

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pendekatan Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri (Matthews dalam Pannen, Mustafa, dan Sekarwinahyu: 2001). Secara sederhana konstruktivisme itu beranggapan bahwa pengetahuan seseorang itu merupakan hasil konstruksi individu itu sendiri. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya. Jadi seseorang yang sedang belajar itu membentuk pengertian.

Menurut Sagala (2007), konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba. Landasan berfikir konstruktivisme adalah lebih menekankan pada strategi memperoleh dan mengingat pengetahuan. Von Glasersfeld dalam Sardiman (2007), menjelaskan konstruktivisme juga merupakan salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan bukanlah suatu imitasi dari kenyataan (realitas). Von Glasersfeld menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah suatu tiruan dari

kenyataan. Pengetahuan bukanlah gambaran dari dunia kenyataan yang ada.

Tetapi pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang.

Prinsip-prinsip konstruktivisme menurut Suparno (1997), antara lain:

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

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.

Piaget dan para konstruktivis pada umumnya berpendapat bahwa dalam mengajar, seharusnya diperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya.

Dengan demikian, mengajar dianggap sebagai proses untuk mengubah gagasan anak yang sudah ada yang mungkin “salah”, bukan proses pemindahan gagasan-gagasan baru pada siswa (Dahar, 1996). Secara sederhana konstruktivisme beranggapan bahwa pengetahuan kita merupakan konstruksi dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya.

B. Model Pembelajaran *Advance Organizer*

Ausubel (Muhkal, 1991) menyatakan bahwa faktor yang sangat penting dalam proses belajar mengajar adalah informasi apa yang telah diketahui oleh siswa berupa

materi pelajaran yang telah dipelajarinya. Apa yang telah dipelajari siswa dapat dimanfaatkan dan dijadikan sebagai titik tolak dalam mengkomunikasikan informasi atau ide baru dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat melihat keterkaitan antara materi pelajaran yang telah dipelajari dengan informasi atau ide baru. Namun sering terjadi siswa tidak mampu melakukannya. Dalam kegiatan seperti inilah sangat diperlukan adanya alat penghubung yang dapat menjembatani informasi atau ide baru dengan materi pelajaran yang telah diterima oleh siswa. Alat penghubung yang dimaksud oleh Ausubel dalam teori belajar bermaknanya adalah “*advance organizer*”.

Model pembelajaran *advance organizer* merupakan suatu cara belajar untuk memperoleh pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajaran, yang artinya setiap pengetahuan mempunyai struktur konsep tertentu yang membentuk kerangka dari sistem pemrosesan informasi yang dikembangkan dalam pengetahuan (ilmu) itu.

Model pembelajaran *advance organizer* ini dikembangkan oleh David Ausubel. Menurut Ausubel model pembelajaran *advance organizer* yaitu cara belajar untuk memperoleh pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajar; dan setiap pengetahuan (ilmu) mempunyai struktur konsep tertentu yang membentuk kerangka dari sistem pemrosesan informasi yang dikembangkan dalam ilmu itu. Model pembelajaran *advance organizer* ini bertujuan untuk untuk memperkuat struktur kognitif dan menambah daya ingat informasi baru.

Pada model Pembelajaran *advance organizer*, teknik pelaksanaannya pertamanya guru menyajikan kerangka konsep yang umum dan menyeluruh untuk kemudian dilanjutkan dengan penyajian informasi yang lebih spesifik. Kerangka umum (*organizer*) tersebut berfungsi sebagai penyusun yang mengorganisasikan semua informasi berikutnya yang akan diasimilasikan oleh siswa, sehingga siswa dapat menjelaskan, mengintegrasikan dan menghubungkan materi dengan materi yang telah dimiliki sebelumnya.

Terdapat dua macam *advance organizer*, "*Expository Advance Organizer*" dan "*Comparative Advance Organizer*". *Expository Advance organizer* mengandung konsep dasar pada tingkat abstraksi yang tertinggi dan mungkin beberapa konsep di bawahnya. Konsep-konsep tersebut berfungsi sebagai perantara untuk mengaitkan informasi baru. Misalnya, konsep dasar ekonomi akan diberikan melalui pembelajaran tentang ekonomi sebuah kota. *Comparative Advance organizer* banyak digunakan pada materi yang relatif telah dikenal. Pengorganisasian ini disusun dengan tujuan untuk membedakan konsep lama dengan konsep baru guna mencegah kerancuan akibat dari persamaannya. Misalnya, apabila kepada siswa diperkenalkan "*long division*", dapat digunakan *Comparative Advance organizer* untuk menunjukkan persamaan dan perbedaan antara pembagian dan perkalian. Pada perkalian, bilangan yang dilakukan dan pengali dapat ditukar tempatnya tanpa mempengaruhi hasil perkalian. Contohnya 3×4 dapat dibalik menjadi 4×3 tanpa mengubah hasil kalinya, namun tidak demikian halnya dengan pembagian (Fadiawati, 2007).

David Ausubel memperkenalkan konsep *advance organizer* dalam teorinya *advance organizer* mengarahkan para siswa pada informasi atau materi yang akan mereka pelajari dan menolong mereka untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan dapat digunakan dalam membantu menanamkan pengetahuan baru. *advance organizer* dapat dianggap semacam pertolongan mental dan disajikan sebelum materi baru.

Sebagaimana dikemukakan oleh Dahar (1996) bahwa penelitian membuktikan bahwa *advance organizer* meningkatkan pemahaman siswa tentang berbagai macam materi pelajaran dan lebih berguna untuk mengajarkan isi pelajaran yang telah mempunyai struktur kognitif relevan yang ada dalam diri siswa.

Dari pernyataan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *advance organizer* dapat meningkatkan konsep siswa untuk berbagai macam konsep pelajaran dan akan lebih berguna jika konsep yang diajarkan oleh guru adalah konsep yang telah ada dalam struktur kognitif yang sesuai dalam diri siswa.

Advance organizer mempunyai tujuan memperkuat struktur kognitif dan menambah daya ingat informasi baru. Ausubel menjelaskan *advance organizer* sebagai pengantar materi yang dipresentasikan terlebih dahulu dan berada pada tingkat observasi yang tertinggi, sehingga dapat menjelaskan, meng-integrasikan dan meng-hubungkan materi baru dengan materi yang telah dimiliki sebelumnya dalam struktur kognitif siswa. Pengorganisasian yang paling efektif adalah dengan menggunakan konsep dan proposisi yang telah dikenal sebelumnya oleh siswa. Pengorganisasian memperlihatkan gambaran dari isi materi yang harus

disampaikan berupa konsep, proposisi, generalisasi, prinsip dan hukum-hukum yang terdapat dalam kajian bidang studi.

Cara penyajian bahan melalui *advanced organizer* memiliki tiga tahap kegiatan (Joyce, & Weil, 1986; Joyce, Weil, & Showers, 1992). Ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut. Pertama, tahap penyajian atau presentasi *advance organizer*. Kedua, penyajian atau presentasi tugas-tugas belajar atau bahan-bahan belajar. Ketiga, menguji hubungan bahan belajar terhadap ide-ide yang ada agar dapat menimbulkan suatu proses belajar yang aktif atau dengan kata lain memperkuat struktur kognitif siswa.

Kegiatan-kegiatan tersebut di atas dirancang dengan maksud untuk meningkatkan kejelasan dan kemantapan bahan belajar yang baru sehingga sedikit sekali pengetahuan yang hilang, rancau antara pengetahuan yang satu dengan lainnya, atau tetap membingungkan. Para siswa perlu mengoperasikan pengetahuan pada saat mereka menerimanya dengan cara menghubungkan bahan belajar yang baru itu dengan pengalaman pribadi siswa serta terhadap struktur kognitif yang ada, dan menggunakan pengetahuan secara kritis.

Tahap pertama, penyajian *advance organizer* yang terdiri atas: 1) menjelaskan tujuan pengajaran; 2) menyajikan organizer, yang meliputi: Identifikasi atribut-atribut tertentu, memberikan contoh, menunjukkan hubungan, dan mengulang; 3) membangkitkan kesadaran pengetahuan dan pengalaman siswa yang relevan.

Penjelasan tujuan pengajaran adalah suatu cara untuk memperoleh perhatian siswa dan memberikan orientasi kepada mereka terhadap tujuan pengajaran, yang keduanya penting artinya untuk mempermudah belajar bermakna. Penjelasan tujuan

ini juga penting bagi guru dalam merancang pengajarannya. Bahan *organizer* itu bukan sekedar suatu uraian singkat, sederhana; bahan itu merupakan suatu gagasan dan gagasan itu sendiri harus dieksplorasi secara tepat. Bahan *organizer* itu juga harus dibedakan dengan bahan pendahuluan, yang berguna dalam pelajaran, tetapi hal ini bukan *advance organizer*. Bahan *organizer* itu dibangun atas konsep-konsep pokok dan atau proposisi-proposisi dari suatu topik atau pokok bahasan. Pertama, *organizer* itu harus dikonstruksi sehingga siswa dapat memahami apa *organizer* itu sebenarnya, yaitu sebuah gagasan yang berbeda dan lebih bersifat inklusif daripada bahan dalam bahan belajar itu sendiri. Hal yang paling pokok dari *organizer* itu ialah bahwa *organizer* tersebut merupakan suatu tingkatan abstraksi dan generalisasi yang lebih tinggi daripada bahan belajar itu sendiri. Tingkatan abstraksi yang lebih tinggi adalah hal yang membedakan *organizer* dengan ikhtisar pendahuluan. Kedua, apakah *organizer* itu ekspositori atau komparatif (Mayer, 1984), hal yang paling esensial dari konsep atau proposisi harus ditunjukkan dan dijelaskan secara cermat. *Organizer* ekspositori memberikan suatu pengetahuan baru sehingga siswa perlu memahami informasi yang akan datang. Suatu *organizer* ekspositori merupakan suatu pernyataan yang mengandung konsep subsumer, sebuah definisi suatu konsep umum. Sebaliknya, *organizer* komparatif bersifat mengaktifkan, yaitu memunculkan kembali dari ingatan jangka panjang ke memori kerja. Dengan demikian, guru dan siswa harus mengeksplorasi *organizer* dan bahan belajar. Bagi guru, hal ini berarti mengungkapkan hal-hal yang paling penting, menjelaskannya, dan memberikan contoh-contoh. Penyajian *organizer* tidak perlu panjang, tetapi *organizer* itu

harus dimengerti (siswa harus menyadarinya), dipahami secara jelas, dan secara terus menerus dikaitkan dengan bahan yang diorganisasinya.

Tahap kedua yaitu penyajian bahan belajar. Penyajian tugas atau bahan belajar yang terdiri atas: 1) menyajikan bahan; 2) mempertahankan perhatian; 3) membuat organisasi secara eksplisit; dan 4) menyusun urutan bahan belajar secara logis. Penyajian bahan belajar bisa dilakukan dengan cara ceramah, diskusi, film, percobaan, atau membaca. Selama presentasi bahan belajar kepada siswa perlu dibuat secara eksplisit sehingga mereka memiliki suatu pengertian secara keseluruhan tentang tujuan dan dapat melihat urutan logis tentang bahan dan bagaimana organisasi bahan itu berkaitan dengan *advance organizer*.

Tahap ketiga dari pembelajaran ini yaitu memperkuat organisasi atau struktur kognitif. Tahap ini terdiri atas: 1) penggunaan prinsip-prinsip penyatuan bahan secara integratif; 2) meningkatkan belajar penerimaan secara aktif; 3) menimbulkan pendekatan yang kritis terhadap bahan; dan 4) menjelaskan. Tujuan tahap ini adalah ingin mengendapkan pengetahuan atau bahan baru ke dalam struktur kognitif yang sudah dimiliki siswa atau struktur kognitif yang ada pada siswa. Hal ini dilakukan dengan jalan memperkuat organisasi atau struktur kognitif siswa. Dalam alur pengajaran yang berlangsung secara wajar, beberapa prosedur ini mungkin dikaitkan dengan tahap kedua. Namun demikian, Joyce, Weil, & Showers (1992) ingin menekankan bahwa mengolah kembali bahan baru merupakan suatu tugas pengajaran yang terpisah dengan serangkaian kegiatan dan keterampilan itu sendiri. Ausubel sebaliknya, mengidentifikasi empat kegiatan, yang meliputi: 1) meningkatkan rekonsiliasi secara integratif; 2) meningkatkan belajar penerimaan

secara aktif; 3) menimbulkan pendekatan kritis terhadap bahan yang dipelajari; dan 4) melakukan klarifikasi.

Ada beberapa cara untuk mempermudah pemaduan bahan-bahan baru dengan struktur kognitif yang sudah ada. Untuk mencapai hal tersebut, maka guru dapat: (1) mengingatkan siswa tentang ide-ide (melalui gambar besar); (2) meminta siswa membuat rangkuman dari atribut-atribut yang pokok atau utama tentang bahan baru; (3) mengulang definisi secara tepat; (4) meminta siswa membuat perbedaan-perbedaan tentang aspek-aspek dari bahan yang diajarkan; dan (5) meminta siswa mendeskripsikan bahan yang diajarkan guna mendukung konsep atau proposisi yang sedang dipakai sebagai *organizer*.

Belajar secara aktif dapat ditingkatkan melalui: (1) meminta siswa untuk menjelaskan bagaimana hubungan antara bahan baru itu dengan *organizer*; (2) meminta siswa membuat contoh-contoh lain tentang konsep atau proposisi dalam bahan belajar; (3) meminta siswa mengemukakan secara verbal esensi bahan, dengan menggunakan kalimat dan kerangka pikirannya sendiri; dan (4) meminta siswa membahas bahan menurut sudut pandangnya sendiri.

Seperti model pembelajaran yang lain, model pembelajaran *advance organizer* juga memiliki kelemahan dan kelebihan. Kelemahan model pembelajaran *advance organizer* yaitu diantaranya : memakan waktu yang lama, tidak semua model pembelajaran dapat digabungkan dengan *advance organizer*. Sedangkan kelebihan model pembelajaran ini yaitu dapat membantu pemahaman siswa, membantu mempertajam daya ingat siswa.

Menurut Nur dan Wikandari (1999), Kelebihan *Advance Organizer* sebagai berikut:

1. Siswa dapat berinteraksi dengan memecahkan masalah untuk menemukan konsep-konsep yang dikembangkan.
2. Dapat membangkitkan perolehan materi akademik dan keterampilan sosial siswa.
3. Dapat mendorong siswa untuk mengetahui jawaban pertanyaan yang diberikan (siswa semakin aktif)
4. Dapat melatih siswa meningkatkan keterampilan siswa melalui diskusi kelompok.
5. Meningkatkan berpikir siswa baik secara individu maupun kelompok
6. Menambah kompetensi siswa dalam kelas

C. Keterampilan Berpikir Kritis

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 (Presseisen dalam Costa, 1985). Berpikir membuat seseorang dapat mengolah informasi yang diterima dan mengembangkannya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Arifin (2003) menyatakan bahwa berpikir merupakan proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Berpikir juga merupakan kemampuan jiwa taraf tinggi yang dapat dicapai dan dimiliki oleh manusia. Adanya kemampuan berpikir pada manusia merupakan pembeda yang khas antara manusia dengan binatang. Melalui berpikir, manusia dapat mencapai kemajuan yang luar biasa dan selalu berkembang dalam peradaban dan kebudayaan. Berpikir dianggap suatu proses kognitif, suatu proses mental untuk memperoleh pengetahuan

(Presseisen dalam Costa, 1985). Walaupun demikian, aspek kognitif berkaitan dengan cara-cara bagaimana mengenal sesuatu seperti persepsi, penalaran, dan intuisi. Kemampuan berpikir menitikberatkan pada penalaran sebagai fokus utama dalam aspek kognitif. Costa (dalam Liliasari, 2007) membagi keterampilan berpikir menjadi dua, yaitu keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks atau tingkat tinggi. Berpikir kompleks atau tingkat tinggi dapat dikategorikan menjadi empat kelompok, yaitu pemecahan masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Diantara proses berpikir tingkat tinggi, salah satu yang digunakan dalam pembentukan sistem konseptual IPA adalah berpikir kritis.

Berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap individu untuk menyikapi permasalahan kehidupan yang dihadapi. Berpikir kritis membuat seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya sehingga dia dapat bertindak lebih cepat. Seseorang dikatakan berpikir kritis, apabila ia mencoba membuat berbagai pertimbangan ilmiah untuk menentukan pilihan terbaik dengan menggunakan berbagai kriteria. Berpikir kritis berbeda dengan berpikir biasa. Berpikir biasa tidak mempunyai standar dan sederhana, sedangkan berpikir kritis lebih kompleks dan berdasarkan standar objektif, kegunaan atau kemandirian.

Presseisen dalam Costa (1985) mengatakan bahwa berpikir kritis diartikan sebagai keterampilan berpikir yang menggunakan proses berpikir dasar, untuk menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis, memahami asumsi yang mendasari tiap-tiap posisi, memberikan model presentasi yang dapat dipercaya, ringkas dan meyakinkan.

Ketrampilan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang (Galbreath, 1999; Liliasari, 2002;

Depdiknas, 2003; Trilling & Hood, 1999; Kubow, 2000) dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia (Penner 1995 dalam Liliyasi, 2000). Oleh karena itu, pengembangan ketrampilan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa di setiap jenjang pendidikan. Ketrampilan berpikir kritis adalah potensi intelektual yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Setiap manusia memiliki potensi untuk tumbuh dan berkembang menjadi pemikir yang kritis karena sesungguhnya kegiatan berpikir memiliki hubungan dengan pola pengelolaan diri (*self organization*) yang ada pada setiap makhluk di alam termasuk manusia sendiri (Liliyasi, 2001; Johnson, 2000).

Berpikir kritis didefinisikan sebagai suatu proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan penguasaan data, analisis data, dan evaluasi data dengan mempertimbangkan aspek kualitatif serta melakukan seleksi atau membuat keputusan berdasarkan hasil evaluasi (Gerhard 1971, dalam Redhana 2003). Berpikir kritis menurut R. Swartz dan D. N. Perkins (Sugiyarti, 2005) berarti bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan yang logis, memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dalam membuat keputusan, menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar tersebut, mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian.

Keterampilan berpikir dapat didefinisikan sebagai proses kognitif yang dipecah-pecah ke dalam langkah-langkah nyata yang kemudian digunakan sebagai pedoman berpikir. Satu contoh keterampilan berpikir adalah menarik kesimpulan

(*inferring*), yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan berbagai petunjuk (*clue*) dan fakta atau informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki untuk membuat suatu prediksi hasil akhir yang terumuskan. Untuk mengajarkan keterampilan berpikir menarik kesimpulan tersebut, pertama-tama proses kognitif *inferring* harus dipecah ke dalam langkah-langkah sebagai berikut: (a) mengidentifikasi pertanyaan atau fokus kesimpulan yang akan dibuat, (b) mengidentifikasi fakta yang diketahui, (c) mengidentifikasi pengetahuan yang relevan yang telah diketahui sebelumnya, dan (d) membuat perumusan prediksi hasil akhir.

”Ennis menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan, sebagai apa yang harus dipercaya atau dilakukan”. Seorang siswa tidak akan dapat mengembangkan berpikir kritis dengan baik, tanpa ditantang untuk berlatih menggunakannya dalam konteks berbagai bidang studi yang dipelajarinya. Berpikir kritis dalam ilmu kimia tidak dapat dilakukan dengan cara mengingat dan menghafal konsep-konsep, tetapi mengintegrasikan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dimiliki. Terdapat enam komponen atau unsur dari berpikir kritis menurut Ennis (1989) yang disingkat menjadi FRISCO, seperti yang tertera pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. 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 bermakna ganda.
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.

Kelima kelompok keterampilan berpikir dan kedua belas indikator tersebut disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2.2. Keterampilan berpikir kritis menurut Ennis

No	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan b. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban c. Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisis argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi kalimat-kalimat pertanyaan

			<ul style="list-style-type: none"> c. Mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan bukan pertanyaan d. Mengidentifikasi dan menangani ketidaktepatan e. Melihat struktur dari suatu argumen f. Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyebutkan contoh b. Mengapa? Apa ide utamamu? Apa yang anda maksud..? Apa yang membuat perbedaan....?
2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> a. Mempertimbangkan keahlian b. Mempertimbangkan kemenarikan konflik c. Mempertimbangkan kesesuaian sumber d. Mempertimbangkan reputasi e. Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat f. Mempertimbangkan resiko untuk reputasi g. Kemampuan untuk memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Melibatkan sedikit dugaan b. Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan c. Melaporkan hasil observasi d. Merekam hasil observasi e. Menggunakan bukti-bukti yang benar f. Menggunakan akses yang baik g. Menggunakan teknologi h. Mempertanggungjawaban hasil observasi
3	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siklus logika-Euler b. Mengkondisikan logika c. Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengemukakan hal yang umum b. Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis

		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan sesuai latar belakang fakta-fakta b. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat c. Menerapkan konsep yang dapat diterima d. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan masalah.
4	Memberikan penjelasan lanjut	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi dan mempertimbangkan suatu definisi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat bentuk definisi (sinonim, klasifikasi, rentang ekuivalen, rasional, contoh, bukan contoh) b. Strategi membuat definisi c. Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi asumsi-asumsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Penjelasan bukan pernyataan b. Mengkonstruksi argumen
5	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengungkap masalah b. Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin c. Merumuskan solusi alternatif d. Menentukan tindakan sementara e. Mengulang kembali f. Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan argumen b. Menggunakan strategi logika c. Menggunakan strategi retorika d. Menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan

D. Kerangka Pikir

Model pembelajaran *Advance organizer* mengarahkan siswa pada informasi atau materi yang akan mereka pelajari dan menolong mereka untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan dapat digunakan dalam membantu menanamkan pengetahuan baru. Model *advance organizer* terdapat tiga tahap kegiatan yaitu:

penyajian *advance organizer*, penyajian materi pembelajaran dan penguatan struktur kognitif siswa.

Pada tahap pertama model pembelajaran *Advance organizer*, guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Hal ini agar siswa dapat memahami apa saja yang akan dicapai setelah pembelajaran berlangsung dan untuk mempermudah pembelajaran, selain itu juga dapat membantu guru dalam merencanakan pembelajaran. dalam tahap pertama ini aktivitas lain yang dilakukan adalah menyajikan *advance organizer*, mendorong kesadaran akan pengetahuan yang relevan, selain itu menunjukkan hubungan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, atau siswa dituntut untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Kemudian pada tahap kedua yaitu penyajian materi pembelajaran. Pada penyajian materi pembelajaran siswa dituntut untuk aktif berperan dalam kegiatan pembelajaran. Penyampaian materi pembelajaran ini dapat dilakukan dengan cara berdiskusi, melakukan percobaan atau pun membaca materi yang akan dipelajari, sehingga dalam langkah kedua ini siswa yang banyak berperan dalam pembelajaran, dan diharapkan siswa dapat mendefinisikan istilah-istilah dari materi-materi yang dipelajari tersebut, selain itu siswa juga dapat memahami pembelajaran dengan terstruktur. Pada tahap ini juga siswa dapat di bimbing untuk merancang eksperimen dengan melakukan percobaan. Selanjutnya pada tahap terakhir yaitu tahap ketiga yaitu memperkuat organisasi atau struktur kognitif. Pada tahap ini terdiri atas meningkatkan belajar penerimaan secara aktif, menimbulkan pendekatan yang kritis terhadap bahan dan menjelaskan. Sehingga diharapkan siswa dapat menjelaskan hubungan antara materi baru dengan pengetahuan awal, mendefinisikan istilah-istilah dari materi yang diberikan, menyam-

paikan hal-hal penting dalam materi yang baru dengan menggunakan kata-kata sendiri, mengulang dan menjelaskan kembali materi, menghubungkan materi baru dengan materi lain, pengalaman dan pengetahuan, dan menjelaskan bagaimana merancang eksperimen berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Pada akhirnya, berdasarkan uraian dan langkah-langkah di atas, diharapkan model pembelajaran *Advance organizer* dapat meningkatkan keterampilan mendefinisikan dan menarik kesimpulan dari keterampilan berpikir kritis.

E. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kelas XI IPA₃ semester genap SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun ajaran 2011-2012 yang menjadi subjek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam keterampilan mendefinisikan dan menarik kesimpulan.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan keterampilan mendefinisikan dan menarik kesimpulan siswa kelas XI semester genap SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun ajaran 2011-2012 diabaikan.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : “ model pembelajaran *advance organizer* efektif dalam meningkatkan keterampilan mendefinisikan dan menarik kesimpulan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan”