

II. KERANGKA TEORETIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Model Pembelajaran CLIS

Menurut Vosniadou (2001: 8) mengungkapkan bahwa

Learning at school requires students to pay attention, to observe, to memorize, to understand, to set goals and to assume responsibility for their own learning. These cognitive activities are not possible without the active involvement and engagement of the learner. Teachers must help students to become active and goaloriented by building on their natural desire to explore, to understand new things and to master them.

Belajar di sekolah menuntut siswa untuk memperhatikan, mengamati, menghafal, memahami, menetapkan tujuan dan mempunyai tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri. Kegiatan-kegiatan kognitif tidak dapat terjadi tanpa keterlibatan pelajar secara aktif. Guru harus membantu siswa untuk menjadi aktif dan mencapai tujuan belajar dengan membangun keinginan mereka untuk mengeksplorasi, memahami hal-hal baru dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dari pernyataan di atas menyatakan siswa akan semakin paham dengan konsep-konsep materi Fisika jika siswa dapat melihat dan mengamati langsung materi yang disampaikan, misalnya dengan metode demonstrasi atau praktikum.

Menurut Vosniadou (2001: 12) menyatakan bahwa *“New knowledge is constructed on the basis of what is already understood and believed”*. Pernyataan tersebut mengungkapkan bahwa pengetahuan yang baru dibangun atas dasar apa yang sudah dipahami dan diyakini. Dan menurut Vosniadou (2001: 14) *“People learn by employing effective and flexible strategies that help them to understand, reason, memorize and solve problem”*. Orang belajar dengan menggunakan strategi yang efektif dan fleksibel yang membantu mereka untuk memahami alasan, mengingat dan memecahkan masalah. Ilmu pengetahuan yang baru dapat dibangun atas landasan pemahaman yang baik dan keyakinan. Seseorang belajar menggunakan alternatif atau strategi-strategi yang efektif dan sesuai sehingga dapat membantu mereka untuk memahami penyebab permasalahan yang terjadi, mengingat dan menyelesaikan masalah.

Menurut Margaret (2005: 8)

Children can be introduced gradually to basic scientific concepts that will provide a framework for understanding and connecting many scientific facts and observations

Anak-anak dapat diperkenalkan secara bertahap untuk konsep-konsep ilmiah dasar yang akan memberikan kerangka kerja untuk memahami dan menghubungkan fakta-fakta ilmiah dan observasi.

Penulis tentang ilmu pengetahuan fiksi, Asimov menggambarkan tentang ilmu pengetahuan sebagai

a “way of thinking.”³ It is a way to look at the world that involves special principles of conduct, and the early years of elementary school are a good time to start teaching children scientific ethics. We should help them understand how important it is to:

- 1) *Observe carefully*
- 2) *Record accurately*
- 3) *Try to look for patterns in an objective, unbiased way*
- 4) *Share their observations (or results) honestly and in a way that allows others to test what they've said*
- 5) *Realize that they might make mistakes*
- 6) *Respect curiosity; and*
- 7) *Stay open to criticism and change*

Asimov menggambarkan ilmu pengetahuan sebagai cara berpikir. Ini adalah cara untuk melihat dunia yang melibatkan prinsip-prinsip khusus perilaku, dan tahun-tahun awal sekolah dasar adalah waktu yang baik untuk mulai mengajar anak-anak etika ilmiah. Kita harus membantu mereka memahami betapa pentingnya untuk mengamati;

- 1) Merekam suatu peristiwa
- 2) Cobalah untuk mencari pola dalam cara, tujuan tidak bias
- 3) Berbagi pengamatan mereka (atau hasil) jujur dan dengan cara yang memungkinkan orang lain untuk menguji apa yang mereka katakan
- 4) Sadarilah bahwa mereka mungkin membuat kesalahan
- 5) Menghargai keingintahuan, dan
- 6) Tetap terbuka terhadap kritik dan perubahan.

Fleer (1996 : 7) menyatakan bahwa

Science is everywhere, using it all the time, scary, can be lethal, discovery, exploration, learning more, theories, hypothesis, interesting, exciting, expensive, profitable, intelligent...

Ilmu ada dimana-mana, menggunakannya sepanjang waktu, menakutkan, bisa mematikan, penemuan, eksplorasi, belajar lebih banyak, teori, hipotesis, menarik, menyenangkan, menguntungkan, cerdas.

Dalam jurnal Wijayanti (2010) memaparkan CLIS merupakan model pembelajaran yang mempunyai karakteristik yang dilandasi paradigma konstruktivisme dengan memperhatikan pengetahuan awal siswa.

Pembelajaran berpusat pada siswa melalui aktivitas *hands on/ minds on*.

Model pembelajaran CLIS memiliki karakteristik:

- 1) Dilandasi oleh pandangan konstruktivisme.
- 2) Pembelajaran berpusat pada siswa.
- 3) Melakukan aktivitas *hands-on/ mind-on*
- 4) Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar.

Model Pembelajaran CLIS memiliki lima tahapan yaitu

- a) Orientasi. Guru memusatkan perhatian siswa terhadap materi yang akan dipelajari berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka.
- b) Pemunculan gagasan. Guru memunculkan konsepsi awal siswa.
- c) Penyusunan gagasan ulang. dengan melalui langkah sebagai berikut:
 - (1) Pengungkapan dan pertukaran gagasan
 - (2) Siswa membentuk kelompok kecil, dan melakukan diskusi pengamatan dari tahap pemunculan gagasan.
 - (3) Pembukaan situasi dan konflik
 - (4) Siswa mencari pengertian ilmiah yang sedang dipelajari. Siswa mencari beberapa perbedaan antara konsepsi awal mereka dengan konsepsi ilmiah.
 - (5) Konstruksi gagasan baru dan evaluasi
Mengevaluasi gagasan yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari untuk mengkonstruksi gagasan baru.

- d) Penerapan gagasan. Setiap kelompok diberi pengamatan dan percobaan baru yang lebih kompleks tetapi memiliki keterkaitan dengan konsep yang sedang dipelajari, Sehingga pengetahuan siswa menjadi bertambah dan berkembang.
- e) Mengkaji ulang perubahan gagasan. Guru memperkuat konsep ilmiah yang diperoleh siswa.

Penggunaan media pembelajaran pada model CLIS dimaksudkan sebagai alat bantu ajar yang mendampingi guru agar siswa lebih mudah memahami sesuatu dari materi yang diajarkan.

dalam Adey (1989). Driver menyatakan bahwa

Faktor bahasa dalam proses berpikir termasuk dalam perubahan konseptual seperti yang tercantum pada tahap pengungkapan dan pertukaran gagasan. Model pembelajaran dilandasi pandangan konstruktivisme dari Piaget, dimana dalam proses belajar anak membangun pengetahuannya sendiri dan banyak memperoleh pengetahuannya di luar sekolah (Dahar, 1989).

Konstruktivisme yang menggunakan kegiatan hands-on serta memberikan kesempatan yang luas untuk melakukan dialog dengan guru dan teman-temannya akan dapat meningkatkan pengembangan konsep dan keterampilan berpikir siswa (Horsley, 1990).

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model CLIS merupakan model pembelajaran yang berusaha mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran dan merekonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Dalam model pembelajaran ini, siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan berbagai gagasan tentang topik yang dibahas dalam pembelajaran, mengungkapkan gagasan serta membandingkan gagasan

dengan gagasan siswa lainnya dan mendiskusikannya untuk menyamakan persepsi. Selanjutnya siswa diberi kesempatan merekonstruksi gagasan setelah membandingkan gagasan tersebut dengan hasil percobaan, observasi atau hasil mencermati buku teks. Selain itu, siswa juga mengaplikasikan hasil rekonstruksi gagasan dalam situasi baru.

2. Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pembelajaran Langsung merupakan suatu model pembelajaran yang sebenarnya bersifat *teacher center*. Dalam menerapkan model pembelajaran langsung guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara langkah demi langkah. Karena dalam pembelajaran peran guru sangat dominan, maka guru dituntut agar dapat menjadi seorang model yang menarik bagi siswa. Pada model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pelajaran dengan pekerjaan tentang tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru.

Fase persiapan dan motivasi ini kemudian diikuti oleh presentasi materi ajar yang diajarkan atau demonstrasi tentang keterampilan tertentu. Pelajaran ini termasuk juga pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan dan pemberian umpan balik terhadap keberhasilan siswa. Pada fase pelatihan dan pemberian umpan balik tertentu, guru perlu selalu mencoba memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang dipelajari kedalam situasi kehidupan nyata.

Tahapan atau sintaks model pembelajaran langsung menurut Bruce dan Weil dalam Ahmad Sudrajat (2011), yaitu:

- **Orientasi**
Sebelum menyajikan dan menjelaskan materi baru, akan sangat menolong siswa jika guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi yang akan disampaikan.
- **Presentasi**
Pada fase ini guru dapat menyajikan materi pelajaran baik berupa konsep-konsep maupun keterampilan.
- **Latihan terstruktur**
Pada fase ini guru memandu siswa untuk melakukan latihan-latihan. Peran guru yang penting dalam fase ini adalah memberikan umpan balik terhadap respon siswa dan memberikan penguatan terhadap respon siswa yang benar dan mengoreksi respon siswa yang salah.
- **Latihan terbimbing**
Pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih konsep atau keterampilan
- **Latihan mandiri**
Pada fase ini siswa melakukan kegiatan latihan secara mandiri,

Di lain pihak, menurut Slavin dalam Ahmad Sudrajat (2011)

mengemukakan tujuh langkah dalam sintaks pembelajaran langsung, yaitu :

- **Menginformasikan tujuan pembelajaran dan orientasi pelajaran kepada siswa.**
Dalam tahap ini guru menginformasikan hal-hal yang harus dipelajari dan kinerja siswa yang diharapkan.
- **Me-review pengetahuan dan keterampilan prasyarat.**
Dalam tahap ini guru mengajukan pertanyaan untuk mengungkap pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai siswa.
- **Menyampaikan materi pelajaran.**
Dalam fase ini, guru menyampaikan materi, menyajikan informasi, memberikan contoh-contoh, mendemonstrasikan konsep dan sebagainya.
- **Melaksanakan bimbingan.**
Bimbingan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan mengoreksi kesalahan konsep.
- **Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih.**
Dalam tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilannya atau menggunakan informasi baru secara individu atau kelompok.
- **Menilai kinerja siswa dan memberikan umpan balik.**

Guru memberikan revidu terhadap hal-hal yang telah dilakukan siswa, memberikan umpan balik terhadap respon siswa yang benar dan mengulang keterampilan jika diperlukan.

- Memberikan latihan mandiri.

Dalam tahap ini, guru dapat memberikan tugas-tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari.

Implementasi pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang akan digunakan dalam penelitian dapat ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Fase-Fase	Kegiatan Guru
<i>Fase 1</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menyampaikan tujuan, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran ini, mempersiapkan siswa untuk belajar
<i>Fase 2</i> Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan yang benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap
<i>Fase 3</i> Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
<i>Fase 4</i> Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik
<i>Fase 5</i> Memberikan kesempatan untuk pelatihan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Sumber : Modifikasi dari Nurman (2009)

3. Pemahaman Konsep

Konsep merupakan kemampuan dasar yang sangat penting dalam proses belajar. Untuk menyelesaikan masalah, seorang siswa harus mengikuti aturan yang relevan. Aturan ini harus sesuai dengan konsep dasar yang diperoleh nya. Maka dapat dikatakan konsep belajar adalah belajar mengenal dan membedakan sifat-sifat dari objek kemudian membuat

pengelompokan terhadap objek kemudian membuat pengelompokan terhadap objek tersebut. Hal tersebut sangat sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa bila seseorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep (Nasution dalam Yuliati, 2006: 7)

Menurut Sagala dalam Agustina (2006: 11) definisi konsep adalah :

konsep merupakan sebuah pemikiran seseorang atas sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum dan teori konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan pemikiran abstrak, kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkannya.

Pengertian konsep juga dijelaskan oleh Rosser dalam Sagala (dikutip Agustina, 2006: 22). Mereka mengungkapkan definisi konsep sebagai berikut :

- 1) Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama.
- 2) Konsep adalah abstraksi berdasarkan pengalaman karena dua orang tidak mungkin memiliki pengalaman yang sama.

Uraian tersebut menyimpulkan bahwa konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama dan berdasarkan pengalaman. Flavel dikutip oleh Sagala dalam Yuliati (2006: 9)

membedakan pengalaman konsep menjadi 7 dimensi, yaitu :

- 1) Atribut, setiap konsep mempunyai atribut yang berbeda.
- 2) Struktur, menyangkut cara terkaitnya atau tergabungnya atribut-atribut itu.
- 3) Keabstrakan, yaitu konsep-konsep yang dapat dilihat dan konsep-konsep itu terdapat konsep-konsep yang lain.

- 4) Keinklusifan, yaitu ditunjukkan dengan jumlah contoh-contoh yang terlibat dalam konsep itu.
- 5) Ketepatan, yaitu konsep yang menyangkut apakah ada sekumpulan aturan-aturan untuk membedakan contoh-contoh atau bukan contoh suatu konsep.
- 6) Generalisasi atau keumuman, yaitu bila diklasifikasikan konsep-konsep dapat berbeda.
- 7) Kekuatan, yaitu ketuntasan suatu konsep oleh sejauh mana orang setuju bahwa konsep itu penting

Berdasarkan kutipan di atas, maka disimpulkan bahwa dengan menguasai konsep-konsep akan memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas. Seperti yang dinyatakan oleh Nurhadi dikutip oleh

Yuliati (2006: 9) bahwa :

Yang termasuk katagori kemampuan kognitif yaitu kemampuan untuk mengetahui, memahami, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi. Dan kemampuan tersebut bersifat hierarkis artinya kemampuan pertama harus kita kuasai terlebih dahulu sebelum kemampuan kedua. Kemampuan kedua harus dikuasai terlebih dahulu psebelum menguasai kemampuan yang ketiga.

Bruner, Goodnow & Austin dalam sudjana dikutip oleh Yuliati (2006: 9) mengemukakan bahwa, unsur-unsur dalam pengertian konsep itu meliputi dua hal :

- 1) Menurut tujuan psikologis, konsep itu mengandung hal-hal bersamaan tersusun dan tergantung didalam suatu objek.
- 2) Konsep memuat hubungan komponen-komponen dalam suatu proses kejadian

Ciri-ciri konsep menurut Dahar dalam Yunita (2006: 8) dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Konsep merupakan sebuah pengukuran yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok. Konsep itu semacam simbol.
- 2) Konsep timbul sebagai hasil pengalaman manusia dengan lebih dari satu benda, peristiwa atau fakta. Konsep itu generalisasi.
- 3) Konsep ialah hasil pemikiran abstraksi manusia yang menekankan banyak pengalaman.

- 4) Konsep menyangkut perkalian fakta-fakta atau pemberian pola pada fakta itu.
- 5) Konsep dapat mengalami perubahan akibat timbulnya pengertian baru
- 6) Konsep berguna untuk membuat ramalan atau taksiran.

Kemampuan siswa untuk memahami konsep berbeda-beda seperti yang dikemukakan oleh Sutomo, dkk dalam Yunita (2006), “ pemahaman konsep bagi semua orang tidak sama ada yang mudah, sulit dan ada yang gagal sama sekali. Oleh karena itu penting untuk setiap siswa memahami konsep dasar dari suatu materi pelajaran”. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa konsep adalah suatu atau sebuah pengukuran yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok sebagai hasil dari pengalaman hasil berpikir abstraksi, pemberian pola, dan mengalami perubahan akibat timbulnya pengertian baru yang dapat digunakan untuk membuat ramalan atau taksiran. Berdasarkan penjelasan mengenai pemahaman konsep tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah buah hasil pemikiran seseorang dari proses pemahaman terhadap sesuatu sebagai hasil pengalaman dan hasil berpikir abstraksi yang berbeda-beda.

B. Kerangka Pemikiran

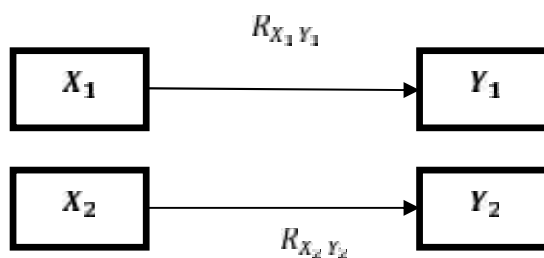
Dalam pembelajaran fisika pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dikelas sangat mempengaruhi ketercapaian tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran dengan menggunakan model CLIS (X_1) dan penerapan pembelajaran dengan

menggunakan model pembelajaran langsung (X_2) sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah peningkatan pemahaman konsep fisika siswa dengan penerapan model pembelajaran CLIS (Y_1) dan pemahaman konsep fisika siswa dengan penerapan model pembelajaran langsung (Y_2).

Penelitian eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep fisika siswa dengan menerapkan model pembelajaran CLIS dan model pembelajaran langsung, dimana pada model pembelajaran CLIS siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan berbagai gagasan tentang topik yang dibahas, karena dengan penerapan model pembelajaran CLIS siswa dituntut aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran maka diharapkan dengan penerapan model pembelajaran ini peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai materi fisika akan lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung, hal ini diakibatkan karena model pembelajaran langsung bersifat *teacher center* sehingga kesempatan siswa untuk mengungkapkan pendapat atau gagasannya sangat sedikit. Dalam pembelajaran ini siswa monoton tidak banyak berperan aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung sehingga peningkatan pemahaman konsep siswa terhadap materi fisika rendah.

Tingkat pemahaman konsep seseorang sangat tergantung dari bagaimana ia mulai menanamkan suatu konsep dalam pikirannya, sebab konsep merupakan buah pemikiran. Siswa dapat membangun sendiri konsep dari mengolah informasi yang mereka peroleh. Pada penelitian mengenai efektivitas penerapan model pembelajaran CLIS terhadap peningkatan pemahaman

konsep fisika siswa ini diperoleh dari perbandingan skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran CLIS dengan kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hubungan variabel bebas dengan variabel terikat pada penelitian ini dapat ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram kerangka pemikiran

Pada penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CLIS (X_1) siswa lebih banyak mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di laboratorium dari pada di dalam kelas. Di laboratorium siswa melaksanakan kegiatan praktikum sesuai dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan. Setelah itu siswa diajak untuk melakukan diskusi dengan kelompok kerja masing-masing untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan praktikum yang telah dilakukan. Kegiatan diskusi ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pendapat atau gagasan yang dimiliki masing-masing siswa terhadap keterkaitan materi dan praktikum yang telah dilakukan. Pada penerapan model pembelajaran langsung (X_2) siswa lebih banyak mengikuti kegiatan pembelajaran didalam kelas dan pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ini guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara langkah demi

langkah. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa saling mempengaruhi sehingga akan terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa dengan penerapan suatu model dengan model lainnya, karena setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

C. Anggapan Dasar dan Hipotesis

a. Anggapan Dasar

Anggapan dasar di dalam penelitian ini adalah:

1. Setiap sampel penelitian memperoleh materi yang sama.
2. Kemampuan awal fisika siswa pada setiap kelas sampel penelitian sama

b. Hipotesis

Ada perbedaan peningkatan pemahaman konsep fisika siswa antara menerapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CLIS dengan model pembelajaran langsung.