

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif. Menurut kamus bahasa Indonesia (1997), kata efektif mempunyai arti mempunyai efek, pengaruh atau akibat. Maka efektivitas bisa diartikan seberapa tingkat besar keberhasilan yang dapat diraih (dicapai) dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Menurut Pringgodigjo (1973) adalah menunjukkan taraf tercapainya suatu efektif apabila itu mencapai tujuannya. Secara ideal taraf efektivitas dapat dinyatakan dengan ukuran-ukuran yang pasti. Lebih ditegaskan oleh Madyo, dkk (1985) bahwa efektivitas adalah keadaan yang menunjukkan sejauh mana apa yang direncanakan dapat tercapai, semakin banyak rencana yang dapat dicapai semakin efektif pada kegiatan tersebut.

Kriteria keefektivan menurut Nurgana (1985) mengacu pada:

1. Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai ≥ 65 dalam peningkatan prestasi belajar.
2. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (*Gain* yang signifikan).
3. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Adapun efektivitas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1997), efektivitas adalah menunjukkan taraf tercapainya suatu tujuan. Suatu usaha dikatakan efektivitas apabila usaha itu telah mencapai tujuannya. Kriteria utama suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil adalah dengan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Efektivitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang dicapai. Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran sering kali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran, atau dapat pula diartikan sebagai ketepatan mengelola suatu situasi dalam pembelajaran (Degeng, 1989). Proses untuk mencapai tujuan tersebut harus memperhatikan beberapa faktor, salah satunya adalah efektivitas dalam pembelajaran. Efektivitas adalah ketepatangunaan, hasil guna, menunjang tujuan (Achmad, 2004). Menurut Arikunto (2004) Efektivitas adalah taraf tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan.

B. Pendekatan Ilmiah

UU RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Menurut Permendikbud (2014), kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir seperti penguatan pembelajaran aktif-mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan pendekatan pembelajaran saintifik).

Berdasarkan pengertian pendekatan pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan cara mengelola kegiatan belajar dan perilaku siswa untuk memudahkan dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana yang dimaksud meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan apa yang sudah ditemukan dalam kegiatan analisis untuk semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran kimia (Permendikbud, 2014).

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) disajikan berikut ini:

1. Mengamati

Mengamati adalah kegiatan melakukan pengumpulan data tentang fenomena atau peristiwa dengan menggunakan inderanya. Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Kegiatan mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Konsep pembelajaran bermakna dapat dirancang sebelumnya oleh guru, hal ini seperti yang dijelaskan oleh Mulyasa (2013) bahwa dalam pembelajaran bermakna siswa perlu dilibatkan secara aktif, karena mereka adalah pusat dari kegiatan pembel-

ajaran serta pembentukan kompetensi dan karakter. Kegiatan ini sangat baik untuk memenuhi rasa ingin tahu dari siswa walaupun tak dapat disangsikan memerlukan tenaga dan persiapan yang matang.

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran ini, dilakukan cara:

- a) Menentukan objek yang akan diobservasi;
- b) Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi;
- c) Menentukan data-data yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder;
- d) Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi;
- e) Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk mengumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar;
- f) Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi, seperti menggunakan buku catatan, kamera, *tape recorder*, video perekam dan alat-alat tulis lainnya (Mulyasa, 2013)

Selama proses pembelajaran, siswa dapat melakukan observasi dengan dua cara pelibatan diri. Kedua cara pelibatan diri yang dimaksud, yaitu observasi berstruktur dan observasi tidak berstruktur. Pada observasi berstruktur dalam rangka proses pembelajaran, fenomena subjek, objek atau situasi apa yang ingin diobservasi oleh siswa telah direncanakan secara sistematis di bawah bimbingan guru, sedangkan pada observasi yang tidak berstruktur dalam rangka proses pembelajaran, subjek, objek atau situasi apa yang ingin diobservasi oleh siswa ditentukan secara baku atau riid oleh guru.

Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan oleh guru dan siswa selama observasi pembelajaran, yaitu:

- a) Cermat, objektif dan jujur serta terfokus pada objek yang diobservasi untuk kepentingan pembelajaran;
- b) Banyak atau sedikit serta homogenitas atau heterogenitas subjek, objek, atau situasi yang diobservasi. Makin banyak dan heterogen subjek, objek atau situasi yang diobservasi, makin sulit kegiatan observasi itu dilakukan.

Sebelum observasi dilaksanakan, guru dan siswa sebaiknya menentukan dan menyepakati prosedur pengamatan;

- c) Guru dan siswa perlu memahami apa yang hendak dicatat, direkam dan sejenisnya, serta bagaimana membuat catatan atas perolehan observasi (Tim Penyusun, 2013).

2. Menanya

Fungsi dari menanya seperti yang terdapat dalam Kemdikbud (2013) salah satunya adalah membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberi jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar. Hal tersebut memperlihatkan bahwa dengan pendekatan ilmiah dapat mengasah kemampuan siswa tidak hanya dalam berpikir tetapi juga menuangkan pemikirannya dalam kata-kata dengan bahasa yang baik dan benar.

Menanya memiliki banyak fungsi dalam kegiatan pembelajaran. Fungsi bertanya adalah sebagai berikut:

- a) Membangkitkan rasa ingin tahu, minat dan perhatian siswa tentang suatu tema atau topik pembelajaran;
- b) Mendorong dan menginspirasi siswa untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri;
- c) Mendiagnosis kesulitan belajar siswa sekaligus menyampaikan rancangan untuk mencari solusinya;
- d) Menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan sikap, keterampilan dan pemahamannya atas substansi pembelajaran yang diberikan;
- e) Membangkitkan keterampilan siswa dalam berbicara, mengajukan pertanyaan dan memberi jawaban secara logis, sistematis dan menggunakan bahasa yang baik dan benar;
- f) Mendorong partisipasi siswa dalam berdiskusi, berargumen, mengembangkan kemampuan berpikir dan menarik simpulan;
- g) Membangun sikap keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata, serta mengembangkan toleransi sosial dalam hidup berkelompok;
- h) Membiasakan siswa berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul; dan

- i) Melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati satu sama lain (Tim Penyusun, 2013).

3. Mencoba/Mengeksplorasi

Tindak lanjut dari menanya adalah mencoba. Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, siswa harus mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu siswa dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen.

Aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan dan pengetahuan. Aktivitas pembelajaran yang nyata untuk ini adalah: (a) menentukan tema atau topik sesuai dengan kompetensi dasar menurut tuntutan kurikulum; (b) mempelajari cara-cara penggunaan alat dan bahan yang tersedia dan harus disediakan; (c) mempelajari dasar teoritis yang relevan dan hasil-hasil eksperimen sebelumnya; (d) melakukan dan mengamati percobaan; (e) mencatat fenomena yang terjadi, menganalisis dan menyajikan data; (f) menarik simpulan atas hasil percobaan; dan (g) membuat laporan dan mengomunikasikan hasil percobaan (Tim Penyusun, 2013).

4. Menalar/Mengasosiasi

Istilah “menalar” digunakan untuk menggambarkan bahwa guru dan siswa merupakan pelaku aktif. Penalaran adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh

simpulan berupa pengetahuan. Penalaran yang dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meski penalaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat.

Istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori. Selama mentransfer peristiwa-peristiwa khusus ke otak, pengalaman tersimpan dalam referensi dengan peristiwa lain.

Pengalaman-pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan berinteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia. Proses itu dikenal sebagai asosiasi atau menalar (Tim Penyusun, 2013). Kegiatan ini menghasilkan kesimpulan yang diperoleh melalui kajian terhadap fakta yang didukung oleh konsep-konsep para ahli yang relevan.

5. Mengomunikasikan

Kegiatan berikutnya adalah menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan ini merupakan sarana untuk menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar /sketsa, diagram, atau grafik. Kegiatan ini dilakukan agar siswa mampu mengomunikasikan pengetahuan, keterampilan, dan penerapannya, serta kreasi siswa melalui presentasi, membuat laporan, dan atau unjuk karya.



Gambar 1. Hasil belajar melahirkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui penguatan sikap keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi (Permendikbud, 2014)

Menurut Permendikbud No. 59 tahun 2014, proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah dan mencakup tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam proses pembelajaran berbasis pendekatan saintifik, ranah sikap bertujuan agar peserta didik tahu tentang ‘mengapa’. Ranah keterampilan bertujuan agar peserta didik tahu tentang ‘bagaimana’. Ranah pengetahuan bertujuan agar peserta didik tahu tentang ‘apa’. Hasil akhirnya adalah penguasaan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang seimbang sehingga menjadi manusia yang baik (soft skills) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (hard skills).

Menurut permendikbud (2014), pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar sebagaimana tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Langkah Pembelajaran*)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Bentuk hasil belajar
Mengamati (observing)	mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat	perhatian pada waktu mengamati suatu objek/membaca suatu tulisan/mendengar suatu penjelasan, catatan yang dibuat tentang yang diamati, kesabaran, waktu (<i>on task</i>) yang digunakan untuk mengamati
Menanya (questioning)	Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi.	jenis, kualitas, dan jumlah pertanyaan yang diajukan peserta didik (pertanyaan faktual, konseptual, prosedural, dan hipotetik)
Mengumpulkan informasi (experimenting)	Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi/mengembangkan	jumlah dan kualitas sumber yang dikaji/digunakan, kelengkapan informasi, validitas informasi yang dikumpulkan, dan instrumen/alat yang digunakan untuk mengumpulkan data.
Menalar/Mengasosiasi (<i>associating</i>)	mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori,	mengembangkan interpretasi, argumentasi dan kesimpulan mengenai keterkaitan informasi dari dua fakta/konsep, interpretasi
Mengumpulkan informasi (experimenting)	Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi/mengembangkan	jumlah dan kualitas sumber yang dikaji/digunakan, kelengkapan informasi, validitas informasi yang dikumpulkan, dan instrumen/alat yang digunakan untuk mengumpulkan data.

*) Dapat disesuaikan dengan kekhasan masing-masing mata pelajaran.

Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran kimia dapat diterapkan dengan langkah-langkah metode ilmiah, yaitu: melakukan pengamatan, menentukan hipotesis,

merancang eksperimen untuk menguji hipotesis, menerima atau menolak hipotesis dan merevisi hipotesis atau membuat kesimpulan. Implementasi pendekatan ilmiah pada kurikulum 2013 tercermin pada kegiatan pembelajaran dalam silabus, yakni mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan.

C. Keterampilan Berpikir Kreatif

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.

Menurut model Killen (2009) perilaku siswa yang termasuk dalam keterampilan kognitif kreatif dapat dijelaskan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Perilaku siswa dalam keterampilan kognitif kreatif

PERILAKU	ARTI
1) Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	a. Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan; b. Arus pemikiran lancar.
2) Berpikir Luwes (<i>fleksibel</i>)	a. Menghasilkan gagasan-gagasan yang beragam; b. Mampu mengubah cara atau pendekatan; c. Arah pemikiran yang berbeda.
3) Berpikir Orisinil (<i>originality</i>)	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang.
4) Berpikir Terperinci (<i>elaborasi</i>)	a. Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan; b. Memperinci detail-detail; Memperluas suatu gagasan.

Menurut Costa dalam Liliyasi (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.

Munandar (2009) menyatakan bahwa kreativitas berhubungan dengan faktor-faktor kognitif dan afektif. Faktor-faktor tersebut diperlihatkan dalam ciri-ciri *aptitude* dan *non aptitude* dari kreativitas. Adapun ciri-ciri *aptitude* yang berhubungan dengan kognitif meliputi:

1. Keterampilan berpikir lancar

Kelancaran dalam berpikir yang dimaksud adalah kemampuan mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan banyak hal dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Penekanannya disini adalah dalam waktu yang singkat dapat menghasilkan gagasan atau ide tentang obyek tertentu dalam jumlah yang banyak. Kemampuan berpikir lancar berarti kemampuan untuk memunculkan ide-ide secara cepat dan ditekankan pada kuantitas dengan kata lain kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan, jawaban dan pertanyaan, bukan berarti segi kualitas diabaikan.

Menurut Amin (1987) kemampuan berpikir lancar merupakan kemampuan mengemukakan ide-ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah. Sementara itu Munandar (1985) mendefinisikan kemampuan berpikir lancar sebagai berikut :

- a) Mencetuskan banyak jawaban, gagasan, penyelesaian masalah dan pertanyaan.
- b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
- c) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir lancar berperilaku sering mengajukan banyak pertanyaan atau menjawab suatu pertanyaan dengan sejumlah jawaban. Siswa ini lebih banyak menyelesaikan pekerjaan jika dibandingkan dengan siswa lain, misalnya melakukan praktikum, kemudian jika terjadi suatu kesalahan dan kekurangan pada suatu objek atau situasi siswa ini cepat mengetahuinya.

2. Keterampilan berpikir luwes (fleksibel)

Fleksibel yang dimaksud adalah kemampuan menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Mereka yang memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi mampu mengalihkan arah berpikir untuk memecahkan suatu masalah, sehingga penekanan fleksibilitasnya pada segi keragaman gagasan, kaya akan alternatif dan bukan kekakuan dalam berpikir yang cenderung otoriter.

Kemampuan berpikir luwes adalah kemampuan untuk memberikan sejumlah jawaban yang bervariasi atas suatu pertanyaan dan dapat melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang Munandar (1985). Lebih lanjut lagi Munandar mendefinisikan kemampuan berpikir luwes sebagai berikut :

- a) Menghasilkan gagasan, jawaban dan pertanyaan yang bervariasi.
- b) Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
- c) Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.

Supriadi (1996) menjelaskan bahwa untuk tujuan riset mengenai berpikir kreatif, kreativitas (sebagai produk berpikir kreatif) sering dianggap terdiri dari dua unsur, yaitu kefasihan dan keluwesan (fleksibilitas). Kefasihan ditunjukkan dengan kemampuan menghasilkan sejumlah besar gagasan pemecahan masalah secara lancar dan cepat. Keluwesan mengacu pada kemampuan untuk menemukan gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah.

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir luwes dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar atau masalah. Menerapkan suatu konsep atau azas dengan cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikan suatu masalah.

3. Keterampilan berpikir Orisinal

Kemampuan berpikir orisinal adalah kemampuan memberikan respon-respon yang unik atau luar biasa (Amin, 1985). Lebih lanjut Munandar (1985) memberikan beberapa definisi untuk kemampuan berpikir orisinal sebagai berikut:

- a) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik.
- b) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim pada bagian-bagian atau unsur-unsur.

Munandar mengatakan bahwa berpikir orisinal berkaitan dengan hasil belajar. Pengertian berpikir orisinal ini lebih menfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir orisinal memiliki perilaku diantaranya memikirkan masalah-masalah yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. Siswa juga lebih mengembangkan kemampuan berpikir orisinalnya kedalam kehidupan sehari-hari dan memikirkan kemungkinan penggunaannya.

4. Keterampilan merinci (mengelaborasi)

Kemampuan berpikir memperinci adalah kemampuan untuk membumbui atau menghiasi cerita, sehingga nampak lebih kaya (Munandar, 1999). Lebih lanjut lagi Munandar memberikan beberapa definisi tentang berpikir memperinci yaitu:

- a) Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan.
- b) Memperinci detail-detail atau memperinci suatu objek atau gagasan sehingga menjadi menarik.

Sedangkan menurut Guilford (Herdian, 2010) menyebutkan bahwa terdapat lima indikator-indikator berpikir kreatif, yaitu:

- a) Kepekaan (*problem sensitivity*), adalah kemampuan mendeteksi, me-ngenali dan memahami serta menanggapi suatu pernyataan, situasi atau masalah.
- b) Kelancaran (*fluency*), adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.
- c) Keluwesan (*flexibility*), adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
- d) Keaslian (*originality*), adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise dan jarang diberikan kebanyakan orang.
- e) Elaborasi (*elaboration*), adalah kemampuan menambah suatu situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap, dan merincinya secara detail, yang di dalamnya terdapat berupa tabel, grafik, gambar model, dan kata-kata.

Munandar (2008) memberikan uraian tentang ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif sebagai dasar untuk mengukur kreativitas siswa seperti terlihat dalam Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Indikator kemampuan berpikir kreatif

PENGERTIAN	PERILAKU
<p>Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. 2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengajukan banyak pertanyaan. b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada. c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya. e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain. f. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.

Tabel 3. *Lanjutan...*

PENGERTIAN	PERILAKU
<p>Berpikir Luwes (Flexibility)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. 2) Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. 3) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda. 4) Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda. c. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya.
<p>Berpikir Orisinal (Originality)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. 2) Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. 3) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain. b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. c. Memilih cara berpikir lain dari pada yang lain.
<p>Berpikir Elaboratif (Elaboration)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. 2) Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci. b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. c. Menambah garis-garis, warna-warna, dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambaranya sendiri atau gambar orang lain.
<p>Berpikir Evaluatif (Evaluation)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah. 2) Mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka. 3) Tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberi pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri. b. Mencetuskan pandangan sendiri mengenai suatu hal. c. Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. d. Menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya.

Pada penelitian ini yang akan dijadikan tolak ukur keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir lancar.

D. Analisis Konsep Materi Larutan Penyangga

Menurut Markle dan Tieman (Fadiawati, 2011), konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada. Herron et al. (Fadiawati, 2011) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide. Lebih lanjut lagi, Herron et al. (Fadiawati, 2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. 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.

Materi pada penelitian ini yaitu larutan penyangga. Analisis konsep materi larutan penyangga terlampir pada lampiran 1. Analisis konsep ini dibuat melalui tujuh langkah seperti yang telah disebutkan sebelumnya.

E. Kerangka Pemikiran

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa ada kaitannya dengan kegiatan pembelajaran yang direncanakan oleh seorang guru. Perencanaan yang matang sebelum melakukan kegiatan pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah sebagai salah satu faktor yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran menempati peran penting dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah merupakan pembelajaran yang dapat mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran. Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menyanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan apa yang sudah ditemukan dalam kegiatan analisis. untuk semua mata pelajaran. Penelitian ini akan meneliti bagaimana perbedaan penguasaan konsep larutan penyangga antara siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya yaitu keterampilan siswa dalam berpikir lancar pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI MIA SMA YP Unila Tahun Pelajaran 2014-2015.

Semua data diambil dari dua kelas yang berbeda. Sebelum diterapkan perlakuan kedua kelompok sampel diberikan pretes. Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan postes. Tujuan pemberian pretes adalah untuk mengetahui penguasaan materi pembelajaran yang akan diberikan atau untuk melihat kemampuan awal siswa terhadap materi pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah dengan langkah diatas, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa terutama pada indikator keterampilan berpikir lancar pada materi larutan penyangga.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa-siswi kelas XI MIA semester genap SMA YP Unila tahun pelajaran 2014/2015 yang menjadi sampel penelitian mempunyai kemampuan awal yang sama.
2. Perbedaan *n-Gain* keterampilan siswa dalam berpikir lancar semata-mata terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses belajar.
3. Faktor-faktor lain di luar perlakuan yang mempengaruhi peningkatan keterampilan siswa dalam berpikir lancar pada kedua kelas diabaikan.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: “pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada Materi Larutan penyangga”.