

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kerangka Teoretis

#### 1. Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Model pembelajaran *learning cycle 5E* atau dalam penulisannya disingkat *LC5E* adalah suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa tidak hanya sebagai pendengar. Hal ini didukung oleh pendapat Fajaroh (2008: 1)

Model pembelajaran siklus belajar merupakan rangkaian dari tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif .

Pada model pembelajaran *LC5E* siswa diajak untuk berfikir dan membangun pemahaman melalui tahap-tahap pembelajaran yang telah mereka lewati, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam melaksanakan pembelajaran tersebut.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tiap fase dalam *LC5E* mewadahi pembelajar untuk secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial. Siswa mempelajari materi dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dibangun dari pengalaman siswa.

Dikutip dari Astrina (2011: 29) menyatakan bahwa *LC5E* pada mulanya terdiri dari fase eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*). Pada tahap eksplorasi, pebelajar diberi kesempatan untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum, menganalisis artikel, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam atau perilaku sosial, dan lain-lain.

Pada fase pengenalan konsep terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki pebelajar dengan konsep-konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan-kegiatan yang membutuhkan daya nalar seperti menelaah sumber pustaka dan berdiskusi. Pada fase terakhir, yakni aplikasi konsep, pebelajar diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti *problem solving* (menyelesaikan masalah-masalah nyata yang berkaitan) atau melakukan percobaan lebih lanjut.

Menurut Wena yang dikutip oleh Astrina (2011: 31) lima tahapan dalam model siklus belajar adalah:

1. *Engagement*, yaitu tahap pembangkitan minat, merupakan tahap awal dari siklus belajar. Pada tahap ini guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan memberikan respon atau jawaban, yang akan dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan.

2. *Exploration*, merupakan tahap kedua dalam siklus belajar. Pada tahap ini dibentuk kelompok kecil oleh guru, kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok tanpa pembelajaran langsung dari guru. Dalam kelompok ini siswa didorong untuk menguji hipotesis atau membuat hipotesis, mencoba alternatif pemecahannya dengan teman sekelompok, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide atau pendapat yang berkembang dalam diskusi. Tujuan dari tahap ini adalah mengecek pengetahuan siswa apakah sudah benar atau masih salah.
3. *Explanation*, merupakan tahap ketiga siklus belajar. Pada tahap penjelasan, guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat atau pemikiran sendiri, meminta bukti dan kalrifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa dan guru. Dengan adanya diskusi tersebut, guru memberi definisi dan penjelasan atas konsep yang dibahas, dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai bahan diskusi.
4. *Elaboration*, yaitu tahap keempat siklus belajar. Pada tahap elaborasi siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru dan konteks yang berbeda. Dengan demikian, siswa dapat belajar secara bermakna, karena telah dapat menerapkan dan mengaplikasikan konsep yang baru dipelajari dalam situasi baru.
5. *Evaluation*, yaitu tahap akhir dari siklus belajar. Pada tahap evaluasi guru mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru.

Berikut disajikan diagram visual fase pelaksanaan pembelajaran model siklus belajar:



**Gambar 2.1** Diagram fase pelaksanaan pembelajaran menggunakan model siklus belajar diadaptasi dari Fajaroh (2008: 1)

Pada fase awal (*engagement*) bertujuan mempersiapkan diri pebelajar agar terkon disi dalam menempuh fase berikutnya Pada fase ini, guru memperkenalkan pelajaran yang akan dipelajari yang sifatnya memotivasi atau mengaitkannya dengan hal-hal yang membuat siswa lebih berminat untuk mempelajari konsep dan memperhatikan guru dalam mengajar. Fase ini dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan, memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari, membaca, demonstrasi, atau aktivitas lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Fase ini juga diigunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pikiran siswa mengenai konsep yang akan dipelajari.

Pada fase *exploration*, dapat dilakukan dengan mengobservasi, bertanya, dan menyelidiki konsep dari bahan-bahan pembelajaran yang telah disediakan sebelumnya. Pada fase ini juga siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur.

Pada fase *explanation*, guru harus mengajak dan mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi.

Pada tahap ini pebelajar menemukan istilah-istilah dari konsep yang

dipelajari selanjutnya guru menjelaskan konsep dan definisi yang lebih formal untuk menghindari perbedaan konsep yang dipahami oleh siswa.

Pada fase *elaboration*, bertujuan untuk membawa siswa menggunakan definisi-definisi, konsep-konsep, dan keterampilan-keterampilan yang telah dimiliki siswa dalam situasi baru melalui kegiatan seperti praktikum lanjutan dan *problem solving*. Fase ini dapat meliputi penyelidikan, pemecahan masalah, dan membuat keputusan.

Pada gambar siklus belajar *LC5E* di atas, terlihat bahwa *evaluation* dilakukan penilaian terhadap seluruh pembelajaran, evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi pebelajar melalui problem solving dalam konteks baru yang kadang-kadang mendorong pebelajar melakukan investigasi lebih lanjut. Pada fase ini dapat digunakan berbagai strategi penilaian formal dan informal. Guru diharapkan secara terus-menerus dapat mengobservasi dan memperhatikan siswa terhadap pengetahuan dan kemampuannya.

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam metode pembelajaran bersiklus seperti dipaparkan di atas, diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Pada fase evaluasi juga dilakukan tes untuk mengukur ketuntasan siswa. Jika dalam evaluasi belajar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum, maka siswa harus mengulang konsep

yang belum dipahami. Apabila siswa mengalami kesulitan, siswa dapat bertanya pada sumber belajar lain, seperti guru, teman, dan sebagainya. Jika siswa mencapai KKM, maka siswa dapat melanjutkan ke bab selanjutnya.

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam metode pembelajaran bersiklus seperti dipaparkan di atas, diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Berdasarkan uraian di atas, *LC5E* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran bidang sains.

Implementasi *LC5E* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama pengembangan perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan) sampai evaluasi. Efektifitas implementasi *LC5E* biasanya diukur melalui observasi proses dan pemberian tes.

Menurut Hudojo dalam Massofa (2008: 9) Implementasi *LC5E* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu:

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.

Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, seperti dalam falsafah behaviorisme, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung.

Menurut Cohen dan Clough dalam Massofa (2008: 9) menyebutkan bahwa penerapan model *LC5E* memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

Kelebihan *LC5E*:

1. Meningkatkan motivasi belajar karena pebelajar (siswa) dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran
2. Membantu mengembangkan sikap ilmiah pebelajar
3. Pembelajaran menjadi lebih bermakna

Kekurangan *LC5E*:

1. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran
2. Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran
3. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi
4. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelemahan dan kelebihan, maka butuh peran guru dan siswa dalam menyukkseskan proses pembelajaran yang akan berlangsung, karena kekuatan terbesar untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran adalah kesadaran siswa maupun guru untuk terus belajar dan mencapai yang terbaik.

## 2. Model Pembelajaran *E3DU*

Pada model pembelajaran *E3DU*, guru dapat membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep sains yang siswa miliki. Peran Pengajar adalah untuk memperhatikan indikator pemahaman awal, kesalahpahaman, gagasan yang muncul, dan ide-ide asli yang ada untuk memilih strategi pembelajaran yang berbeda. Model pembelajaran *E3DU* menyoroti pentingnya diagnosis sentral dalam membentuk kemitraan antara pengajar dan pelajar untuk mengetahui kesalahan konsep yang siswa miliki tentang fenomena sains.

Sebelum pembelajaran dimulai, pengajar harus menemukan cara untuk mendapatkan gambaran tentang konsep yang telah dimiliki oleh siswa secara keseluruhan sehingga guru harus mempertimbangkan terlebih dahulu pengetahuan dan pengalaman siswa, mengidentifikasi kesalahan konsep yang dimiliki siswa secara umum, merencanakan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan sehingga didapatkan konsep-konsep sains yang benar, memandu pelajar untuk mengembangkan pengetahuan yang baru siswa miliki dalam fenomena yang berbeda. Siswa dapat belajar dari pengalaman sehingga menghasilkan konsep yang lebih akurat, lebih ahli, lebih terkonsep.

Keberhasilan pembelajaran tergantung pada kemampuan guru untuk memandu siswa melalui proses aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan cara siswa mengajukan pertanyaan, berdiskusi dan menguji kelayakan ide-ide yang mereka miliki. Model pembelajaran *E3DU*

melibatkan siswa untuk merasakan pengalaman yang sebenarnya sehingga mereka tergerak untuk berpikir sebagai ilmuwan dan melakukan penelitian.

Pengajaran model *E3DU* ditemukan oleh McComas (1995), yang menegaskan bahwa guru perlu mengetahui konsep-konsep yang telah dimiliki siswa, sehingga dibutuhkan interaksi antara siswa dan guru untuk mengetahui konsep yang benar. Model pembelajaran *E3DU* adalah pengembangan dari model pembelajaran siklus belajar. Model pembelajaran *E3DU* memiliki 5 fase yang terdiri dari guru menganalisis konsep sains yang telah dimiliki siswa secara pribadi, memandu eksplorasi, membimbing kemajuan proses individual, memberi tantangan dari ide yang telah dimiliki siswa. Dasar pemikiran dari model *E3DU* adalah guru memainkan perannya dalam membimbing siswa secara mandiri untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Shope dan Chapman (2001) dalam Shope Richard E (2006: 1) menyatakan bahwa terdapat lima tahapan dalam model pembelajaran *E3DU* adalah:

1. *Explore: Students explore the phenomenon: in the form of a discrepant event, a visual display, a hands-on activity, an observation, or exposure to a variety of information sources, print, videos, film clips, internet sites. Object is to think toward proposing explanations of the phenomenon, selecting from a substrate of ideas.*
2. *Diagnose: Evoke expression of students' personal conceptions; assess how students see alternative conceptions as plausible; select strategy that brings misconceptions to student awareness; guide student to search for more accurate explanations.*

3. *Design: Students design personally-relevant tests of their ideas; create a context for a crucial experiment or prediction to test strength or weakness of a proposed explanation in both its explanatory and predictive value. The process of thinking out a personally-relevant test allows the students to explore the phenomenon in new ways.*
4. *Discuss : Students discuss the implications. If the results suggest that a new conception is needed to replace a misconception, such alternative ideas are considered. Students may come up with their own ideas or their readiness may be open to exposure to a new theory presented by the teacher or other information source.*
5. *Use : Students apply new understanding; place the new conception in relation to other related knowledge; may also lead to a new cycle that further confirms or disconfirms the validity of the new conception.*

Pada zona *explore* siswa diberi kesempatan untuk menggali fenomena yang telah diberikan oleh guru sehingga siswa menghasilkan pertanyaan, membuat dugaan, dan mengusulkan penjelasan sehingga siswa dapat menggali fenomena tersebut secara mendalam. Guru mendengarkan berbagai pertanyaan, hipotesis, dan penjelasan-penjelasan yang dikemukakan oleh siswa untuk mendapatkan wawasan tentang potensi perubahan konseptual dan mengembalikan pertanyaan yang diajukan siswa dengan pertanyaan yang lebih terkonsep.

Zona konstruktif yang terdiri dari (*diagnose, design, discuss*), dimana siswa menggunakan alat laboratorium untuk melakukan penyelidikan ilmiah sesuai pemahaman yang mereka miliki, merancang tes untuk mengukur kemampuan yang telah dimilikinya serta mendiskusikan ide yang telah dimiliki. Dalam zona ini, peran guru adalah mengamati kemajuan yang telah dicapai siswa dan sebagai pemandu untuk

menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki dari kegiatan yang telah dilakukan.

Zona aplikasi (*use*), dimana siswa menunjukkan pengetahuan baru yang telah dimiliki dengan mengaplikasikannya serta menerapkan ilmu pengetahuan dalam situasi baru, memecahkan masalah baru. Pada fase ini pula guru dan siswa dapat mengevaluasi kemajuan yang telah dimiliki, hal tersebut dapat dilihat dari bisa atau tidaknya siswa menerapkan konsep yang telah didapat dalam situasi yang berbeda.

Model pembelajaran *E3DU* berorientasi pada perbaikan konsep keliru yang telah siswa miliki melalui penyelidikan ilmiah. Carey dalam Shope Richard E (2006: 1) menegaskan bahwa :

*Teachers and science educators should be made aware of the important and perhaps surprising consequences of looking at the problem of science education in terms of conceptual change. For example, I have often heard teachers and science educators blame student misconceptions on faulty education at an earlier stage in the curriculum. Rather, student misconceptions are inevitable. Not having the target concepts is not an undesirable stage in students but an absolutely necessary one. Indeed, students will construct intermediate steps and misconceptions that do not conform with the views of developed science, and educators should recognize when these steps constitute progress, not problems.*

Pernyataan diatas menjelaskan bahwa guru dan siswa harus sadar akan pentingnya masalah dalam pendidikan sehingga mereka termotivasi untuk terus memperbaiki konsep-konsep yang telah mereka miliki. Sebagai fasilitator bagi siswa, seharusnya guru tidak hanya dapat

menyalahkan konsep-konsep yang telah siswa miliki melainkan harus membimbing siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan jalan keluar dari permasalahan yang sedang dihadapi siswa.

### **3. Hasil Belajar**

Belajar merupakan suatu tindakan perilaku yang kompleks yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan tingkah laku pada diri sendiri. Sebagai bentuk tindakan, maka sikap pembelajarlah yang dapat menentukan perubahan yang terjadi dalam diri sendiri. Hal tersebut didukung oleh pendapat Slameto (2003: 2)

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksinya dengan lingkungannya.

Dari pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa siswa merupakan kunci utama dalam menentukan perubahan tingkah laku dan perubahan pengetahuan yang semestinya dimiliki, sehingga siswa harus memanfaatkan setiap kondisi yang telah diciptakan guru untuk memperoleh pengetahuan sebanyak-banyaknya.

Ciri akhir dari proses pembelajaran adalah adanya evaluasi untuk mengetahui bagaimana hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Evaluasi dalam pembelajaran di kelas tidak hanya dilakukan oleh guru melainkan dapat melibatkan siswa, sehingga siswa dapat menilai sendiri pekerjaan yang telah dilakukannya maupun pekerjaan yang telah dilakukan oleh

temannya. Hal ini tentu dapat membangkitkan motivasi siswa untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik, karena siswa dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan sehingga siswa tersebut dapat memperbaikinya.

Hasil belajar siswa dapat dinyatakan dengan nilai berupa angka atau huruf sebagai pernyataan berhasil atau tidaknya siswa didalam proses pembelajaran. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002: 200):

Hasil belajar merupakan hasil proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan atau pengukuran hasil belajar. Dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan yang ditandai dengan huruf atau kata atau simbol yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Pendapat di atas menjelaskan bahwa hasil belajar bukan hanya sekedar nilai akhir dari kegiatan-kegiatan pembelajaran, melainkan hasil dari proses kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan, sehingga dengan mengetahui hasil belajar membuat siswa paham sampai sejauh mana perubahan sikap dan pengetahuan siswa dari proses pembelajaran.

Dikutip dari Adesanjaya (2011: 1) yang menuliskan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pengajaran.

Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah profesional yang dimiliki oleh guru. Artinya kemampuan dasar guru baik di bidang kognitif (intelektual), bidang sikap (afektif) dan bidang perilaku (psikomotorik).

Dari beberapa pendapat di atas, maka hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor dari dalam individu siswa berupa kemampuan personal

(internal) dan faktor dari luar diri siswa yakni lingkungan. Dengan demikian hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau pikiran yang mana hal tersebut dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu perubahan tingkah laku secara kuantitatif.

Hasil belajar siswa menyangkut semua perubahan perilaku yang dialami oleh siswa sebagai akibat proses belajar baik sebagai *instructional effect* maupun *nurturants effect*. Tingkah laku yang dimaksud dapat berupa keterampilan intelektual (kognitif), keterampilan proses (kognitif dan kinerja), keterampilan psikomotor (kinerja), keterampilan sosial, maupun sikap. Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan afektif juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah.

Aspek kognitif berkenaan dengan perilaku yang berhubungan dengan berpikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Aspek kognitif memiliki enam tingkatan. Dalam Sumiati (2007: 214) aspek kognitif memiliki enam tingkatan sebagai berikut:

- a. Pengetahuan (*knowledge*)  
Pengetahuan berhubungan dengan kemampuan mengingat pada materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan dapat menyangkut materi yang luas maupun yang sempit.

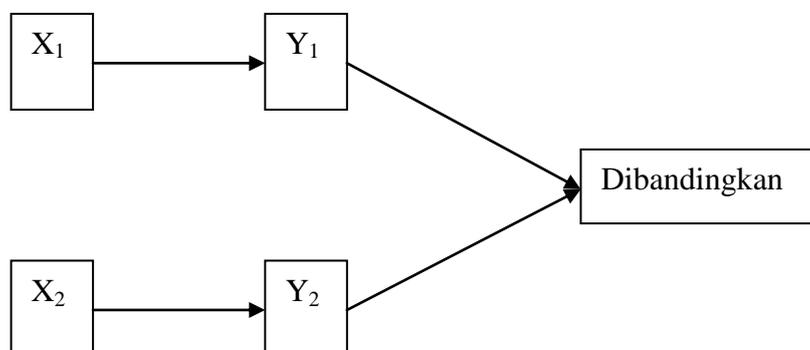
- b. Pemahaman (*comprehension, understanding*)  
Pemahaman adalah kemampuan memahami arti suatu materi pelajaran seperti menafsirkan, menjelaskan atau meringkas suatu pengertian
- c. Penerapan (*aplication*)  
Penerapan adalah kemampuan untuk menggunakan atau menafsirkan suatu materi yang sudah dipelajari kedalam situasi baru atau situasi yang konkret. Sepeerti menerapkan dalil , metode, konsep, prinsip atau teori.
- d. Analisis (*analysis*)  
Analisis adalah kemampuan menguraikan atau menjabarkan sesuatu kedalam komponen-komponen atau bagian-bagian sehingga susunanya dapat dimengerti.
- d. Sintesis (*synthesis*)  
Kemampuan sintesisi menunjukan pada menghimpun bagian kedlam suatu keseluruhan.kemampuan ni adalah semacam kemampuan merumuskan suatu pola terstruktur baru berdasarkan pada berbagai informasi atau fakta.
- e. Evaluasi (*evaluation*)  
Kemampuan membuat penilaian terhadap sesuatu berdasarkan pada maksud atau kriteria tertentu.

Berdasarkan tingkatan di atas, aspek tingkatan tingkatan tersebut memudahkan guru dalam menyiapkan pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal yang akan diujikan kepada siswa.

## B. Kerangka Pemikiran

Penelitian tentang perbandingan hasil belajar fisika menggunakan model pembelajaran *E3DU* dan model pembelajaran *LC5E* merupakan penelitian yang terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *E3DU* sebagai ( $X_1$ ) dan model pembelajaran *LC5E* ( $X_2$ ), sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah hasil belajar ( $Y$ ). Hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *E3DU* ( $Y_1$ ) dan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *LC5E* ( $Y_2$ ).

Untuk memperjelas kerangka pemikiran penelitian ini, maka dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 2.2. Diagram Paradigma Pemikiran.

Keterangan:

$X_1$  : model pembelajaran *E3DU*

$X_2$  : model pembelajaran *LC5E*

$Y_1$  : hasil belajar *E3DU*

$Y_2$  : hasil belajar *LC5E*

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas  $X_1$  dan  $X_2$ , sedangkan materi yang akan diterapkan pada penelitian ini terdiri dari beberapa sub materi pembelajaran yaitu hukum Ohm, rangkaian hambatan dan hukum 1 Kirchoff. Pada hari pertama dan kedua pembelajaran listrik dinamis, kelas  $X_1$  menggunakan model pembelajaran *E3DU* untuk sub materi hukum Ohm sedangkan kelas  $X_2$  menggunakan model pembelajaran *LC5E*. Sedangkan pada hari ketiga pembelajaran listrik dinamis, kelas  $X_1$  menggunakan model pembelajaran *E3DU* untuk sub materi rangkaian hambatan dan hukum 1 Kirchoff sedangkan kelas  $X_2$  menggunakan model pembelajaran *LC5E*.

Untuk mempermudah pengamatan, perlakuan yang diberikan pada kelas  $X_1$  (A) dan kelas  $X_2$  (B) diilustrasikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1. Perlakuan yang diberikan pada kelas  $X_1$  (A) dan  $X_2$  (B).

Pokok bahasan	Perlakuan Eksperimen	
	<i>E3DU</i>	<i>LC5E</i>
1. hukum Ohm	A	B
2. rangkaian hambatan dan hukum 1 Kirchoff	B	A

Sebelum pembelajaran dimulai, masing-masing kelas diberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa dan diakhir kegiatan pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal *posttest* untuk melihat kemampuan akhir siswa. Dengan begitu, guru dapat mengetahui peningkatan hasil belajar siswa (*N-Gain*) baik pada kelas  $X_1$  maupun  $X_2$ . Untuk melihat mana yang lebih baik dari kedua model yang telah diterapkan maka guru akan membandingkan *N-Gain* tersebut.

Kedua model pembelajaran tersebut, tentunya memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing sehingga pada penelitian ini akan dicobakan kedua model tersebut untuk mengetahui mana yang lebih efektif ketika kedua model pembelajaran itu diterapkan di kelas  $X_1$  dan  $X_2$  semester genap SMA Al-Huda Jati Agung pada topik listrik dinamis.

Pada model pembelajaran *LC5E*, siswa diberi kesempatan untuk melewati beberapa fase seperti guru dapat mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan topik yang akan dipelajari untuk memotivasi siswa pada pembelajaran tersebut.

Pada fase berikutnya, siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama dengan teman-temannya mengenai materi listrik dinamis, menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri kemudian mengaplikasikan konsep dan kecakapan yang telah mereka miliki dalam situasi yang berbeda. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru bertugas untuk mengobservasi pengetahuan dan kecakapan siswa dalam mengaplikasikan konsep dan perubahan berfikir siswa.

Model pembelajaran *E3DU* menyoroti pentingnya diagnosis sentral dalam membentuk kemitraan antara pengajar dan pelajar untuk mengetahui kesalahan konsep yang siswa miliki tentang fenomena sains. Saat pembelajaran akan dimulai, pengajar harus mendapatkan gambaran tentang konsep yang telah dimiliki siswa.

Tahapan-tahapan kegiatan pembelajarannya yaitu: mengembangkan pemikiran dari suatu fenomena (*explore*), membuat hipotesis atas konsep-konsep yang berkaitan dengan fenomena yang diberikan (*diagnose*), merancang tes pribadi untuk mengetahui kebenaran konsep yang telah ditemukan (*design*), mendiskusikan informasi yang didapat (*discuss*), menerapkan konsep yang dimiliki dari kegiatan pembelajaran

(*use*). Dari tahap-tahap model pembelajaran *E3DU* diatas terlihat bahwa siswa diberi kesempatan yang lebih luas dalam bereksperimen.

Berdasarkan uraian diatas, diduga bahwa hasil belajar fisika siswa pada topik listrik dinamis dengan menggunakan model pembelajaran *E3DU* akan lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model *LC5E*.

### **C. Anggapan Dasar**

Peneliti memiliki anggapan dasar dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Seluruh siswa kelas  $X_1$  dan  $X_2$  semester genap tahun pelajaran 2011/2012 yang menjadi objek penelitian mempunyai kemampuan akademis yang relatif sama dalam mata pelajaran fisika.
2. Siswa memiliki hasil belajar fisika yang berbeda-beda.
3. Kelas yang diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *LC5E* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran *E3DU* memperoleh materi, alokasi waktu pembelajaran dan diajar oleh guru yang sama.
4. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *E3DU* dan menggunakan model pembelajaran tipe *LC5E* diabaikan.

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan tinjauan pustaka, kerangka pikir dan anggapan dasar yang telah diuraikan, maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran *E3DU* dengan model pembelajaran *LC5E*.
2. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *E3DU* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *LC5E*.