

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir pendekatan kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekoyong-koyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata (Trianto, 2009).

Menurut Von Glaserfeld (1989) dalam Pannen, Mustafa, dan Sekarwinahyu (2001) menyatakan bahwa: “Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri”. Konstruktivisme memahami hakikat belajar sebagai kegiatan manusia membangun atau menciptakan pengetahuan dengan cara memberi makna pada pengetahuan sesuai pengalamannya (Baharuddin, 2008).

Menurut Slavin dalam (Trianto, 2010) 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.

Secara sederhana konstruktivisme merupakan konstruksi dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya. Bettencourt menyimpulkan bahwa konstruktivisme tidak bertujuan mengerti hakikat realitas, tetapi lebih hendak melihat bagaimana proses kita menjadi tahu tentang sesuatu (Suparno, 1997)

Ciri atau prinsip dalam belajar menurut Suparno (1997) sebagai berikut:

1. Belajar berarti mencari makna. Makna diciptakan oleh siswa dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan dan alami,
2. Konstruksi makna adalah proses yang terus menerus,
3. Belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, tetapi merupakan pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian baru. Belajar bukanlah hasil perkembangan tetapi perkembangan itu sendiri,
4. Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya,
5. Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahui, subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

B. Problem Based Learning

Problem Based Learning (PBL) sejak dahulu dikembangkan sekitar 1970-an di McMaster University di Kanada. Kini model ini sudah merambah ke berbagai fakultas diberbagai lembaga pendidikan didunia. Dengan keunggulan model ini, jenjang pendidikan yang lebih rendahpun sudah mulai menggunakan model ini.

Menurut Ram (Nurfatimah, 2010) PBL merupakan suatu model yang mengkolaborasi problem solving dan penemuan konsep secara mandiri. Selain itu menurut Hmelo-Silver (Nurfatimah, 2010) mengemukakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran dimana siswa difasilitasi untuk memecahkan masalah yang merupakan masalah yang nyata.

PBL dirumuskan oleh prof. Howard Barrows dan Kelson sebagai kurikulum dan proses pembelajaran (Amir, 2009). Dalam kurikulumnya dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir memecahkan masalah dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim.

Dari rumus di atas, PBL ini terutama bercirikan ada masalah. Masalah dapat dikatakan sebagai apapun yang menghalangi kita dari mencapai tujuan. Masalah yang disajikan adalah masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata. Semakin dekat dengan dunia nyata semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan siswa. Berikut ini merupakan hal-hal yang harus diperhatikan mengenai masalah dalam PBL (Duch, 1996):

1. Masalah yang efektif harus membuat siswa tertarik dan termotivasi untuk memecahkannya dengan pemahaman yang dalam dari konsep yang diajarkan. Masalah ini harus berkaitan dengan kehidupan dunia nyata sehingga siswa bersemangat dalam menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah yang baik membuat siswa membuat keputusan atau pertimbangan berdasarkan fakta, informasi, logika dan rasionalisasi. Siswa harus mempertimbangkan semua keputusan dan alasan berdasarkan prinsip yang telah diajarkan. Masalah harus membuat siswa mengidentifikasi asumsi apa yang dibutuhkan, informasi apa yang relevan dan langkah/prosedur apa yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah tersebut.
3. Kerja sama dari setiap anggota kelompok sangat penting dalam keefektifan dalam memecahkan masalah. Jangkauan dari masalah atau kasus harus dikontrol sehingga siswa menyadari bahwa “memisahkan” upaya bukanlah strategi pemecahan masalah yang efektif.

4. Pertanyaan awal dari masalah harus diikuti oleh satu atau lebih karakteristik sehingga semua siswa dalam kelompok dapat menggambarannya dalam diskusi dari topik:
 - a. Membuka semua kemungkinan. Tidak terbatas untuk satu jawaban benar.
 - b. Menghubungkan dengan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.
 - c. Masalah yang kontroversial dapat memunculkan berbagai macam opini. Strategi ini dapat membuat siswa berperan dalam kelompoknya. Menggambarkan pengetahuan yang satu dengan yang lainnya, daripada bekerja secara individual pada permulaan masalah.
5. Isi dari permulaan harus tergabung menjadi masalah, menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan konsep baru dengan disiplin ilmu yang lain.

Siswa dalam memecahkan masalah bekerja sama dengan kelompok. Mereka mencoba memecahkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki, dan mencari informasi-informasi yang relevan untuk solusinya. Dalam PBL siswa memiliki peran sebagai *problem solvers*, sedangkan guru memiliki peranan sebagai tutor atau pelatih. Guru mengarahkan siswa dalam mencari dan menemukan solusi yang diperlukan dan juga sekaligus menentukan kriteria pencapaian proses pembelajaran ini.

Adapun kriteria PBL menurut Tan dalam Amir (2009) adalah :

1. Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran
2. Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*).
3. Masalah biasanya menurut perspektif majemuk (*multiple perspective*). Solusinya menuntut siswa menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab materi atau lintas ilmu ke bidang lainnya.
4. Masalah membuat siswa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru.
5. Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learner*).
6. Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini menjadi kunci penting.
7. Pembelajarannya kolaboratif, komunikatif dan kooperatif. Siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi saling mengajarkan dan melakukan presentasi.

Pembelajaran berbasis masalah mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan dan kecakapan berpikir dalam mempelajari dan menyerap materi pembelajaran. Dengan demikian PBL dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan berbagai keterampilan dan kecakapan sains tingkat tinggi, serta meningkatkan pencapaian hasil belajar.

Adapun tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Ram (Nurfatimah, 2010) adalah sebagai berikut :

1. *Introduction* (Pemunculan Masalah). Pada tahap ini siswa disajikan suatu masalah yang harus mereka selesaikan.
2. *Inquiry & Self-Directed Study*. Siswa dengan bimbingan guru mencari solusi untuk masalah yang disajikan. Pada tahap ini siswa diposisikan sebagai *problem solver*. Siswa mencari materi-materi yang relevan dengan masalah yang disajikan. Materi-materi tersebut kemudian dipelajari dan dipahami. Informasi yang mereka peroleh digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang disajikan. Pada akhirnya siswa akan membuat suatu hipotesis mengenai solusi dari masalah tersebut.
3. *Revisiting The Hypotheses*. Hipotesis yang dibuat oleh siswa kemudian direvisi lagi atau diperkuat lagi dengan cara mencari informasi tambahan di luar proses pembelajaran. Informasi tambahan tersebut dikonsultasikan kepada guru. Dari hasil pencarian informasi tambahan, hipotesis yang mereka buat diharapkan menjadi lebih kuat. Hipotesis yang mereka buat kemudian diuji kebenarannya.
4. *Self Evaluation*. Tahap ini dilakukan setelah hipotesis diuji kebenarannya. Siswa mendiskusikan hasil dari hipotesis tersebut. Hal-hal yang didiskusikan termasuk materi-materi yang mendukung dari hipotesis tersebut. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan mediator.

C. Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut Pressisen (Saputra, 2012), keterampilan adalah kecakapan untuk melaksanakan tugas, dimana keterampilan tidak hanya meliputi gerakan motorik, tetapi juga melibatkan fungsi mental yang bersifat kognitif, yaitu suatu tindakan mental dalam usaha memperoleh pengetahuan. Proses berpikir berhubungan

dengan pola perilaku yang lain dan membutuhkan keterlibatan aktif pemikir.

Pengertian ini mengindikasikan bahwa berpikir adalah upaya yang kompleks dan reflektif bahkan suatu pengalaman yang kreatif .

Menurut Sembel (Suyanti, 2010), berpikir kritis merupakan sebuah proses berpikir yang bermuara pada tujuan akhir yang membuat kesimpulan ataupun keputusan yang masuk akal tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Ennis (1989) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan, sebagai apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Terdapat enam komponen atau unsur dari berpikir kritis menurut Ennis (1989) yang disingkat menjadi FRISCO, seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Unsur-unsur keterampilan berpikir kritis

No	Unsur	Keterangan
1	<i>Focus</i>	Memfokuskan pemikiran, menggambarkan poin-poin utama, isu, pertanyaan, atau permasalahan. Hal-hal pokok dituangkan di dalam argumen dan pada akhirnya didapat kesimpulan dari suatu isu, pertanyaan, atau permasalahan tersebut.
2	<i>Reasoning</i>	Ketika suatu argumen dibentuk, maka harus disertai dengan alasan (<i>reasoning</i>). Alasan dari argumen yang diajukan harus dapat mendukung kesimpulan dan pada akhirnya alasan tersebut dapat diterima sebelum membuat keputusan akhir.
3	<i>Inference</i>	Ketika alasan yang telah dikemukakan benar, apakah hal tersebut dapat diterima dan dapat

		mendukung kesimpulan
4	<i>Situation</i>	Ketika proses berpikir terjadi, hal tersebut dipengaruhi oleh situasi atau keadaan baik (keadaan lingkungan, fisik, maupun sosial).
5	<i>Clarity</i>	Ketika mengungkapkan suatu pikiran atau pendapat, diperlukan kejelasan untuk membuat orang lain memahami apa yang diungkapkan
6	<i>Overview</i>	Suatu proses untuk meninjau kembali apa yang telah kita temukan, putuskan, pertimbangkan, pelajari, dan simpulkan.

Moore dan Parker (dalam Liliyasi, 2011) menyatakan bahwa berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

1. Menentukan informasi mana yang tepat atau tidak tepat.
2. Membedakan klaim yang rasional dan emosional.
3. Memisahkan fakta dari pendapat.
4. Menyadari apakah bukti itu terbatas atau luas.
5. Menunjukkan tipuan dan kekurangan dalam suatu argumentasi orang lain.
6. Menunjukkan analisis data atau informasi.
7. Menyadari kesalahan logika dalam suatu argumen.
8. Menggambarkan hubungan antara sumber-sumber data yang terpisah dan informasi.
9. Memperhatikan informasi yang bertentangan, tidak memadai atau bermaknaganda.
10. Membangun argumen yang meyakinkan.
11. Memilih data penunjang yang paling kuat.
12. Menghindari kesimpulan yang berlebihan.
13. Mengidentifikasi celah-celah dalam bukti dan menyarankan pengumpulan informasi tambahan.
14. Menyadari ketidakjelasan.
15. Mengusulkan pilihan lain dan mempertimbangkannya dalam pengambilan keputusan.
16. Mempertimbangkan semua pemangku kepentingan atau sebagiannya dalam pengambilan keputusan.
17. Menyatakan argumen dan kontek untuk apa argumen itu.
18. Menggunakan bukti secara benar.
19. Menyusun argumen secara logis dan kohesif.
20. Menghindari unsur-unsur luar dalam penyusunan argumen.
21. Menunjukkan bukti untuk mendukung argumen yang meyakinkan.

Menurut Ennis (1989) terdapat 12 indikator keterampilan berpikir kritis (KBK_r) yang dikelompokkan dalam lima kelompok keterampilan berpikir. Kelima kelompok keterampilan tersebut adalah: memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Adapun kedua belas indikator tersebut adalah:

1. Memfokuskan pertanyaan.
2. Menganalisis argumen.
3. Bertanya dan menjawab pertanyaan.
4. Mempertimbangkan kredibilitas sumber.
5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
8. Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.
9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi.
10. Mengidentifikasi asumsi.
11. Memutuskan suatu tindakan.
12. Berinteraksi dengan orang lain.

Pada penelitian ini, indikator yang dikembangkan adalah :

Tabel 2. Indikator Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan

No	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1	Membangun kemampuan dasar	mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	Kemampuan memberikan alasan
2	Menyimpulkan	mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Menginterpretasi suatu pernyataan

D. Konsep

Menurut Dahar (1996), konsep merupakan kategori-kategori yang kita berikan pada stimulus-stimulus yang ada di lingkungan kita. Konsep-konsep menyediakan skema-skema terorganisasi untuk menentukan hubungan di dalam dan di antara kategori-kategori. Konsep-konsep merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Untuk itu diperlukan suatu analisis konsep yang memungkinkan kita dapat mendefinisikan konsep, sekaligus menghubungkan dengan konsep-konsep lain yang berhubungan.

Herron *et al.* (1977) dalam Fadiawati (2011) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide. Markle dan Tieman dalam Fadiawati (2011) mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada. Mungkin tidak ada satu-pun definisi yang dapat mengungkapkan arti dari konsep. Untuk itu diperlukan suatu analisis konsep yang memungkinkan kita dapat mendefinisikan konsep, sekaligus menghubungkan dengan konsep-konsep lain yang berhubungan. Lebih lanjut lagi, Herron *et al.* (1977) dalam Fadiawati (2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Prosedur ini telah digunakan secara luas oleh Markle dan Tieman serta Klausemer dkk. Analisis konsep dilakukan melalui tujuh langkah, yaitu menentukan nama atau label konsep, definisi konsep, jenis konsep, atribut kritis, atribut variabel, posisi konsep, contoh, dan non contoh.

Tabel 3. Analisis konsep materi larutan elektrolit dan non elektrolit

Label konsep (1)	Definisi konsep (2)	Jenis konsep (3)	Atribut		Posisi konsep			Contoh (9)	Non contoh (10)
			Kritis (4)	Variabel (5)	Super ordinat (6)	Koordinat (7)	Sub ordinat (8)		
Larutan	Campuran homogen terdiri dari dua zat atau lebih, dimana salah satunya bertindak sebagai zat terlarut sedangkan yang lainnya sebagai zat pelarut dan mempunyai sifat dapat menghantarkan arus listrik (elektrolit) atau tidak dapat menghantarkan listrik (non elektrolit).	Konsep konkrit	<ul style="list-style-type: none"> • larutan • zat terlarut • zat pelarut 	<ul style="list-style-type: none"> • sifat menghantarkan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • materi 	<ul style="list-style-type: none"> • campuran zat tunggal 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan elektrolit • larutan non elektrolit • larutan asam basa • larutan garam 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan garam • larutan gula • larutan NaOH 	<ul style="list-style-type: none"> • campuran antara minyak dan air • campuran susu dengan air
Larutan elektrolit	Larutan yang dapat menghantarkan listrik, ditandai dengan timbulnya gelembung gas sertanyala lampu pada elektrolitester yang dapat bersifat	Konsep konkrit	<ul style="list-style-type: none"> • larutan elektrolit • larutan elektrolit kuat 	<ul style="list-style-type: none"> • jumlah ion • kerapatan ion 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan non elektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan elektrolit kuat • larutan elektrolit lemah 	<ul style="list-style-type: none"> • larutan NaCl • larutan HCl • larutan 	<ul style="list-style-type: none"> • air • larutan gula dalam air • larutan alkohol dalam

	elektrolit kuat atau elektrolit lemah.		• larutan elektrolit lemah					H ₂ SO ₄	air
Larutan elektrolit kuat	Larutan yang dapat menghantarkan listrik ditandai dengan timbulnya gelembung gas dan nyala lampu yang terang pada elektrolit tester.	Konsep konkrit	• larutan elektrolit kuat	• konsentrasi larutan • jumlah ion • kerapatan ion	• larutan elektrolit	• larutan elektrolit lemah		• larutan NaCl • larutan HCl	• urea • larutan gula
Larutan elektrolit lemah	Larutan yang dapat menghantarkan listrik ditandai dengan timbulnya gelembung gas dan nyala lampu yang redup atau hanya timbul gelembung gas pada elektrolit tester.	Konsep konkrit	• larutan elektrolit lemah	• konsentrasi larutan • jumlah ion • kerapatan ion	• larutan elektrolit	• larutan elektrolit kuat		• larutan CH ₃ COOH	• alkohol
Larutan non elektrolit	Larutan yang tidak dapat menghantarkan listrik, ditandai dengan lampu tidak menyala dan tidak adanya gelembung gas pada elektrolit tester.	Konsep konkrit	• larutan non elektrolit	• jumlah ion • kerapatan ion	• larutan	• larutan elektrolit		• urea • larutan gula • alkohol	• larutan HCl • larutan NaCl

E. Kemampuan Kognitif Siswa

Kemampuan kognitif merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Kemampuan kognitif siswa adalah gambaran tingkat pengetahuan atau kemampuan siswa terhadap suatu materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan dapat digunakan sebagai bekal atau modal untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas dan kompleks lagi, maka dapat disebut sebagai kemampuan kognitif (Winarni, 2006).

Lebih lanjut Nasution (Winarni 2006) mengemukakan bahwa secara alami dalam satu kelas kemampuan kognitif siswa bervariasi, jika dikelompokkan menjadi 3 kelompok, maka ada kelompok siswa berkemampuan tinggi, menengah, dan rendah. Menurut Anderson dan Pearson (Winarni 2006), apabila siswa memiliki tingkat kemampuan kognitif berbeda kemudian diberi pengajaran yang sama, maka hasil belajar (pemahaman konsep) akan berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuannya, karena hasil belajar berhubungan dengan kemampuan siswa dalam mencari dan memahami materi yang dipelajari.

F. Kerangka Pemikiran

Tingkat kemampuan kognitif siswa dipengaruhi dengan perencanaan yang matang sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi akan memperoleh hasil yang tinggi pula. Pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori secara verbal tanpa memberikan pengalaman bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri

siswa. Pembelajaran dengan penerapan model *problem based leaning* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki beberapa kelebihan antara lain, dapat meningkatkan semangat belajar siswa karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dalam artian siswa lebih mendominasi dibandingkan guru sehingga siswa dapat mengembangk-an ide-ide atau daya pikir yang mereka miliki dan membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, dimana akhirnya meningkatkan semangat guru dan siswa untuk belajar, pembelajaran akan menjadi lebih bermakna karena pembelajaran dilakukan secara bertahap dimulai dari *Introduction* (Pemunculan Masalah). Pada tahap ini siswa disajikan suatu masalah yang harus mereka selesaikan. Selanjutnya *Inquiry & Self-Directed Study*. Siswa dengan bimbingan guru mencari solusi untuk masalah yang disajikan. Pada tahap ini siswa diposisikan sebagai *problem solver*. Siswa mencari materi-materi yang relevan dengan masalah yang disajikan. Informasi yang mereka peroleh digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang disajikan. Pada akhirnya siswa akan membuat suatu hipotesis mengenai solusi dari masalah tersebut. Selanjutnya *Revisiting The Hypotheses*. Hipotesis yang dibuat oleh siswa kemudian direvisi lagi atau diperkuat lagi dengan cara mencari informasi tambahan di luar proses pembelajaran. Informasi tambahan tersebut dikonsultasikan kepada guru. Dari hasil pencarian informasi tambahan, hipotesis yang mereka buat diharapkan menjadi lebih kuat. Hipotesis yang mereka buat kemudian diuji kebenarannya. *Self Evaluation*. Tahap ini dilakukan setelah hipotesis diuji kebenarannya. Siswa mendiskusikan hasil dari hipotesis tersebut. Hal-hal yang didiskusikan termasuk materi-materi yang mendukung dari hipotesis tersebut. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan mediator. Dengan

berpikir apabila pembelajaran dengan penerapan model *problem based learning* pada pembelajaran kimia dikelas diharapkan siswa dapat melatih kemampuan memberikan alasan dan menginterpretasi suatu pernyataan sehingga keterampilan berpikir kritis siswa akan tinggi sebanding dengan semakin tinggi-nya kemampuan kognitif siswa.

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₁ di SMA Negeri 1 Sidomulyo tahun pelajaran 2012/2013 yang menjadi subjek penelitian mempunyai tingkat kemampuan kognitif yang heterogen.

H. Hipotesis Umum

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah semakin tinggi kemampuan kognitif siswa, maka akan semakin tinggi pula kemampuan siswa dalam memberikan alasan dan menginterpretasi suatu pernyataan.