

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam era global sekarang ini kita harus berhubungan dengan teknologi termasuk teknologi informasi. Teknologi informasi saat ini telah mempengaruhi kebutuhan kita khususnya dalam hal pendidikan juga tidak luput dari peran kecanggihan teknologi. Oleh karena itu, sebaiknya kita tidak boleh gagap teknologi di masa sekarang ini.

Di dunia pendidikan saat ini pastilah akan mengalami perubahan kemajuan dalam proses pembelajarannya. Sistem pembelajaran yang sudah ada selama ini dianggap kurang sesuai lagi dengan perkembangan saat ini. Banyak siswa merasa bahwa sistem pembelajaran dengan metode tatap muka langsung kurang menarik minat siswa untuk belajar. Internet, merupakan suatu bentuk kemajuan teknologi yang sedang banyak digandrungi pada saat ini. Kurang maksimalnya penggunaan fasilitas internet mendorong lahirnya suatu desain pembelajaran yang mampu menarik minat siswa untuk belajar lebih dalam waktu yang disesuaikan. Dengan internet semua akses dapat digunakan dengan mudah dan efektif efisien. Fasilitas internet dapat digunakan untuk melakukan konsultasi masalah belajar, pemberian tugas, balikan, ujian, remediasi bagi siswa, dan menciptakan kegiatan layanan secara interaktif antara siswa dengan

guru dan antara siswa dengan siswa dalam melakukan pengayaan bahan ajar bagi kepentingan perkuliahan. Pembelajaran *E-learning (Electronic Learning)* merupakan pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronis, khususnya perangkat komputer. dimana pembelajaran dapat dilakukan dimanapun kapanpun tanpa harus bertatap muka dengan guru.

Saat ini penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran kurang memperhatikan aspek pedagogi dan konten. Oleh karena itu para peneliti mengusulkan perluasan model Shulman untuk memasukkan domain teknologi (Mishra dkk. 2006). Integrasi dari tiga domain yaitu pedagogi, konten dan teknologi dikenal sebagai kerangka kerja baru sebagai *Pedagogical Content Knowledge (TPCK)*. TPCK mencoba untuk mengkolaborasikan beberapa pengetahuan yang diperlukan oleh guru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran.

Era teknologi saat ini dilandasi oleh teori dan konsep konstruktivistik; Salah satu unsur terpenting dalam konstruktivistik adalah kebebasan dan keberagaman. Kebebasan yang dimaksud ialah kebebasan untuk melakukan pilihan-pilihan sesuai dengan apa yang mampu dan mau dilakukan oleh sipelaku belajar. Keberagaman yang dimaksud adalah si pelaku belajar menyadari bahwa secara individu dia berbeda dengan orang/kelompok lain, dan orang/kelompok lain berbeda dengan dirinya.

Filsafat konstruktivisme menjadi landasan bagi banyak strategi pembelajaran, terutama yang dikenal dengan nama *Student Centered Learning (SCL)*, dimana siswa dan proses belajar siswa menjadi fokus utama. *SCL* menurut Permana (2008), yang juga sering disebut *Learner Centered Teaching* adalah suatu paradigma atau pendekatan dalam dunia pembelajaran dan pengajaran dimana didalamnya siswa memiliki tanggung jawab atas beberapa aktivitas penting seperti perencanaan pembelajaran, interaksi antara guru dan sesama pelajar, penelitian, dan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dikerjakan. Dalam *SCL* ini siswa memanfaatkan teknologi (internet) dan alat bantu elektronika sehingga pembelajaran ini dikenal dengan *e-learning*.

*Constructivist learning environments (CLE)* sering didefinisikan sebagai *technology based space*, lingkungan belajar konstruktivis modern yang berbasis teknolog dimana peserta didik terlibat dalam interaksi bermakna. Siswa yang menafsirkan dan membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman mereka sendiri dan interaksi. Siswa dapat mengeksplorasi, bereksperimen, mengkonstruksi, berdiskusi dan merefleksikan apa yang mereka lakukan, sehingga mereka dapat belajar dari pengalaman yang mereka peroleh.

Pembelajaran yang menggunakan teknologi internet ini dikenal sebagai *web based learning*. Kelebihan *web based learning* adalah pengajar dan pelajar dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara reguler atau kapan saja kegiatan

berkomunikasi itu dilakukan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu. *Web based learning* menyediakan dukungan yang cukup signifikan, karena menyediakan akses materi pembelajaran yang dapat diakses oleh pelajar setiap saat dan dimana saja saat diperlukan tanpa harus berada disuatu instansi pendidikan tertentu.

Pada hakikatnya peran guru tidak dapat digantikan oleh teknologi tapi, ketika teknologi digunakan secara tepat dan efektif dalam pendidikan, maka media tersebut dapat sebagai penunjang atau pendamping dalam pembelajaran. Siswa akan secara aktif terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. Konsep *knowledge management*, yaitu belajar mandiri yang berbasis pada kreativitas siswa, akan mendorong siswa melakukan analisa hingga sintesa pengetahuan, menghasilkan tulisan, informasi dan pengetahuan sendiri.

Penelitian tentang CLE ini sudah pernah dilakukan oleh Qiyun Wang yang berjudul "*Designing a web-based constructivist learning environment*" pada tahun 2009. Wang, Q.Y., & Cheung, W.S yang berjudul "*Designing hypermedia learning environments*" pada tahun 2003.

Multimedia yang diteliti pada skripsi ini adalah *Blog*. Blog ini berisi materi yang telah dirancang dengan memasukkan konten materi

dalam bentuk teks, gambar, video, animasi serta *link*. Blog ini berisi materi larutan koloid memiliki konsep yang jelas merupakan materi yang menurut kurikulum di SMA diajarkan dikelas XI IPA semester II. Materi larutan koloid sarat akan konsep dan untuk memahami konsep ini dibutuhkan pemahaman konsep-konsep yang lebih sederhana sebagai dasarnya. Misalnya mengelompokan sifat-sifat, jenis- jenis koloid. Kompetensi dasar materi ini adalah mendeskripsikan sifat larutan koloid dan penerapan sistem koloid dikehidupan sehari-hari. Materi ini memuat banyak konsep. Oleh karena itu, untuk memahaminya dibutuhkan penguasaan konsep.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk menganalisis CLE pada blog pembelajaran kimia materi larutan koloid.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya kesulitan – kesulitan apa saja yang dihadapi siswa dalam mempelajari materi sistem koloid? Apakah siswa mengenal pembelajaran web? Aspek apa saja yang harus diperhatikan dalam suatu media pembelajaran? Apakah *blog* pembelajaran tersebut sudah memenuhi standar CLE? Apakah *blog* tersebut dapat membantu pemahaman siswa?

### **C. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari kajian yang terlalu luas, ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada menganalisis CLE pada blog pembelajaran kimia materi sistem koloid dari segi konten dan pedagogi berdasarkan *ICT Supporting Learning Environments (SLE)*.

### **D. Permusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu apakah blog sistem koloid berdasarkan CLE dapat membantu membangun pemahaman siswa?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis CLE pada blog pembelajaran kimia materi sistem koloid berdasarkan ICT-SLE sehingga dapat diketahui kriteria yang sesuai untuk *web based learning*.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan:

1. Dapat menjadi sarana menambah ilmu pengetahuan bagi guru kimia dan menambah variasi media pembelajaran.
2. Siswa lebih termotivasi dan merasa senang dalam mengikuti proses pembelajaran dan siswa dapat lebih mengenal perangkat teknologi dan informasi.

3. Memberikan sumbangan bagi sekolah guna upaya meningkatkan mutu sekolah.

## BAB II

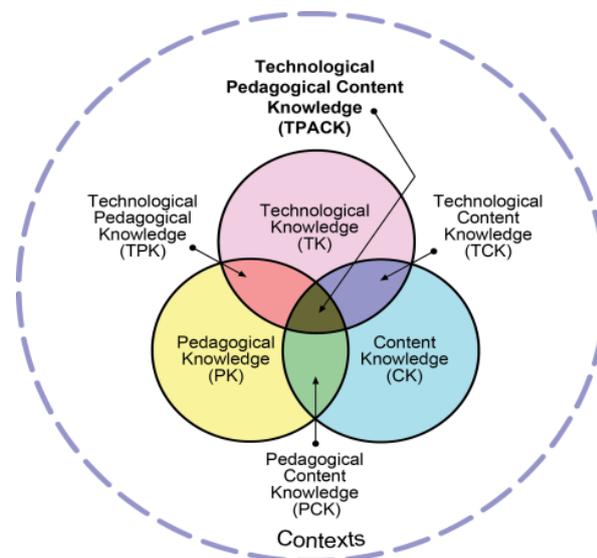
### KAJIAN TEORI

#### **A. *Constructivist Learning Environments***

Dengan adanya komputer dan internet membuat siswa lebih mudah untuk membuat tugas menghemat waktu bahkan menambah sumber informasi sebagai sumber belajar. Keadaan ini membuat siswa semakin cepat menerima dan memperoleh informasi khususnya materi sekolah dan pelajaran. Hal ini harus disikapi secara cepat oleh seorang pengajar sehingga kemajuan teknologi ini biasa termanfaatkan dengan baik untuk membantu proses pembelajaran. Seorang pengajar harus mampu mengkolaborasikan kemampuan merancang dan mengajar (pedagogik), penguasaan konten (materi) dengan teknologi ini sehingga tercipta sebuah pembelajaran yang mampu melayani siswa di era global saat ini.

Untuk mengemas model pembelajaran seperti ini diperlukan keahlian khusus bagi seorang pengajar. Tidak cukup hanya materi (*content*), atau kemampuan merancang pembelajaran (*pedagogical*) tetapi harus mampu menggabungkan keduanya. Tidak hanya itu diperlukan kemampuan khusus yaitu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran (*technological*). Kemampuan inilah yang sering disebut dengan TPACK (*Technological Pedagogical*

and Content Knowledge) kerangka TPACK dibangun atas gagasan Shulman (1986). Dengan kemampuan ini diharapkan mampu diciptakan sebuah pembelajaran yang menarik untuk siswa dan lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Harapannya dengan kemampuan ini, pembelajaran yang dilakukan bukan hanya tatap muka tetapi dapat dilakukan secara *online* yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerja mandiri, berpikir, dan mampu memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang ada. Jika ini dapat terwujud maka pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja tanpa ketergantungan dengan tatap muka. Gambar 1



Gambar 1. Komponen TPCK

*Technological Pedagogic Content Knowledge (TPCK)* mengacu pada hubungan timbal balik yang kompleks antara penggunaan teknologi, metode pengajaran dan pemahaman guru tentang subyek (Mishra dkk. 2006). Dengan kata lain, guru yang

memiliki TPCK memikirkan dan menggunakan teknologi sebagai bagian dalam konten pengajaran mereka dan juga peningkatan metode pedagogi mereka. Dengan demikian, guru menyadari bahwa teknologi dapat mendukung pengajaran berkualitas tinggi dalam bidang kurikulum (Loveless et al.,2001).

Untuk mendukung TPACK, Pines dkk. (1986) mengembangkan suatu model pembelajaran berdasarkan konstruktivisme yang disebut sebagai sumber pengetahuan. Mereka membedakan antara dua pengetahuan untuk anak-anak sekolah, yaitu pengetahuan spontan yang didapat dari interaksi dengan lingkungan dan pengetahuan yang diperoleh secara formal disekolah.

Sebuah komponen penting dari teori konstruktivisme adalah konsep belajar proksimal berdasarkan karya Vygotsky (1987) yang menyatakan bahwa perkembangan siswa dapat dibedakan kedalam dua tingkatan, yaitu tingkatan perkembangan aktual dan tingkatan perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual tampak dari kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas dan memecahkan berbagai masalah secara mandiri. Sedangkan tingkat perkembangan potensial tampak dari kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas – tugas dan memecahkan masalah ketika mendapat dukungan dari lingkungan. Dukungan ini dapat

berupa tutor, teman sebaya yang lebih kompeten, atau teknologi seperti aplikasi komputer.

Pada perkembangannya pendekatan konstruktivistik melahirkan *Student Center Learning* (SCL). SCL ini merupakan implikasi dari pendekatan konstruktivisme menurut Jhon Dewey. Menurutnya, belajar harus bersifat aktif, langsung terlibat, berpusat pada siswa dalam konteks pengalaman sosial. Dimana guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

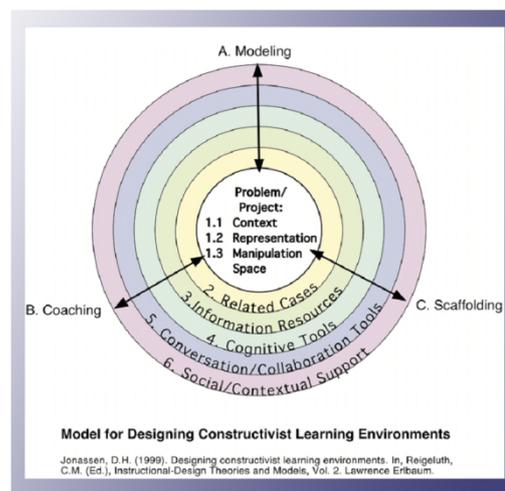
CLE sering didefinisikan sebagai *technology based space*, dimana siswa dapat mengeksplorasi, bereksperimen, mengkonstruksi, berdiskusi dan merefleksikan apa yang mereka lakukan sehingga dapat belajar dari pengalaman yang mereka peroleh. Dibandingkan dengan pengajaran tradisional yang berpusat pada guru, CLE memiliki banyak keunggulan, seperti pembelajaran yang berpusat pada siswa, kolaboratif, menarik, dan reflektif. Dalam CLE, guru harus menjadi pemandu atau fasilitator yang membantu siswa dalam mengarahkan bahan pembelajaran.

Cara untuk meningkatkan pembelajaran adalah dengan menciptakan lingkungan belajar yang secara langsung mengekspos siswa pada materi yang sedang dipelajari. Dari informasi, siswa dapat mengembangkan sendiri pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru yang mereka peroleh sehingga mereka dapat mendefinisikan sendiri suatu konsep. Hal

ini menimbulkan pandangan bahwa belajar konstruktivis harus berlangsung dalam lingkungan belajar yang sesuai dengan CLE.

Menurut Jonasseb (1998), CLE harus menyediakan:

- Pertanyaan / kasus / masalah proyek
- Kasus yang terkait
- Sumber informasi
- Memenuhi ranah kognitif (kontruksi pengetahuan)
- Media konservasi
- Dukungan sosial/kontektual



Gambar 2. Desain *Constructivist Learning Environments*

Konstruktivistik disini mengacu pada CLE yang digunakan untuk ICT- SLE yang memiliki sembilan indikator, yaitu: investigasi reaita dan membangun pengetahuan, pembelajaran aktif, pemberian motivasi dan tantangan untuk siswa, meningkatkan

kebebasan peserta didik, kolaborasi dan kerjasama, kerangka pembelajaran.

## **B. Pembelajaran Berbasis Web (*e-learning*)**

*Web based learning* (pembelajaran berbasis web) adalah pembelajaran yang berhubungan dengan materi ajar yang disajikan melalui web browser (seperti *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Netscape*, dll). Pembelajaran berbasis web menyajikan materi pembelajaran yang ditampilkan melalui web browser, dan materi pembelajaran yang aktual dikirimkan atau dimasukkan ke dalam format web. *Web based learning* memiliki analogi dengan *textbook*, dimana materi pembelajaran dikemas seperti halnya buku, novel, maupun laporan (Depdiknas, 2008).

Metode belajar dengan aplikasi ini menjembatani masalah pembelajaran konvensional seperti keterbatasan waktu yang tersedia bagi para pengajar dan pelajar di ruang kelas. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis web adalah blog.

Blog adalah singkatan dari web log yang artinya jenis situs web yang menyerupai tulisan-tulisan pada halaman web, biasanya disusun diurutkan secara kronologis (waktu kejadian) mulai dari postingan yang terbaru berada dibagian atas halaman utama (halaman depan/homepage) diikuti posting paling lama

dibawahnya. Blog merupakan media informasi yang sangat membantu pengguna yang membutuhkan informasi.

Pada dasarnya, sebuah blog merupakan website. Blog merupakan website dengan beberapa perbedaan. Perbedaan blog dan website menurut Starak (1998):

1. Artikel diurutkan secara kronologis dengan artikel terbaru didepan

Hal ini merupakan warisan dari aspek jurnal / *diary online* untuk blog. Sebelum menjadi bentuk yang sekarang ini, blog merupakan online diary, tempat *publisher* memajang aktivitasnya.

2. Mudah dalam menambahkan konten baru

Pada umumnya blog memiliki "*dashboard*"/*back-end*" untuk mengelola artikel yang mudah digunakan oleh pengguna internet awam sekalipun. Hal ini membuat pengguna internet awam dapat mempublikasikan tulisannya dengan mudah, dan mendorong penyebaran blog.

3. Konten diupdate secara berkala

4. Blog memungkinkan pengunjung untuk meninggalkan komentar

Hal ini menciptakan banyak perbedaan. Jika website biasa hanya menyediakan "komunikasi satu arah", pengunjung hanya menerima apa yang diberikan *publisher* secara gambling, blog memberikan "komunikasi dua arah" pada pengunjung. Konten yang

dipublikasi dapat diberi komentar, dan komentar dapat dibalas dengan komentar lain, sehingga tercipta diskusi disana.

Mc Kimm menyebutkan fitur-fitur yang harus ada pada layanan web sehingga dapat disebut dengan *web based learning*, yaitu :

1. Informasi pelajaran, catatan pengumuman dan jadwal
2. Peta kurikulum
3. Bahan ajar seperti slide, *handout* dan artikel
4. Komunikasi melalui email dan forum
5. Penilaian formatif dan sumatif
6. Alat manajemen siswa (*records, ststistic, student tracking*)
7. Link ke website terkait baik internal maupun eksternal yang bermanfaat seperti perpustakaan, online database dan jurnal.

Berdasarkan komunikasi antar siswa dan guru, *e-learning* terbagi menjadi dua jenis yaitu:

1. *Synchoronous*.

*Synchoronous* berarti pada waktu yang sama interaksi terjadi antara guru dan murid melalui web. Implikasi *synchronous* ini adalah *virtual classroom*.

2. *Asynchronous*

*Asynchronous* memberikan keleluasaan kepada murid untuk belajar kapan pun tanpa harus secara langsung pada waktu yang sama berinteraksi dengan guru. Metode *asynchronous*

dapat berupa *embedded learning*, *course*, dan *discussion groups*.

Sedangkan berdasarkan lingkungannya, *e-learning* terbagi menjadi dua macam yaitu:

1. *Virtual Learning Environment (VLE)*

*Virtual Learning Environment* merupakan pengembangan ruang virtual yang sengaja dibuat untuk tujuan pembelajaran

2. *Personal Learning Environments (PLEs)*

PLEs orientasinya lebih kepada murid atau *student centered learning*. SCL menurut Permana (2008), yang juga sering disebut *Learner Centered Teaching* adalah suatu paradigma atau pendekatan dalam dunia pembelajaran dimana didalamnya siswa memiliki tanggung jawab atas beberapa aktivitas penting seperti perencanaan pembelajaran, interaksi antara guru dan sesama pelajar, penelitian, dan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dikerjakan.

### **C. Penilaian**

Analisis, *assessment* dan penilaian memainkan peranan penting dalam proses desain pembelajaran. Konsep penilaian dalam konteks ini diartikan sebagai suatu bentuk penelitian untuk memperoleh cara yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh para teknolog pembelajaran dalam membuat keputusan yang

komperhensif. Oleh karena itu, penilaian pembelajaran diartikan sebagai suatu bentuk disiplin pengkajian dengan orientasi sistematis, beracu pada patokan atau kriteria.

Penilaian tersebut dapat dilakukan oleh guru atau suatu ahli. Hal tersebut didasarkan pada kompetensi yang dimiliki guru. Dimana terdapat empat kompetensi guru yaitu: kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi kepribadian dan kompetensi professional.

Kompetensi pedagogik merupakan salah satu jenis kompetensi yang mutlak harus dikuasai guru. Kompetensi Pedagogik pada dasarnya adalah kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran peserta didik. Kompetensi Pedagogik merupakan kompetensi khas, yang akan membedakan guru dengan profesi lainnya dan akan menentukan tingkat keberhasilan proses dan hasil pembelajaran siswa. Berikut ini ketujuh aspek kompetensi pedagogik:

1. Menguasai karakteristik siswa

Guru mampu mencatat dan menggunakan informasi tentang karakteristik siswa untuk membantu proses pembelajaran. Karakteristik ini terkait dengan aspek fisik, intelektual, sosial, emosional, moral dan latar belakang sosial budaya.

2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.

Guru mampu menetapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif sesuai dengan standar kompetensi guru. Guru mampu menyesuaikan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan memotivasi mereka untuk belajar.

3. Pengembangan kurikulum

Guru mampu menyusun silabus sesuai dengan tujuan terpenting kurikulum dan menggunakan RPP sesuai dengan tujuan dan lingkungan pembelajaran. Guru mampu memilih, menyusun, dan menata materi pembelajaran yang mendidik.

4. Kegiatan pembelajaran yang mendidik

guru mampu menyusun dan melaksanakan rancangan pembelajaran yang mendidik secara lengkap. Guru mampu menyusun dan menggunakan berbagai materi pembelajaran dan sumber belajar sesuai dengan karakteristik siswa. Jika relevan, guru memanfaatkan teknologi informasi (TIK) untuk kepentingan pembelajaran:

5. Pengembangan potensi siswa

Guru mampu menganalisis potensi pembelajaran setiap siswa mengidentifikasi pengembangan potensi siswa melalui program pembelajaran yang mendukung siswa mengaktualisasikan potensi akademik, kepribadian dan kreativitasnya sampai ada

bukti jelas bahwa peserta didik mengaktualisasikan potensi mereka.

6. Komunikasi dengan siswa

7. Penilaian dan Evaluasi

Guru mampu, menyelenggarakan penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan. Guru melakukan evaluasi atas efektivitas proses dan hasil belajar menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan. Guru mampu menggunakan hasil analisis penilaian dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan kompetensi tersebut, maka dalam suatu analisis desain pembelajaran yang menerapkan teori-teori pembelajaran didalamnya sebaiknya guru memberikan suatu penilaiannya atau pendapatnya sehingga diharapkan proses pembelajaran dan hasil belajar dapat bersinergi dan memberikan dampak yang positif.

#### **D. Karakteristik Materi Koloid**

Larutan koloid merupakan materi yang menurut kurikulum di SMA diajarkan dikelas XI IPA semester II. Materi larutan koloid sarat akan konsep dan untuk memahami konsep ini dibutuhkan pemahaman konsep-konsep yang lebih sederhana sebagai dasarnya. Misalnya mengelompokkan sifat-sifat, jenis- jenis koloid. Kompetensi dasar materi ini adalah mendeskripsikan sifat larutan

koloid dan penerapan sistem koloid di kehidupan sehari-hari. Materi ini memuat banyak konsep. Oleh karena itu, untuk memahaminya dibutuhkan penguasaan konsep.

Standar kompetensi pada materi larutan koloid adalah memahami serta menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, *e-learning* dalam bentuk blog kimia yang akan dibuat mengacu pada standar kompetensi tersebut.

*Blog* ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Melalui media pembelajaran ini, siswa dapat termotivasi untuk belajar.

#### **E. Kerangka berpikir**

Sistem pembelajaran *online* merupakan salah satu terobosan teknologi informasi yang menawarkan fleksibilitas dalam sebuah sistem pembelajaran, namun selain memenuhi konsep fleksibilitas tersebut, sistem pembelajaran itu juga harus menggunakan teori atau konsep pembelajaran sebagai landasan dari sistem tersebut. Salah satunya teori yang dapat diterapkan adalah teori konstruktivisme. Teori ini sesuai untuk diaplikasikan pada sistem pelajaran *online*, karena teori ini menekankan pada keaktifan pelajar pada proses belajar. Sistem pembelajaran *online* mendukung pernyataan tersebut dengan menyediakan fitur-fitur

yang dapat mendorong pelajar untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis CLE adalah salah satu pengajaran lingkungan pembelajaran yang dapat membantu membangun pemikiran siswa. Lingkungan pembelajaran disini mengacu pada pembelajaran dengan media blog pada materi sistem koloid. Filsafat konstruktivisme menjadi landasan bagi banyak strategi pembelajaran, terutama yang dikenal dengan SCL. Hal ini mengutamakan keaktifan siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuan berdasarkan interaksinya dalam pengalaman belajar yang diperoleh. Dengan melibatkan teori konstruktivisme ini akan menyebabkan sistem pembelajaran yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan prinsip pembelajaran dan memudahkan proses pembelajaran.

Tujuan pembelajaran berbasis web ini menitikberatkan pada efisiensi proses belajar mengajar. Cara pengajaran maupun materi ajar tetap mengacu pada silabus dan kurikulum nasional. Konsep *knowledge management*, belajar mandiri yang berbasis pada kreativitas siswa, akan mendorong siswa melakukan analisa hingga sintesa pengetahuan, menghasilkan tulisan, informasi dan pengetahuan sendiri. Dalam blog ini digunakan sistem *Asynchronous* memberikan keleluasaan kepada murid (pengguna)

untuk belajar kapanpun tanpa harus secara langsung pada waktu yang sama berinteraksi dengan guru.

Tahap pertama yang dilakukan adalah mencari literatur untuk mendapatkan indikator yang sesuai untuk pembelajaran ICT. Kemudian indikator tersebut digunakan pula sebagai acuan untuk membuat instrumen penilaian blog. Instrumen tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengumpulan informasi dilakukan dengan metode survei dan penyebaran angket ke guru, dimana mereka akan memberikan penilaian terhadap blog tersebut berdasarkan analisis kesesuaian antara indikator CLE dengan blog pembelajaran.

Hasil survei tersebut diuji reliabilitas antar raternya menggunakan *interclass correlation coefficient* (ICC), sampai diperoleh kesepakatan antar rater dalam menilai *blog* tersebut. Sehingga berdasarkan uji reliabilitas dan uji analisis butir didapatkan kriteria yang sesuai pada materi sistem koloid.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Operasional Penelitian**

Tujuan operasional penelitian ini adalah untuk menganalisis CLE pada blog pembelajaran kimia materi sistem koloid dengan menggunakan indikator ICT- SLE sehingga dapat diketahui kriteria yang sesuai untuk mengkonstruksi pemahaman siswa.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa SMA Negeri di Jakarta Timur antara lain: SMA Negeri 89, SMA Negeri 102, SMA Negeri 115, SMA Negeri 76, SMA Negeri 107, SMA Negeri 75, SMA Negeri 83, SMA Negeri 54, SMA Negeri 12, SMA Negeri 11, SMA Negeri 31, SMA Negeri 4, SMA Negeri 36, SMA Negeri 27, SMA Negeri 77, SMA Negeri 71. Pada semester II tahun ajaran 2014/2015.

Tabel 1. Kegiatan dan Waktu Penelitian

Kegiatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Persiapan Penelitian	√	√	√			
Pelaksanaan Penelitian				√	√	
Analisis Data						√
Laporan Penelitian						√

### C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan teknik survei yaitu suatu metode untuk mengetahui kriteria yang harus dipenuhi dalam blog pembelajaran kimia. Data diperoleh melalui kuesioner yang mengacu pada indikator CLE untuk ICT-SLE yang diisi oleh para ahli (rater) yaitu guru mata pelajaran kimia. Kemudian, kesesuaian pendapat para rater terhadap blog diuji validitasnya dengan validitas konstruk dan reliabilitasnya dengan *inter rater reliability*. Data kuantitatif dideskripsikan sehingga diperoleh kesesuaian kriteria penilaian ICT- SLE terhadap blog pembelajaran kimia.

#### **D. Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *random sampling* untuk penentuan sekolah tempat penelitian dan *purposive sampling* untuk penentuan guru.

1. Populasi target

Seluruh guru SMA negeri di JAKARTA TIMUR.

2. Populasi terjangkau.

Seluruh guru kelas di XI SMA Negeri di Jakarta Timur, guru kelas X SMA Negeri.

3. Sampel

Sampel yang diambil yaitu guru kelas XI SMA Negeri 89, SMA Negeri 102, SMA Negeri 115, SMA Negeri 76, SMA Negeri 107, SMA Negeri 75, SMA Negeri 83, SMA Negeri 54, SMA Negeri 12, SMA Negeri 11, SMA Negeri 31, SMA Negeri 4, SMA Negeri 36, SMA Negeri 27, SMA Negeri 77, SMA Negeri 71.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah angket penelitian blog yang dibuat berdasarkan indikator ICT- SLE yang dapat dilihat pada (Lampiran 4 Halaman 61). Instrumen ini sebelumnya diuji dahulu dengan validitas konstuk

melalui *expert judgement*, selanjutnya direvisi dan digunakan untuk menilai blog. Skala yang digunakan pada instrumen ini adalah 0-100. Skala ini digunakan untuk memberikan kebebasan kepada rater berpendapat berupa penilaian. Skala 0-100 juga lazim digunakan dalam penilaian suatu objek. Dimana makin besar nilai berarti makin baik penyajian materi dalam blog. Instrumen diuji validitas tiap butir pernyataan dan reliabilitasnya . adapun data yang diperoleh juga diuji validitas dan reliabilitasnya dengan validitas konstruk dan reliabilitasnya dengan *inter rater reliability*.

#### **F. Teknik Analisis Data**

teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif yang dilakukan terhadap hasil kuesioner penilaian blog sehingga dapat menggambarkan kriteria yang sesuai untuk pembelajaran berbasis blog khususnya untuk materi sistem koloid. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas konstruk. Validitas ini digunakan karena dalam penelitian ini instrumen dibuat berdasarkan indikator ICT-SLE dari jurnal "*Framework to Articulate the Impact of ICT on Learning in Schools*" pada tahun 2002 yang merupakan literatur review dari jurnal "*a framework for describing and monitoring the progression of teachers in their*

*integration of ICT in learning and teaching processes was developed*” yang kemudian diperinci lama bentuk pernyataan.

Pengujian validitas butir instrumen dilakukan dengan menghitung koefisien korelasi antar skor butir instrumen dengan skor total instrumen menggunakan rumus teknik korelasi *product moment* dengan skor butir kontinum, sebagai berikut :

$$r_{it} = \frac{\sum Xi.Xt}{\sqrt{\sum Xi^2 \sum Xt^2}}$$

Sumber: Djaali dan Pudji, 2004

Dimana  $r_{it}$  : koefisien korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total

$\sum Xi^2$  : Jumlah kuadrat deviasi skor dari Xi

$\sum Xt^2$  : Jumlah kuadrat deviasi skor dari Xt

Setelah semua ini koefisien korelasi untuk setiap butir rubrik dengan skor total diperoleh, nilai-nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r tabel *product moment*. Selanjutnya, jika nilai koefisien korelasi *product moment* dari butir tersebut berada diatas nilai r tabel *product moment*, maka butir tersebut signifikan atau dapat diterima (valid).

Fungsi uji realibilitas yantu untuk mengetahui keajegan dari instrumen penelitian. Pada uji kelayakan

instrumen dan tahap pengambilan data penelitian, reliabilitas instrumen dihitung menggunakan reliabilitas untuk skor kontinum yaitu koefisien alfa Cronbach.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Sumber : Djali dan Pudji, 2004

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas menggunakan persamaan alfa Cronbach

$n$  : jumlah butir soal

$S_i^2$  : varian butir

$S_t^2$  : varian total tes

Setelah nilai koefisien reliabilitas diperoleh, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel *product moment*. Jika nilai koefisien reliabilitas instrumen tersebut berada diatas  $r$  tabel *product moment*, maka instrumen tersebut ajeg (reliable).

Pada tahap pengambilan data yang diperoleh akan dianalisis butir dan reliabilitasnya dengan analisis butir *product moment* dan uji reliabilitas antar rater dengan *interclass correlation coefficient* (ICC). Analisis butir bertujuan untuk menguji validitas butir-butir instrumen berdasarkan data empiris yang diperoleh dari penelitian. Butir yang dapat diterima atau valid adalah butir instrumen yang skornya mempunyai koefisien

korelasi yang signifikan dengan skor total instrumen (Djali dkk. 2004).

Fungsi uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi rater dalam menilai. Reliabilitas yang digunakan adalah uji reliabilitas antar rater *interclass correlation coefficient* (ICC) dari Fleiss Kappa (Wuensch, 2007). ICC adalah sebuah pengukuran untuk menguji kekonsistensian kesepakatan pendapat lebih dari dua orang rater dalam sebuah variabel penelitian. Cara mengukur rata-rata kesepakatan antar rater dengan ICC menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{RJKb - RJKe}{RJKb}$$

sumber : Djali dkk, 2004

Dimana :

r : Koefisien rata-rata kesepakatan antar rater.

Setelah didapatkan nilai rata-rata kesepakatan antar rater, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai kategori kesepakatan menurut Fleiss. Kategori tersebut dinyatakan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Penafsiran Fleiss (Widhiarso,2005)

<b>Kesepakatan</b>	<b>ICC</b>
Buruk	0.0 – 0.20
Kurang dari sedang	0.21 – 0.40
Sedang	0.41 – 0.60
Baik	0.61 – 0.80
Sangat baik	0.81 – 1.00

Setelah itu, nilai koefisien ICC tersebut dibandingkan dengan nilai r tabel *product moment*. Jika nilai koefisien ICC tersebut berada diatas nilai r tabel *product moment*, maka instrumen penelitian tersebut reliabel.

Hipotesis penelitian yang diajukan, diuji dengan menggunakan uji chi square untuk mencari kesesuaian (*Goodness of fit*). Uji chi square adalah pengujian hipotesis mengenai perbandingan antara frekuensi observasi dengan frekuensi harapan.

Frekuensi observasi adalah frekuensi yang nilainya didapat dari hasil percobaan, sedangkan frekuensi harapan adalah frekuensi yang nilainya dapat dihitung secara teoritis (Nazir,1988). Rumus chi square adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)}{E_i}$$

Sumber : Nazir, 1988

Dengan nilai  $E_i = \frac{n_i \cdot n_j}{T}$

Dengan nilai derajat kebebasan = dk = (k-1) . (b-1)

Keterangan :

$X_2$  = Nilai chi square hasil perhitungan

$O_i$  = Frekuensi yang diobservasi, kategori ke-i

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan, kategori ke-i

k = Jumlah kolom

b = Jumlah baris

$n_i$  = Jumlah total baris ke-i

$n_j$  = Jumlah total baris ke-j

T = Jumlah keseluruhan  $n_i$  dan  $n_j$

Setelah nilai chi square diperoleh, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai chi square tabel. Jika nilai chi square lebih kecil dari nilai chi square tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sedangkan jika nilai chi square lebih besar dari nilai chi square tabel, maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

## G. Hipotesis

Hipotesis statistik yang dirumuskan pada penelitian ini yaitu :

$$H_0 = X^2_A \geq X^2_B$$

$$H_1 = X^2_A < X^2_B$$

Keterangan :

$H_0$  = Tidak ada kesesuaian antara blog dengan indikator ICT-SLE pada blog pembelajaran kimia materi sistem koloid.

$H_1$  = ada kesesuaian antara blog dengan indikator ICT-SLE pada blog pembelajaran kimia materi sistem koloid.

$X^2_A$  = Nilai chi square hasil perhitungan

$X^2_B$  = Nilai chi square tabel.