

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoretis

1. Model Pembelajaran *CLIS*

Model pembelajaran *CLIS* adalah kerangka berpikir untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan terjadinya kegiatan belajar mengajar yang melibatkan siswa dalam kegiatan pengamatan dan percobaan dengan menggunakan LKS. Model pembelajaran *CLIS* bertujuan membentuk pengetahuan (konsep) ke dalam memori siswa agar konsep tersebut dapat bertahan lama, karena model pembelajaran *CLIS* memuat sederetan tahap-tahap kegiatan siswa dalam mempelajari konsep yang diajarkan.

Menurut Driver dalam Ismail (2008: 10-11) tahapan-tahapan model *CLIS* secara umum dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Orientasi
Pada tahap ini guru memusatkan perhatian siswa dengan menanyakan tentang fenomena alam yang sering dijumpai siswa pada kehidupan sehari-hari yang ada kaitannya dengan materi yang diajarkan.
- 2) Pemunculan gagasan awal
Pada tahap ini guru mengungkap konsepsi awal siswa dengan menhadapkan siswa pada suatu permasalahan yang mengandung teka-teki.
- 3) Penyusunan gagasan

Tahap ini terdiri dari pengungkapan dan pertukaran gagasan, perubahan situasi konflik, konstruksi gagasan baru dan evaluasi. Siswa diberikan LKS dan melakukan kegiatan belajar dalam kelompok secara berdiskusi dan bertukar gagasan untuk menjawab pertanyaan dan masalah dalam LKS.

- 4) Penerapan gagasan
Pada tahap ini siswa menjawab pertanyaan yang disusun dalam LKS untuk menerapkan konsep ilmiah mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Kaji ulang perubahan gagasan
Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk melakukan refleksi terhadap hasil pembelajaran yang telah diperoleh.

Wijayanti (2010: 2) 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

- 1) Orientasi. Guru memusatkan perhatian siswa terhadap materi yang akan dipelajari berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka.
- 2) Pemunculan gagasan. Guru memunculkan konsepsi awal siswa.
- 3) Penyusunan gagasan ulang, dengan melalui langkah sebagai berikut:
 - a) Pengungkapan dan pertukaran gagasan

- b) Siswa membentuk kelompok kecil, dan melakukan diskusi pengamatan dari tahap pemunculan gagasan.
 - c) Pembukaan situasi dan konflik
 - d) Siswa mencari pengertian ilmiah yang sedang dipelajari. Siswa mencari beberapa perbedaan antara konsepsi awal mereka dengan konsepsi ilmiah.
 - e) Konstruksi gagasan baru dan evaluasi. Mengevaluasi gagasan yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari untuk mengkonstruksi gagasan baru.
- 4) 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.
- 5) 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.

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 serta 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 dan siswa juga dapat mengaplikasikan hasil rekonstruksi gagasan dalam situasi baru.

2. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Problem solving adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang integrative, dimana pada proses pembelajaran para anak didik belajar merumuskan dan memecahkan masalah, berdasarkan data dan informasi sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

Menurut Smith dalam Lufri (2004: 36) *problem solving* merupakan pengajaran yang tidak hanya mengembangkan pemahaman terhadap materi tetapi juga meningkatkan kemampuan berfikir kritis. Memahami isi materi dan kemudian menerapkan pemahaman isi materi. Berdasarkan Gagne dalam Dimiyanti (2002: 10) bahwa selama pembelajaran *problem solving* berlangsung terjadi 3 proses kognitif, yaitu: menggambarkan masalah, transfer pengetahuan, dan evaluasi.

Dalam pembelajaran *problem solving* ini siswa dilatih untuk menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau kelompok. Hal ini diungkapkan Slameto (2003: 144):

Seseorang dikatakan menghadapi masalah apabila ia menghadapi situasi yang harus memberikan respon tetapi tidak mempunyai konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan cara-cara yang dapat dipergunakan segera untuk memperoleh pemecahan masalah.

Masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran seperti belum menemukan kata kunci dan konsep, prinsip dan cara untuk merespon pemecahan masalah.

Nasution (2006: 176) berpendapat:

Dalam pemecahan masalah yang paling utama adalah penguasaan aturan-aturan yang relevan dengan masalah tersebut, dalam hasil ini perbedaan intelegensi yang terjadi tidak perlu berpengaruh besar.

Jadi masalah adalah kondisi dimana seseorang harus memberikan tanggapan tetapi belum mengetahui cara yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan masalah, sedangkan pemecahan masalah yang baik dimana seseorang mengerti aturan-aturan yang relevan mengenai pemecahan masalah tersebut.

Selanjutnya menurut Hamalik (2007: 151) pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Kemampuan memecahkan masalah harus ditunjang oleh kemampuan penalaran, yakni kemampuan melihat hubungan adanya sebab akibat yang terjadi.

Demikian juga menurut Sanjaya (2006: 213) terdapat tiga ciri utama *problem solving* yaitu:

- 1) Merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi pembelajaran ada sejumlah kegiatan yang dilakukan siswa.
- 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara alamiah

Pembelajaran *problem solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran dalam melatih siswa untuk mencari sendiri data dan informasi sebagai upaya pemecahan masalah, dan siswa akan mampu merekonstruksi pengalaman secara nyata dalam kehidupan siswayang didapat dari pendidikan formal yang diterimanya saat proses pembelajaran.

Dewey dalam Slameto (2003: 145) menjelaskan langkah-langkah dalam *problem solving*, sebagai berikut :

- 1) Adanya kesulitan yang dirasakan atau kesadaran akan adanya masalah.
- 2) Masalah itu diperjelas atau dibatasi
- 3) Mencari informasi atau data dan kemudian data data itu diorganisasikan.
- 4) Mencari hubungan-hubungan untuk merumuskan hipotesis itu dinilai, diuji agar dapat ditentukan.
- 5) Penerapan pemecahan terhadap masalah yang dihadapi sekaligus berlaku sebagai pengujian kebenaran pemecahan tersebut untuk dapat sampai pada kesimpulan.

Pemecahan masalah dapat dilakukan apabila siswa sedang menghadapi masalah, dimana siswa mencoba menggambarkan secara sederhana masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran, kemudian siswa berkenaan dengan merumuskan data dan hipotesis dimana siswa mencoba mencari informasi dan cara untuk menyelesaikan masalah. Siswa mencari hubungan antara informasi awal dengan teori dan pengamatan. kemudian siswa menyelaraskan antara pengamatan dan teori terhadap masalah yang dihadapi sekaligus berlaku sebagai pengujian kebenaran pemecahan tersebut untuk dapat sampai pada kesimpulan.

Dalam penelitian ini pembelajaran *problem solving* yang dilakukan akan lebih sederhana, disesuaikan dengan tingkat berfikir siswa SMP yaitu bagaimana siswa mengatasi masalah yang dihadapi dalam waktu yang cukup efisien. Peran pengajaran pada siswa dalam kelas selama berinteraksi adalah bagaimana memecahkan masalah yang terbentuk secara konstruktif. Menurut Jhonson dalam Sanjaya (2006: 219) adapun 5 langkah *problem solving* melalui kegiatan kelompok, yaitu:

- 1) Mendefinisikan masalah sehingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Pada tahap ini siswa diarahkan untuk membaca tujuan dilakukan pengamatan agar siswa mengertilangkah pada saat pengamatan.
- 2) Mendiagnosa masalah, yaitu menentukan sebab terjadinya masalah. Pada tahap ini siswa melakukan pengamatan.
- 3) Merumuskan alternatif strategi yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas.
- 4) Menentukan dan menerapkan strategi pilihan pengambilan keputusan tentang strategi mana yang akan dilakukan. Pada tahap ini siswa menetapkan kesimpulan hasil diskusi kelas.
- 5) Melakukan evaluasi baik evaluasi proses maupun hasil.

Dari penjelasan diatas, tampak bahwa keterlibatan siswa melalui kegiatan kelompok dengan cara menerapkan pembelajaran *problem solving* merupakan salah satu indikator keefektifan belajar. Siswa tidak hanya menerima saja materi dari guru, melainkan siswa juga berusaha menggali dan mengembangkan sendiri. Kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan sampai dengan proses evaluasi terhadap proses maupun hasil melalui tugas berupa pertanyaan perlu dilatih, agar penerapan pembelajaran ini dapat optimal. Kemampuan tersebut akan tampak dengan jelas bila siswa mampu memecahkan masalah yang diberikan secara mandiri maupun berkelompok.

Dengan penerapan pembelajaran *problem solving* diharapkan dapat melatih siswa belajar aktif, tekun, dan dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Hasil Belajar

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadi atau tidaknya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Menurut Gagne dalam Dimiyati (2002:10) belajar terdiri dari tiga komponen penting yaitu kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar.

Keberhasilan proses belajar yang dilakukan dapat diukur dengan tolak ukur hasil belajar yang diperoleh oleh siswa. Hal tersebut didukung oleh pendapat Djamarah dan Zain (2006: 121)

Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar, dapat dikatakan bahwa hasil belajar merupakan akhir atau puncak dari proses belajar. Akhir dari kegiatan inilah yang menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar.

Siswa yang memiliki kemampuan analisis, maka ia akan memecahkan suatu permasalahan teori tertentu dengan menganalisis pengetahuan yang dilambangkan dengan kata-kata menjadi buah pikiran. Hal tersebut didukung oleh pendapat Hamalik (2002: 19)

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang didapat dari kegiatan belajar yang merupakan kegiatan kompleks. Dengan memiliki hasil belajar, seseorang akan mampu mengartikan dan menganalisis ilmu pengetahuan yang dilambangkan dengan kata-kata menjadi suatu buah pikiran dalam memecahkan suatu permasalahan tertentu.

Hasil belajar dapat dilihat dari nilai yang diperoleh setelah tes dilakukan.

Menurut Bloom, dalam Dimiyati (2002: 26)

Ada tiga taksonomi yang dipakai untuk mempelajari jenis perilaku dan kemampuan internal akibat belajar yaitu

- 1) Ranah Kognitif
Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku, yaitu: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- 2) Ranah Afektif
Ranah afektif terdiri dari lima perilaku yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian dan penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup.
- 3) Ranah Psikomotor
Ranah psikomotor terdiri dari tujuh jenis perilaku, yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian gerakan, dan kreativitas.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang telah diperoleh setelah siswa menerima pengetahuan, dimana hasil belajar mencakup tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam penelitian ini, dari tiga ranah yang ada pada hasil belajar akan diambil satu ranah saja yaitu pada ranah kognitif.

Ibrahim dan Syaodih (2003: 86) menjelaskan bahwa:

Rendahnya hasil belajar yang dicapai oleh siswa bukan semata-mata disebabkan oleh siswa sendiri, tetapi dapat juga disebabkan oleh kurang berhasilnya proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru.

4. Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran dengan hasil pada level tertinggi adalah pengembangan *critical thinking* yakni kemampuan berpikir kritis, yang bisa

dikembangkan sejak dini, dan tidak tergantung pada tingkat *intelligence quotient* (IQ), namun pada intensitas pembinaan dan kebiasaan melatih anak berpikir kritis. Moore dalam Rosyada (2004: 49-50) memberikan ilustrasi bahwa kemampuan berpikir lebih tinggi dari sekedar mengetahui, memahami, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Namun, kemampuan tersebut bisa dilatih dan dikembangkan, yang diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran yang memungkinkan untuk pengembangan berpikir tersebut.

Hal ini senada dengan pendapat Anggelo dalam Achmad (2007: 1):

berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi

Secara teknis, kemampuan berpikir dalam bahasa taksonomi Bloom diartikan sebagai kemampuan intelektual, yaitu kemampuan menganalisis, menyintesis, dan mengevaluasi (Komalasari, 2010: 266).

Spliter dalam Komalasari (2010: 267) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan bernalar dan berpikir reflektif yang difokuskan untuk memutuskan hal-hal yang diyakini dan dilakukan.

Selain itu, keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang terarah pada tujuan, yaitu menghubungkan kognitif dengan dunia luar sehingga mampu membuat keputusan, pertimbangan, tindakan, dan keyakinan.

Kirschenbaum dalam Zuchdi (2008: 49-50) menyatakan bahwa ciri-ciri orang yang berpikir kritis adalah: mencari kejelasan pernyataan atau pertanyaan; mencari alasan; mencoba memperoleh informasi yang benar; menggunakan sumber yang dapat dipercaya; mempertimbangkan seluruh

situasi; mencari alternatif; bersikap terbuka; mengubah pandangan apabila ada bukti yang dapat dipercayai; mencari ketepatan suatu permasalahan, sensitif terhadap perasaan, tingkat pengetahuan, dan tingkat kecanggihan orang lain. Ciri tersebut hanya dapat dikembangkan lewat latihan yang dilakukan secara terus-menerus, sehingga akhirnya menjadi suatu kebiasaan. Berpikir kritis dapat mengarah pada pembentukan sifat bijaksana.

Morgan dalam Suprpto (2011: 1) mengutip kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Komite Berpikir Kritis Antar-Universitas (*Intercollege Committee on Critical Thinking*) yang terdiri atas:

(1) kemampuan mendefinisikan masalah, (2) kemampuan menyeleksi informasi untuk pemecahan masalah, (3) kemampuan mengenali asumsi-asumsi, (4) kemampuan merumuskan hipotesis, dan (5) kemampuan menarik kesimpulan.

Menurut Langrehr dalam Mulyana (2010: 6), untuk melatih berpikir kritis, siswa harus didorong untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut : (1) Menentukan konsekuensi dari suatu keputusan atau suatu kejadian; (2) Mengidentifikasi asumsi yang digunakan dalam suatu pernyataan; (3) Merumuskan pokok-pokok permasalahan; (4) Menemukan adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda; (5) Mengungkapkan penyebab suatu kejadian; (6) Memilih faktor-faktor yang mendukung terhadap suatu keputusan.

Gokhale dalam Mulyana (2010: 6) menambahkan bahwa yang dimaksud dengan soal berpikir kritis adalah soal yang melibatkan analisis, sintesis, dan evaluasi dari suatu konsep.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa meliputi: kemampuan mendefinisikan masalah, kemampuan menyeleksi informasi untuk pemecahan masalah, kemampuan merumuskan hipotesis, dan kemampuan menarik kesimpulan.

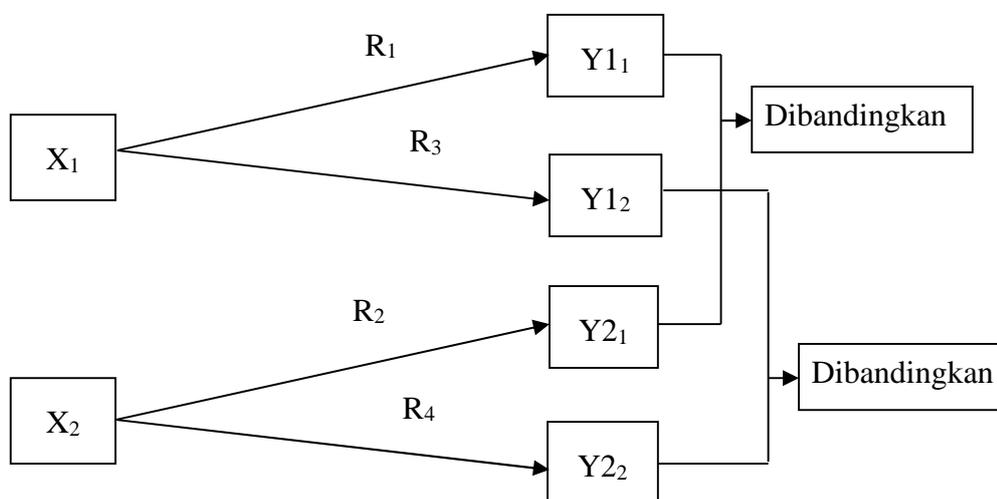
B. Kerangka Pemikiran

Kelebihan model pembelajaran *CLIS* yaitu gagasan siswa lebih mudah dimunculkan, membiasakan siswa untuk belajar mandiri dalam memecahkan suatu masalah, menciptakan kreatifitas siswa untuk belajar sehingga tercipta suasana kelas yang lebih nyaman dan siswa terlibat langsung dalam melakukan kegiatan,serta menciptakan belajar yang lebih bermakna karena timbulnya kebanggaan siswa menemukan sendiri konsep ilmiah yang dipelajari

Kelebihan model pembelajaran *problem solving* yaitu mengembangkan jawaban yang bermakna bagi suatu masalah yang akan membawa siswa menuju pemahaman lebih dalam mengenai suatu materi, memberikan tantangan kepada siswa sehingga mereka memperoleh keputusan dengan menemukan pengetahuan baru bagi dirinya sendiri, dapat mengembangkan kemampuan belajar siswa dalam berpikir kritis dan juga dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam beradaptasi terhadap situasi belajar mereka yang baru. Pembelajaran dengan *problem solving* membiasakan siswa menerima masalah dari guru untuk diselesaikan. Pembelajaran ini juga melatih siswa untuk menyelesaikan masalah khususnya

penyelesaian soal dan memberi kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis.

Pada penelitian ini terdapat dua bentuk variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *CLIS* (X_1) dan model pembelajaran *problem solving* (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar (Y_1) dan kemampuan berpikir kritis (Y_2). Dalam penelitian ini ada dua hasil belajar dan dua kemampuan berpikir kritis yang diukur yaitu hasil belajar pada model pembelajaran *CLIS* (R_1) dan hasil belajar pada model pembelajaran *problem solving* (R_2), serta kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran *CLIS* (R_3) dan kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran *problem solving* (R_4), kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui mana yang lebih tinggi rata-rata hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *CLIS* dan *problem solving*. Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, maka dapat dijelaskan pada gambar hubungan antar variabel dibawah ini



Gambar 2.1 Hubungan antar variabel penelitian

Keterangan:

X_1 : penerapan model pembelajaran *CLIS*

X_2 : penerapan model pembelajaran *problem solving*

Y_{11} : peningkatan hasil belajar fisika dengan penerapan model pembelajaran *CLIS*

Y_{12} : peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran *CLIS*

Y_{21} : peningkatan hasil belajar fisika dengan penerapan model pembelajaran *problem solving*

Y_{22} : peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran *problem solving*

R_1 : hasil belajar pada model pembelajaran *CLIS*

R_2 : hasil belajar pada model pembelajaran *problem solving*

R_3 : kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran *CLIS*

R_4 : kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran *problem solving*

C. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *CLIS* dengan *problem solving*.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *CLIS* dengan *problem solving*.

2. Hipotesis Kedua

H₀ : Tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *CLIS* dengan *problem solving*.

H₁ : Ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *CLIS* dengan *problem solving*.