

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Konstruktivisme

Menurut Sagala (2011:88) konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pendekatan kontekstual yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Tetapi manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide, yaitu siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Landasan berfikir konstruktivisme adalah lebih menekankan pada strategi memperoleh dan mengingat pengetahuan.

Menurut Sardiman (2009:37) secara sederhana konstruktivisme itu beranggapan bahwa pengetahuan kita merupakan konstruksi dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah sesuatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya. Jadi seseorang yang belajar itu membentuk pengertian.

Menurut pandangan dan teori konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif dari si subjek belajar untuk merekonstruksi makna, sesuatu entah itu teks, kegiatan dialog, pengalaman fisik dan lain-lain. Belajar merupakan proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajarinya dengan pengertian yang sudah dimiliki, sehingga pengertiannya menjadi berkembang.

Menurut Slavin (Trianto, 2011:74) teori pembelajaran konstruktivisme:

merupakan teori pembelajaran kognitif yang baru dalam psikologi pendidikan yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide.

Setiap pendekatan pembelajaran tentunya memiliki karakteristik dan prinsip tersendiri, adapun prinsip-prinsip konstruktivisme menurut Suparno (1997:73), diantaranya yaitu:

1. pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif;
2. tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa;
3. mengajar adalah membantu siswa belajar;
4. tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir;
5. kurikulum menekankan partisipasi siswa;
6. guru adalah fasilitator.

Jadi menurut teori konstruktivisme, belajar adalah kegiatan yang aktif di mana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari.

B. *Learning Cycle 3E (LC 3E)*

Learning Cycle (LC) merupakan salah satu model perencanaan yang telah diakui dalam pendidikan, khususnya pendidikan IPA. Model ini merupakan model yang mudah untuk digunakan oleh guru dan dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan kreativitas belajar IPA pada setiap siswa. Model *LC* termasuk ke pendekatan konstruktivisme karena siswa sendiri yang mengkonstruksi pemahamannya.

Sadirman (2009:38) berpendapat bahwa proses mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke subjek belajar/siswa, tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan subjek belajar merekonstruksi sendiri pengetahuannya. Mengajar dalam bentuk partisipasi dengan subjek belajar dalam membentuk pengetahuan, dan membuat makna, mencari kejelasan dan menentukan justifikasi. Prinsip penting, berfikir lebih bermakna daripada mempunyai jawaban yang benar atas sesuatu. Karena itu guru dalam hal ini berperan sebagai mediator dan fasilitator untuk membantu optimalisasi belajar siswa.

Model pembelajaran ini memiliki tiga langkah sederhana, yaitu pertama, fase eksplorasi, dalam fase ini guru menggali pengetahuan awal siswa. Kedua, fase eksplanasi. Ketiga, fase penerapan konsep dimaksudkan mengajak siswa untuk menerapkan konsep pada contoh kejadian yang lain, baik yang sama tingkatannya ataupun yang lebih tinggi tingkatannya.

Karplus dan Their (Fajaroh dan Dasna, 2007:96) mengungkapkan bahwa:

Siklus Belajar (*Learning Cycle*) atau dalam penulisan ini disingkat *LC* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *LC* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif. *Learning Cycle 3 Fase (LC 3E)* terdiri dari fase-fase eksplorasi (*exploration*), penjelasan konsep (*concept introduction/explanation*), dan penerapan konsep (*elaboration*).

Pada fase eksplorasi, siswa diberi kesempatan untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti melakukan eksperimen, menganalisis artikel, mendiskusikan fenomena alam atau perilaku sosial, dan lain-lain. Dari kegiatan ini diharapkan timbul ketidakseimbangan dalam struktur mentalnya (*cognitive disequilibrium*) yang ditandai dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada berkembangnya daya nalar tingkat tinggi (*high level reasoning*) yang diawali dengan kata-kata seperti mengapa dan bagaimana. Munculnya pertanyaan-pertanyaan tersebut sekaligus merupakan indikator kesiapan siswa untuk menempuh fase pengenalan konsep.

Pada fase penjelasan konsep, diharapkan terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki siswa dengan konsep-konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan-kegiatan yang membutuhkan daya nalar seperti menelaah sumber pustaka dan berdiskusi.

Pada fase terakhir, yakni penerapan konsep, siswa diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui berbagai kegiatan-kegiatan seperti *problem solving* atau melakukan percobaan lebih lanjut. Pada fase penerapan konsep dapat meningkatkan

pemahaman konsep dan motivasi belajar, karena siswa mengetahui penerapan nyata dari konsep yang mereka pelajari. (Fajaroh dan Dasna, 2007:96)

LC 3E melalui kegiatan dalam tiap fase mewadahi siswa untuk secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial. Implementasi *LC 3E* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme menurut Hudojo (Fajaroh dan Dasna, 2007:99), antara lain :

1. siswa belajar secara aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa,
2. informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu,
3. orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.

Fajaroh dan Dasna (2007:99) menyatakan bahwa *LC 3E* merupakan strategi jitu bagi pembelajaran sains di sekolah menengah karena dapat dilakukan secara luwes dan memenuhi kebutuhan nyata guru dan siswa. Dilihat dari dimensi guru, penerapan strategi ini memperluas wawasan dan meningkatkan kreativitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Ditinjau dari dimensi siswa, penerapan strategi ini memberi keuntungan berikut:

- a. meningkatkan motivasi belajar karena pebelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran,
- b. membantu mengembangkan sikap ilmiah pebelajar,
- c. pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Adapun kekurangan penerapan strategi ini yang harus selalu diantisipasi diperkirakan menurut Soebagio (Fajaroh dan Dasna, 2007:100) sebagai berikut:

- a. efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran,
- b. menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran,
- c. memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi,
- d. memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Lingkungan belajar yang perlu diupayakan agar *LC 3E* berlangsung secara konstruktivistik adalah:

- a. tersedianya pengalaman belajar yang berkaitan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa,
- b. tersedianya berbagai alternatif pengalaman belajar jika memungkinkan,
- c. terjadinya transmisi sosial, yakni interaksi dan kerja sama individu dengan lingkungannya,
- d. tersedianya media pembelajaran,
- e. kaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara emosional dan sosial yang menjadikan pembelajaran berlangsung menarik dan menyenangkan.

C. Keterampilan Proses Sains

Menurut Depdikbud (Dimiyati dan Mudjiono 1999:141) pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa.

Menurut Djamarah (2010:88) keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai anak didik.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999:141) ada berbagai keterampilan dalam keterampilan proses, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari:

1. Keterampilan dasar (*basic skills*), meliputi mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.
2. Keterampilan terintegrasi (*integrated skills*), meliputi mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, mengidentifikasi variabel secara operasional serta merancang penelitian dan melaksanakan eksperimen

Menurut Djamarah (2010:89) kegiatan keterampilan proses dapat dilaksanakan dengan bentuk-bentuk seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Bentuk Pelaksanaan Kegiatan Keterampilan Proses Dasar

Keterampilan Dasar	Kegiatan
Mengamati (Observasi)	Anak didik dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses melihat, mendengar, merasa (kulit meraba), mencium/membau, mencicip/mengecap, mengukur, dan mengumpulkan data/informasi.
Klasifikasi (Mengelompokkan)	Anak didik dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses menentukan perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu obyek.
Menafsirkan	Anak didik dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses menaksir, memberi arti, mencari hubungan antar dua hal (misalnya ruang/waktu), dan menemukan pola.
Meramalkan (Memprediksi)	Anak didik dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses mengantisipasi (berdasarkan kecenderungan/pola/hubungan antar data/hubungan antar informasi).

Tabel 1. Lanjutan

Menyimpulkan	Anak didik dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data dan informasi.
Mengkomunikasikan	Anak didik dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses berdiskusi, mendeklamasikan, bertanya, melaporkan data dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.

D. Pembelajaran Konvensional

Menurut Sudaryo (1990) bahwa secara tradisional (konvensional) mengajar diartikan sebagai upaya penyampaian atau penanaman pengetahuan pada anak. Dalam pengertian ini anak sebagai obyek yang sifatnya pasif, pengajaran berpusat pada guru (*teacher oriented*) dan guru memegang peranan utama dalam proses pembelajaran.

Roy Killen (Wina Sanjaya, 2010:127) mengemukakan bahwa ada dua pendekatan dalam pembelajaran yaitu pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-centred approaches*) dalam hal ini pendekatan konvensional dan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student-centred approaches*).

E. Kerangka Pemikiran

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa ada kaitannya dengan kegiatan pembelajaran yang direncanakan oleh seorang guru. Dengan perencanaan yang matang sebelum melakukan kegiatan pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model *LC 3E* dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi siswa pada materi pokok hidrokarbon. Sebagai variabel bebasnya adalah model pembelajaran (X), dan variabel terikatnya adalah keterampilan klasifikasi pada materi pokok hidrokarbon (Y). Data diambil dari dua kelas, satu kelas sebagai eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *LC 3E* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

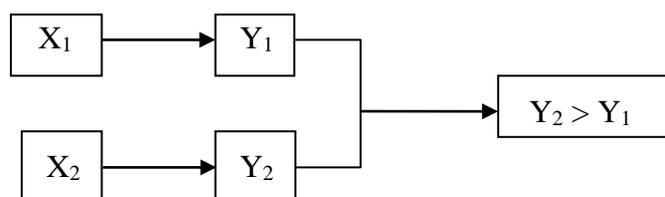
Masing-masing kelas diberi soal *pretest* yang sama. Soal *pretest* yang diberikan disusun untuk mengukur keterampilan proses sains siswa dengan model pembelajaran yang mereka alami sebelumnya.

Pembelajaran konvensional memiliki beberapa kelebihan antar lain, lebih mudah direncanakan, siswa juga dapat secara cepat memperoleh informasi dari gurunya dalam proses pembelajaran, latihan soal pada pembelajaran konvensional dapat mengembangkan kemandirian siswa di luar pengawasan guru, dapat merangsang siswa dalam melakukan aktivitas belajar, namun pembelajaran konvensional cenderung membosankan karena hanya menekankan pada materi pelajaran sehingga siswa tidak dapat mengembangkan keterampilan sains siswa. Siswa lebih cenderung menghafal materi, bukan memahami. Selain itu, siswa menjadi pasif dalam pembelajaran karena guru lebih mendominasi.

Model Pembelajaran *LC 3E* memiliki beberapa kelebihan antara lain dapat meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dalam artian siswa lebih mendominasi dibandingkan guru sehingga siswa dapat mengembangkan ide-ide atau daya pikir yang mereka miliki, mem-

bantu mengembangkan sikap ilmiah siswa sehingga tidak hanya penguasaan konsep siswa yang ditingkatkan namun kemampuan ilmiah atau sains akan meningkat. Sehingga dari kemampuan sains ini siswa dapat mengintegrasikan teori dan praktek yang memungkinkan mereka menggabungkan pengetahuan lama dan baru, dimana pada akhirnya memotivasi guru dan siswa untuk belajar. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena pembelajaran dilakukan secara bertahap dimulai dari eksplorasi, penjelasan konsep dan penerapan konsep.

Hubungan kedua model pembelajaran dengan keterampilan klasifikasi siswa pada materi hidrokarbon dapat digambarkan pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Model teoritis antara variabel bebas dan variabel terikat

Keterangan:

X_1 = Pembelajaran konvensional

X_2 = Pembelajaran *LC 3E*

Y_1 = Keterampilan klasifikasi siswa pada materi pokok hidrokarbon yang menggunakan pembelajaran konvensional

Y_2 = Keterampilan klasifikasi siswa pada materi pokok hidrokarbon yang diterapkan pembelajaran *LC 3E*

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Semua siswa siswi kelas X semester genap SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/2012 yang menjadi objek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam penguasaan konsep kimia dan keterampilan proses sains.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar kimia siswa kelas X semester genap SMAN 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/2012 diabaikan.

H. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah: “model pembelajaran *LC 3E* efektif dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi siswa pada materi pokok hidrokarbon”.