatan dan mendiskusikan dengan siswa yang lain. Sehingga siswa memiliki kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok– kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru. Pada fase ini guru sebagai fasilitator.

3. Fase penjelasan (*Explanation*)

Pada fase ini bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan dan mengembangkan konsep yang diperoleh siswa. Siswa dituntut untuk

menjelaskan konsep yang sedang dipelajari dalam kalimat mereka sendiri.

Pada fase ini siswa menemukan istilah–istilah dari konsep yang dipelajari.

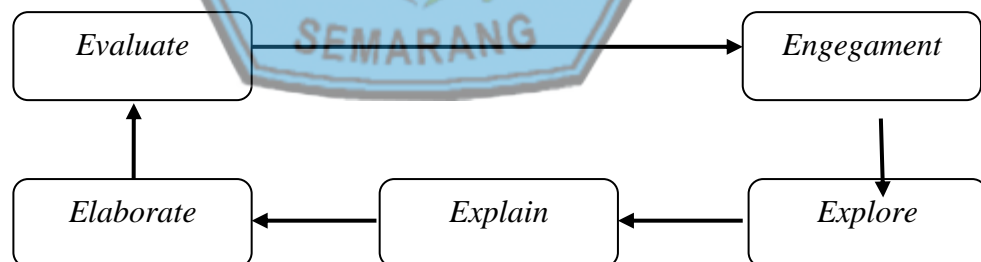
4. Fase Elaborasi (*Elaboration*)

Kegiatan belajar ini mengarahkan siswa menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari, membuat hubungan antar konsep dan menerapkannya pada situasi yang baru melalui kegiatan–kegiatan praktikum lanjutan yang dapat memperkuat dan memperluas konsep yang telah dipelajari.

5. Fase Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini siswa diberi pertanyaan untuk mendiagnosa pelaksanaan kegiatan belajar dan mengetahui pemahaman siswa mengenai konsep yang diperoleh.

Menurut Wena (2011) kelima tahap tersebut dapat digunakan dalam bentuk siklus pada gambar 2.1:



Gambar 2.1 Strategi Pembelajaran Siklus

Kelima tahap diatas adalah hal-hal yang harus dilakukan dalam menerapkan model *learning cycle* 5E. Guru dan siswa mempunyai peran masing-masing dalam setiap kegiatan pembelajaran tabel model *learning cycle* pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Tahapan Siklus	Kegiatan	
	Guru	Siswa
<i>Engagement</i>	a. Menyiapkan (mengkondisikan) siswa. b. Membangkitkan minat siswa terhadap topik bahasan yang akan dipelajari. c. Melakukan tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengalaman awal, ide-ide siswa untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi siswa.	a. Menyiapkan diri untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. b. Mengembangkan minat atau rasa ingin tahu terhadap topik bahasan yang akan dipelajari. c. Memberikan respon terhadap pertanyaan guru.
<i>Exploration</i>	a. Mengajak siswa untuk membentuk kelompok-kelompok kecil 3-4 siswa b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memanfaatkan panca indera mereka semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan telaah literature. c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, menguji hipotesis, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide.	a. Membentuk kelompok-kelompok kecil. b. Memanfaatkan panca indera mereka untuk berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan telaah literature. c. Bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil, menguji hipotesis, melakukan dan mencatat hasil pengamatan dan ide-ide.
<i>Explanation</i>	a. Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. b. Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa.	a. Memberikan penjelasan terhadap konsep yang ditemukan dengan kalimatnya sendiri. b. Menggunakan pengamatan dan catatan dalam memberi

Lanjutan tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Tahapan Siklus	Kegiatan	
	Guru	Siswa
	c. Mendengarkan secara kritis penjelasan siswa atau guru.	secara penjelasan. antar c. Memberikan pembuktian terhadap konsep yang diajukan.
<i>Elaboration</i>	Mengajak siswa untuk mengaplikasikan konsep dan keterampilan yang telah mereka miliki terhadap situasi lain, misalnya dengan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah.	Menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dimiliki terhadap situasi lain dengan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah.
<i>Evaluastion</i>	Mengobservasi pengetahuan dan kecakapan siswa dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berpikir siswa. Dapat dilakukan melalui pemberian pertanyaan.	Menjawab pertanyaan dari guru

2.1.3 Perbedaan Model *Learning Cycle* dan Pembelajaran Konvensional

Menurut Fajaroh dalam Ratnawati (2016) Model *Learning Cycle* adalah model pembelajaran yang terdiri dari fase-fase kegiatan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Peran aktif siswa selama pembelajaran akan memudahkan siswa membangun pengetahuannya dan mengkaitkan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan. Perbedaan model pembelajaran *learning cycle* dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Perbedaan Pembelajaran Model *Learning Cycle* dengan Pembelajaran Konvensional

No	Pembelajaran Dengan Model <i>Learning Cycle</i>	Pembelajaran Konvensional
1.	Mengacu pada konstruktivisme	Mengacu pada Behaviorist dan Structuralist
2.	Menempatkan siswa sebagai subyek belajar	Siswa ditempatkan sebagai objek belajar
3.	Siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, yang dibagi menjadi tahap-tahap dan dirancang untuk lebih mengaktifkan siswa	Siswa secara pasif menerima informasi, Khususnya dari guru
4.	Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata/ masalah yang disimulasikan
5.	Siswa bertanggung jawab dalam memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing	Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
6.	Selalu mengaitkan informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa	Memberi tumpukan informasi kepada siswa sampai saatnya diperlukan

2.1.4 Keterampilan Proses Sains

Menurut Hamalik (2011) keterampilan proses dalam bidang ilmu pengetahuan alam adalah pengetahuan tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dapat diperoleh siswa bila dia memiliki kemampuan-kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains. Keterampilan proses sains mengandung tiga aspek yaitu aspek kognitif, psikomotor, dan afektif. Indikator keterampilan proses sains dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Indikator Keterampilan Proses Sains

Aspek	Keterampilan Proses Sains
Kognitif	Meramalkan
	Berkomunikasi
	Menerapkan Konsep
	Menginterpretasi Data
	Hipotesis
Psikomotorik	Mengamati
	Mengajukan pertanyaan
	Merencanakan percobaan
	Menggunakan alat dan bahan
Afektif	Rasa Ingin Tahu
	Sikap respek terhadap fakta
	Berpikir kritis
	Berpikir terbuka dan kerjasama
	Sikap ketekunan
	Peka terhadap lingkungan

(Sumber : Fitria, 2015 dan Anwar, 2009)

2.1.5 Koloid

1. Sistem Koloid

Koloid merupakan campuran heterogen dua fasa yang terdiri dari fase terdispersi dan fase pendispersi dengan ukuran partikel antara 1 nm – 100 nm. Fase terdispersi bersifat diskontinu (terputus-putus), sedangkan fase pendispersi bersifat kontinu. Pada campuran susu dengan air, fase terdispersi adalah susu, sedangkan fase pendispersi adalah air. Perbandingan sifat antara larutan, koloid, dan suspensi dapat dilihat dalam tabel 2.4

Tabel 2.4 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi

Aspek	Larutan	Koloid	Suspensi
Campuran	Homogen	Antara homogen	Heterogen

Lanjutan tabel 2.4 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi

Aspek	Larutan	Koloid	Suspensi
		dan heterogen	
Ukuran partikel	< 1 nm	1 nm – 100 nm	> 1 nm
Jumlah Fasa	Satu	Dua	Dua
Kestabilan	Stabil	Stabil	Tidak Stabil
Pemisahan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring, kecuali dengan penyaringan ultra	Dapat disaring

(Sumber: Brady, 1990)

2. Jenis-jenis Koloid

Sistem koloid dapat dikelompokkan berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya. Berdasarkan fase terdispersi, jenis koloid ada tiga, antara lain sol (fase tersispersi padat), emulsi (fase terdispersi cair), dan buih (fase terdispersi gas). Koloid dengan fase pendispersi gas disebut aerosol. Berdasarkan fase terdispersi dan pendispersinya, jenis koloid dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.5 Jenis-jenis Koloid

No	Fasa Terdispersi	Fasa Pendispersi	Nama	Contoh
1.	Padat	Gas	Aerosol	Asap (<i>smoke</i>), debu di udara
2.	Padat	Cair	Sol	Sol emas, sol belerang, tinta, cat
3.	Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna, intan hitam
4.	Cair	Gas	Aerosol	Kabut (<i>fog</i>)
5.	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan
6.	Cair	Padat	Emulsi padat	Jeli, mutiara, opal
7.	Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok

Lanjutan Tabel 2.5 Jenis-jenis Koloid

No	Fasa Terdispersi	Fasa Pendispersi	Nama	Contoh
8.	Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung (Sumber: Brady, 1990)

1) Aerosol

Sistem koloid dari partikel padat atau cair yang terdispersi dalam gas disebut *aerosol*. Jika zat yang terdispersi berupa zat padat, disebut *aerosol padat*; jika zat yang terdispersi berupa zat cair, disebut *aerosol cair*. Untuk menghasilkan aerosol diperlukan bahan pendorong (propelan aerosol). Contoh bahan pendorong yang banyak digunakan adalah senyawa *klorofluorokarbon* (CFC) dan karbondioksida.

- Contoh aerosol padat : asap dan debu dalam udara
- Contoh aerosol cair : kabut dan awan

Contoh gambar aerosol dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Contoh dari Aerosol Padat

- a) Debu di udara b) Asap pembakaran

2) Sol

Sistem koloid dari partikel padat yang terdispersi dalam zat cair disebut *sol*. Koloid jenis sol banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam industri. Terdapat 3 jenis sol yaitu sol padat (padat dalam padat), sol

cair (padat dalam cair), dan sol gas (padat dalam gas). Contoh sol: air sungai (sol dari lempeng dalam air), sol sabun, sol detergen, sol kanji, tinta tulis, dan cat (Utami dkk, 2009).

3) Emulsi

Sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam zat cair lain disebut *emulsi*. Syarat terjadinya emulsi ini adalah dua jenis zat cair itu tidak saling melarutkan. Emulsi dapat digolongkan ke dalam dua bagian, yaitu emulsi minyak dalam air (M/A) dan emulsi air dalam minyak (A/M). Dalam hal ini, minyak diartikan sebagai semua zat cair yang tidak bercampur dengan air.

- Contoh emulsi minyak dalam air (M/A) : santan, susu, kosmetik pemberih wajah (*milk cleanser*) dan lateks.
- Contoh emulsi air dalam minyak (A/M) : mentega, mayones, minyak bumi, dan minyak ikan.

Emulsi terbentuk karena pengaruh suatu pengemulsi (emulgator). Contohnya adalah sabun yang dapat mengemulsi minyak ke dalam air. Jika campuran minyak dengan air dikocok, maka dapat diperoleh suatu campuran yang segera memisah jika ditinggalkan. Akan tetapi, jika sebelum dikocok ditambahkan sabun atau detergen, maka diperoleh campuran yang stabil yang kita sebut emulsi. Contoh lainnya adalah kasein dalam susu dan kuning telur dalam mayones. (Utami dkk, 2009)

4) Buih

Sistem koloid dari gas yang terdispersi dalam zat cair disebut *buih*. Seperti halnya dengan emulsi, untuk menstabilkan buih diperlukan zat pembuih, misal sabun, deterjen, dan protein. Buih dapat dibuat dengan mengalirkan suatu gas ke dalam zat cair yang mengandung pembuih. Buih digunakan pada berbagai proses, misalnya buih sabun pada pengolahan bijih logam, pada alat pemadam kebakaran, dan lain-lain. Adakalanya buih tidak dikehendaki. Zat-zat yang dapat memecah atau mencegah buih, antara lain eter, isoamil alkohol, dan lain-lain (Utami dkk, 2009).

5) Gel

Koloid yang setengah kaku (antara padat dan cair) disebut gel. Contoh: agar-agar, lem kanji, selai, gelatin, gel sabun, dan gel silika. Gel dapat terbentuk dari suatu sol yang zat terdispersinya mengadsorpsi medium pendispersinya, sehingga terjadi koloid yang agak padat. (Budi Utami dkk, 2009)

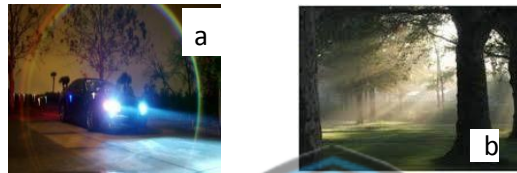
3. Sifat-sifat Koloid

Sistem koloid memiliki sifat yang khas, yang berbeda dengan dengan sifat sistem dispersi lainnya. Beberapa sifat koloid yang khas, yaitu:

1) Efek Tyndall

Sifat penghamburan cahaya oleh partikel koloid ditemukan oleh *John Tyndall*, seorang ahli fisika Inggris. Oleh sebab itu, sifat tersebut

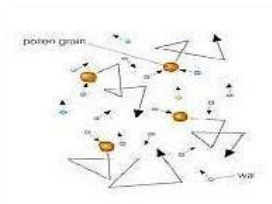
diberi nama *efek Tyndall*. *Efek Tyndall* digunakan untuk membedakan partikel koloid dari larutan. Contohnya sorot lampu mobil pada udara yang berkabut atau berkas sinar matahari diantara celah daun pepohonan di pagi hari dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3. Efek *Tyndall*: (a) sorot lampu mobil pada udara yang berkabut; (b) berkas sinar matahari diantara celah daun pepohonan di pagi hari

2) Gerak Brown

Gerak Brown pertama kali ditemukan oleh *Robert Brown* pada tahun 1827. Gerak Brown merupakan gerak zig-zag dari partikel koloid dalam medium pendispersi. Adanya gerak Brown menjadikan partikel-partikel koloid dapat mengatasi pengaruh gravitasi sehingga partikel-partikel tidak memisahkan diri dari medium pendispersinya. Contoh gerak *Brown* dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4 Gerak Brown

3) Adsorpsi

Adsorpsi koloid adalah penyerapan partikel- partikel pada permukaan koloid. Ukuran dari partikel koloid yang cukup kecil menyebabkan permukaan menjadi sangat luas sehingga dapat menyerap partikel pada permukaannya dengan maksimal. Contoh adsorpsi dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut.



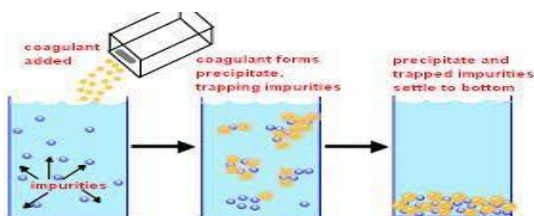
Gambar 2.5 Adsorpsi

4) Muatan Listrik

Partikel koloid memiliki muatan sejenis (positif atau 20egative). Muatan ini dapat diperoleh melalui proses adsorpsi kation/anion dan proses ionisasi gugus permukaan partikel.

5) Koagulasi

Koagulasi ialah proses penggumpalan partikel- partikel koloid dan pengendapannya. Partikel-partikel koloid bersifat stabil karena memiliki muatan yang sejenis. Apabila muatan listrik tersebut hilang, maka partikel-partikel koloid akan bergabung membentuk gumpalan. Contoh koagulasi dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut.



Gambar 2.6 Koagulasi

2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang menggunakan model *learning cycle* 5E dan keterampilan proses sains telah banyak dilakukan untuk tujuan tertentu. Data penelitian yang terkait dengan model *learning cycle* 5E dan KPS dapat dilihat pada tabel 2.7

Tabel 2.7 Penelitian terkait model *learning cycle* 5E dan KPS

Peneliti	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
Dilek ÇELIKLER	2010	<i>The Effect of Worksheets Developed for the Subject of Chemical Compounds on Student Achievement and Permanent Learning</i>	Siswa kelompok eksperimen diajarkan dengan menggunakan lembar kerja lebih berhasil daripada siswa kelompok yang diajarkan dengan metode instruksi tradisional ($t = 23,230$, $p < .05$). Dengan jelas data ini disimpulkan bahwa penggunaan lembar kerja sebagai bahan pelengkap mempengaruhi kepermanenan positif ($t = 27,505$, $p < .05$)
Irda Sayuti	2011	Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Pekanbaru	Penerapan model pembelajaran learning cycle 5E dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar sains biologi siswa.
Hu'seyin	2012	<i>effect of the 5E Model</i>	Terdapat perbedaan yang

Lanjutan tabel 2.7 Penelitian terkait model *learning cycle* 5E dan KPS

Peneliti	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
artun, Bayram Cos tu		<i>Prospective Teacher' Conceptual Understanding of Diffusion and Osmosi: A Mixed Method Approach</i>	signifikan, ditemukan antara skors <i>pretest</i> dan <i>postest</i> menunjukkan bahwa kegiatan mengajar berdasarkan model 5E memungkinkan siswa untuk mempertahankan pemahaman konseptual baru siswa.
Ninis Sulistiyowati	2014	Pembelajaran Kimia dengan Model <i>Learning Cycle</i> 5E untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMK pada Pokok Bahasan Termokimia	Ada hubungan positif yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dengan penguasaan konsep penerapan model pembelajaran <i>learning Cycle</i> 5E
Dwi Putri Rejeki	2015	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 5E pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Peserta Didik SMA N 1 Krueng Barona Jaya	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E dapat meningkatkan hasil belajar dan sikap peserta didik.
Fitria Fatichatul Hidayah	2015	Deskripsi Keterampilan Proses Sains Calon Guru Kimia Berbasis Inquiry pada Praktikum Kimia Dasar	Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan perbedaan yang mencolok antara sesi praktikum dengan pendekatan inquiry dengan praktikum konvensional. Pendekatan inquiry mampu menghantarkan calon guru kimia menyajikan percobaan lebih bersifat eksploratif. Calon guru dituntut untuk mendesain kegiatan praktikum berdasarkan kasus-kasus yang

Lanjutan tabel 2.7 Penelitian terkait model *learning cycle* 5E dan KPS

Peneliti	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
			diberikan kepada mereka. Kasus yang diberikan terkait dengan permasalahan-permasalahan yang terintegrasi dengan keterampilan proses sains. Penggunaan pendekatan inquiry mampu menggeser keterampilan proses sains oleh calon guru kimia. Calon guru mampu menghasilkan desain praktikum, mampu mengembangkan desain praktikum tersebut menjadi lebih bermanfaat dan bermakna.dengan kehidupan sehari-hari.
Serly Wahyuni Saloso	2018	Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 5E Pada Pokok Bahasan Larutan Asam dan Basa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan mengelompokkan, Menerapkan konsep, menggunakan alat/bahan, dan observasi tergolong sangat baik; keterampilan merencanakan percobaan, berkomunikasi, meramlkan dan menafsirkan tergolong baik; dan keterampilan mengajukan pertanyaan tergolong kurang. keterampilan proses sains. Penggunaan pendekatan inquiry mampu menggeser keterampilan proses sains oleh calon guru kimia. Calon guru mapu menghasilkan desain praktikum, mampu megembangkan desain praktikum tersebut menjadi l

Lanjutan tabel 2.7 Penelitian terkait model *learning cycle* 5E dan KPS

Peneliti	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
			ebih bermanfaat dan bermakna. Respon calon guru sangat baik dan motivasi belajar calon guru terjadi peningkatan.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, model pembelajaran *learning cycle* 5E berpengaruh dan meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, didukung dengan hasil penelitian adanya hubungan antara hasil belajar dan keterampilan proses sains, sehingga peneliti ingin menerapkan metode pembelajaran *learning cycle* 5E.

2.3 Kerangka Berpikir

Dalam proses pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Pencapaian hasil belajar siswa selain dipengaruhi oleh faktor internal juga dipengaruhi oleh faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Seorang guru perlu memilih metode mengajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Strategi pembelajaran yang cocok untuk suatu materi yang dalam teknik pelaksanaanya dilakukan melalui model pembelajaran adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran telah tercapai. Tujuan pembelajaran dibedakan menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Sebagian besar

guru lebih menekankan pada ranah kognitif dan mengesampingkan ranah afektif (sikap).

Proses pembelajaran kimia menekankan siswa untuk memperoleh pengalaman langsung mengembangkan kompetensi agar siswa menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Tujuan dari proses pembelajaran sains adalah memberikan pengalaman kepada siswa dalam merencanakan dan melakukan kerja ilmiah untuk membentuk sikap ilmiah. Seseorang yang memiliki sikap ilmiah tinggi dimungkinkan seseorang tersebut memiliki keinginan yang kuat untuk menggali informasi yang lebih dalam mengenai suatu hal, dengan begitu pengetahuan seseorang juga akan bertambah.

Materi koloid adalah materi yang bersifat abstrak dan berupa materi hapalan. Materi ini diperlukan suatu konsep-konsep untuk memudahkan siswa mengingat dan memahaminya. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mempermudah cara belajar siswa. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah model *learning cycle 5E*.

Suatu model pembelajaran yang diperlukan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa yang dicetuskan oleh *Jhon Piaget*. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran adalah model *learning cycle 5E* dengan pendekatan konstruktivis. Proses pembelajaran *learning cycle 5E* dimulai dari tahap *engagement* yaitu siswa dikenalkan terlebih dahulu materi yang akan dipelajari. Tahap *eksplorasi*, siswa berusaha menemukan konsep-konsep yang ada dalam materi, kemudian tahap

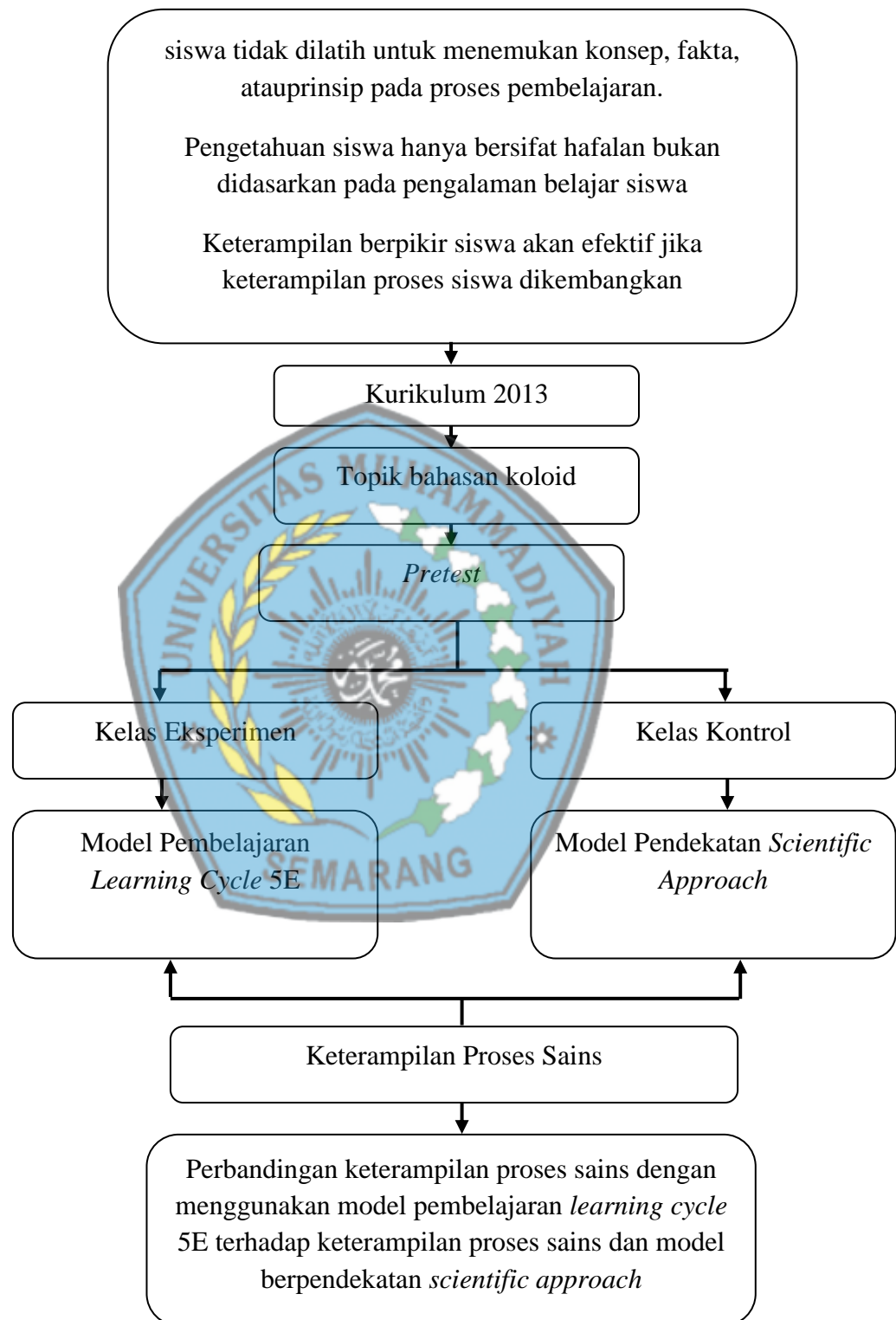
explanation, siswa berusaha untuk mengemukakan apa yang telah dipelajari. Tahap *elaboration* yaitu guru berusaha untuk menggeneralisasi materi sehingga siswa tidak akan salah konsep (miskonsepsi). Tahapan terakhir *evaluation* adalah tahap untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari. Dari tahapan-tahapan tersebut, pembelajaran dapat berjalan lebih efektif sehingga akan memudahkan siswa untuk memahami materi dan memecahkan suatu masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Syafitri bahwa model *learning cycle* memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan secara langsung dan menemukan konsep secara mandiri sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Model pembelajaran *learning cycle* 5E adalah serangkaian kegiatan belajar mengajar yang bersifat *student centered* agar siswa mampu mengidentifikasi dan memecahkan suatu permasalahan dengan aktif dan kreatif. Pembelajaran dengan model *learning cycle* 5E melibatkan siswa dalam kelompok belajar. Penggunaan model *learning cycle* 5E merupakan salah satu variasi dalam pembelajaran kimia. Dengan adanya tujuan yang jelas, keterampilan proses sains akan mendorong siswa untuk dapat memahami materi yang akan dipelajari. Peningkatan pemahaman materi yang dialami oleh siswa pada akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas yang diberi perlakuan) dan kelas kontrol (kelas yang tidak diberi perlakuan). Pembelajaran kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model *learning cycle* 5E, sedangkan pembelajaran kelas kontrol menggunakan model pendekatan *scientific approach*. Kegiatan pembelajaran akan

dimulai dengan pemberian soal *pretest* pada dua kelas tersebut. Kegiatan belajar mengajar akan dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan dengan setiap pertemuannya sebanyak 2 dan 1 jam pelajaran, dan setiap jam pelajarannya yaitu 45 menit. Jadi, setiap pertemuan akan berlangsung selama 90 dan 45 menit. Rencana pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti, bisa dilihat pada gambar 2.7





Gambar 2.7 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Jawaban tersebut dikatakan sementara karena jawaban yang dikemukakan baru berdasarkan pada teori-teori yang relevan, namun belum didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2010). Berdasarkan kajian teori dan penyusunan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

- Ho : Tidak ada peningkatan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran kimia dengan model *learning cycle 5E*
- Ha : Ada peningkatan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran kimia dengan model *learning cycle 5E*