

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif, dalam kamus bahasa Indonesia, 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 Kamus Ensiklopedia Indonesia (1997) efektivitas adalah menunjukkan taraf tercapainya suatu tujuan. Suatu usaha dikatakan efektivitas apabila usaha itu telah mencapai tujuannya. Adapun efektivitas menurut Pringgodogjo (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 utama suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil adalah dengan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses untuk mencapai tujuan tersebut harus memperhatikan beberapa faktor, salah satunya adalah efektivitas dalam pembelajaran. Efektivitas adalah ketepatangunaan, hasil guna, menunjang tujuan (Maulana, 2004).

Menurut T. Hani Handoko, Efektivitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan yang ditetapkan. 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 (I Nyoman Sudana Degeng, 1989). Menurut Suharsimi Arikunto (2004) Efektivitas adalah taraf tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan.

Kriteria keefektifan 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.

B. Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*)

Pendekatan pembelajaran adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan (Amri, 2013). Berdasarkan pengertian pendekatan pembelajaran tersebut dapat diketahui bahwa pendekatan pembelajaran merupakan cara mengelola kegiatan belajar dan perilaku siswa untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Proses pembelajaran merupakan proses ilmiah. Oleh karena itu, kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah merupakan pendekatan yang pada dasar gaya berpikirnya mengadopsi dari metode ilmiah. Pendekatan ilmiah diyakini berperan dalam perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa. Kriteria yang tercakup dalam pendekatan ilmiah (*scientific approach*) adalah sebagai berikut:

1. Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda atau dongeng semata;
2. Penjelasan guru, respon siswa dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis;
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran;
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan dan tautan satu sama lain dari substansi atau materi pembelajaran;
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon substansi atau materi pembelajaran;
6. Berbasis pada konsep, teori dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan;
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya (Tim Penyusun, 2013).

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

1. Mengamati

Mengamati ialah 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 pembelajaran 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 rigit 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:

- Membangkitkan rasa ingin tahu, minat dan perhatian siswa tentang suatu tema atau topik pembelajaran;
- Mendorong dan menginspirasi siswa untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri;
- Mendiagnosis kesulitan belajar siswa sekaligus menyampaikan rancangan untuk mencari solusinya;
- Menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan sikap, keterampilan dan pemahamannya atas substansi pembelajaran yang diberikan;

- Membangkitkan keterampilan siswa dalam berbicara, mengajukan pertanyaan dan memberi jawaban secara logis, sistematis dan menggunakan bahasa yang baik dan benar;
- Mendorong partisipasi siswa dalam berdiskusi, berargumen, mengembangkan kemampuan berpikir dan menarik simpulan;
- Membangun sikap keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata, serta mengembangkan toleransi sosial dalam hidup berkelompok;
- Membiasakan siswa berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul; dan
- Melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati satu sama lain (Tim Penyusun, 2013).

3. Mengumpulkan Informasi

Tindak lanjut dari menanya adalah mengumpulkan informasi. 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 mengkomunikasikan 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. Mengkomunikasikan

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 mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan, dan penerapannya, serta kreasi siswa melalui presentasi, membuat laporan, dan atau unjuk karya.

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Proses pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa “tahu mengapa”. Ranah keterampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa “tahu bagaimana”. Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa “tahu apa”. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Tim Penyusun, 2013).

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. 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 Pesseisen (Saputra, 2011). Berpikir membuat seseorang dapat mengolah

informasi yang diterima dan mengembangkannya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Arifin (Saputra, 2011) 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 hewan. Melalui berpikir, manusia dapat mencapai kemajuan yang luar biasa dan selalu berkembang dalam peradaban dan kebudayaan. Menurut Presseisen (Saputra, 2011), berpikir dianggap suatu proses kognitif, suatu proses mental untuk memperoleh pengetahuan. 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 (Liliasari, 1996) 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. Di antara proses berpikir tingkat tinggi, salah satu yang digunakan dalam pembentukan sistem konseptual IPA adalah berpikir kreatif.

Menurut Guilford (1957) (dalam Munandar, 2012), kreativitas atau berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang selama ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Studi-studi faktor analisis

seputar ciri-ciri utama dari berpikir kreatif, Guilford (1959) (dalam Munandar, 2012) membedakan antara *aptitude* dan *non-aptitude traits* yang berhubungan dengan berpikir kreatif. Ciri-ciri *aptitude* dari berpikir kreatif meliputi kelancaran, kelenturan (fleksibilitas) dan orisinalitas dalam berpikir. Ciri-ciri *non-aptitude* atau afektif dari berpikir kreatif adalah kepercayaan diri, keuletan, apresiasi estetik dan kemandirian.

Menurut Munandar (2012), kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan berpikir berdasarkan data atau informasi yang tersedia untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban. Makin banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan terhadap suatu masalah makin kreatiflah seseorang. Tentu saja jawaban-jawaban tersebut harus sesuai dengan masalahnya. Jadi, tidak semata-mata banyaknya jawaban yang dapat diberikan yang menentukan kreativitas seseorang, tetapi juga kualitas atau mutu jawabannya.

Kreativitas merupakan salah satu faktor yang ada dalam diri setiap individu yang dapat berkembang, sehingga perlu bagi seorang pendidik untuk meningkatkan dan mengembangkan kreativitas pada diri pembelajar dalam proses pembelajaran.

Setiap pembelajar pada dasarnya memiliki kreativitas, namun hal ini sering dilupakan dalam proses pembelajaran sehingga kreativitas tersebut tersembunyi dalam perilaku pembelajar yang lebih memilih untuk diam saja. Sistem pendidikan dewasa ini, pendidik sudah sangat disibukkan oleh keterbatasan dan kejenuhan sehingga perhatian belum cukup tercurahkan untuk mengajar siswa agar berpikir

dan bertindak lebih kreatif. Siswa tidak dirangsang untuk menemukan dan mendefinisikan masalahnya sendiri (Husamah dan Setyaningrum, 2013).

Secara ilmiah, siswa adalah manusia yang kreatif, tidak konvensional, penuh humor dan mudah bosan. Sistem pendidikan dan strategi pembelajaran yang digunakan selama ini telah memberikan sumbangan yang cukup besar untuk memadamkan kreativitas tersebut. Untuk itu, perlu bagi seorang pendidik menggunakan suatu metode yang tepat untuk membangkitkan kreativitas dalam diri siswanya (Husamah dan Setyaningrum, 2013).

Menurut Craft (Husamah dan Setyaningrum 2013), strategi-strategi yang dapat dilakukan pendidik dalam upaya membantu pengembangan kreativitas siswa secara efektif antara lain:

- a. Menggunakan humor,
- b. Membujuk individu-individu secara akrab,
- c. Menyebut individu-individu dengan nama,
- d. Secara umum harapan guru yang tinggi mencakup dorongan positif untuk memperoleh jawaban yang benar, dan
- e. Membuat langkah cepat.

Menurut Setyaningrum (2013), proses kreatif pada diri siswa mengalir dalam lima tahap, yaitu sebagai berikut:

- a. Persiapan, mendefinisikan masalah, tujuan atau tantangan.
- b. Inkubasi, mencerna faktor-faktor dan mengolahnya dalam pikiran.
- c. Iluminasi, mendesak ke permukaan, gagasan bermunculan.
- d. Verifikasi, memastikan apakah solusi itu akan memecahkan masalah.
- e. Aplikasi, mengambil langkah-langkah untuk menindaklanjuti solusi tersebut.

Pemikiran kreatif akan membantu seseorang untuk meningkatkan kualitas dan keefektifan pemecahan masalah dan hasil pengambilan keputusan (Evans, 1991).

Definisi kemampuan berpikir secara kreatif dilakukan dengan menggunakan

pemikiran dalam mendapatkan ide-ide yang baru, kemungkinan yang baru, ciptaan yang baru berdasarkan kepada keaslian dalam penghasilannya (Arifin, 2000).

Menurut Killen (2009) perilaku siswa yang termasuk dalam keterampilan kognitif kreatif dapat dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. 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; c. Memperluas suatu gagasan.

Menurut Munandar (2012), kreativitas seseorang tidak muncul begitu saja, tetapi perlu ada pemicu. Kreativitas adalah hasil dari proses interaksi antara individu dengan lingkungannya, yang berarti bahwa lingkungan dapat menunjang atau menghambat kreativitas seseorang. Munandar (2012) menjelaskan bahwa perkembangan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan erat dengan cara mengajar. Kemampuan kreatif dapat tumbuh subur dalam suasana non-otoriter, ketika belajar atas prakarsa sendiri dapat berkembang karena guru menaruh kepercayaan terhadap kemampuan anak untuk berpikir dan berani mengemukakan ga-

gagasannya, dan ketika anak diberi kesempatan untuk bekerja sesuai dengan minat kebutuhannya.

Williams (Munandar, 2012) memberikan uraian tentang ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif sebagai dasar untuk mengukur kreativitas siswa seperti terlihat dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Indikator kemampuan berpikir kreatif

Definisi	Perilaku Siswa
<p>Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengajukan banyak pertanyaan. b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan. 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.
<p>Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)</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. 	<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 Orisinil (<i>Originality</i>)</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.

Tabel 2. *Lanjutan...*

Defini	Perilaku Siswa
<p>Memperinci (<i>Elaboration</i>)</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>Menilai (<i>Evaluation</i>)</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 keterampilan berpikir orisinal.

D. Analisis Konsep Larutan Penyangga

Herron *et al.* (Fadiawati, 2011) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide. Markle dan Tieman (Fadiawati, 2011) mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada.

Lebih lanjut lagi, Herron *et al.* (Fadiawati, 2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru da-

lam 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.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah Larutan Penyangga. Analisis konsep materi Larutan Penyangga disajikan pada Tabel 3. Analisis konsep ini dibuat melalui tujuh langkah seperti yang telah disebutkan sebelumnya.

E. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan tinjauan pustaka diketahui bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah terutama dalam membelajarkan materi larutan penyangga, merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah ilmiah dalam memecahkan suatu masalah. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*) dan membentuk jejaring (*networking*).

Langkah pertama dalam pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah yaitu mengamati (*observing*). Pada tahap ini guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan melihat, menyimak, mendengar dan membaca. Tahap kedua yaitu menanya (*questioning*). Pada tahap ini siswa menyampaikan pendapat atau pertanyaan kepada guru, dan siswa diminta menuliskan hal-hal yang belum mereka pahami dalam bentuk pertanyaan sehingga siswa akan terlatih untuk mencetuskan banyak pertanyaan.

Setelah siswa menyampaikan pendapat atau pertanyaan kepada guru, dan siswa diminta menuliskan hal-hal yang belum mereka pahami dalam bentuk pertanyaan, langkah selanjutnya adalah mencoba (*experimenting*). Pada langkah mencoba (*experimenting*), siswa mengeksplorasi lebih lanjut mengenai hal-hal yang kurang mereka pahami dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara, seperti mengamati suatu fenomena, kurva, praktikum, video atau animasi yang berhubungan dengan materi larutan penyangga. Pada langkah ini, siswa diminta untuk mengamati video mengenai darah yang berfungsi sebagai larutan penyangga didalam tubuh, serta merancang dan melakukan percobaan larutan penyangga, sehingga siswa dilatih untuk berpikir dan mencetuskan banyak gagasan melalui pengamatannya. Merancang percobaan, siswa dilatih untuk menentukan variabel-variabel percobaan, menyusun prosedur percobaan dan menentukan alat serta bahan yang digunakan dalam percobaan sehingga siswa dapat mencetuskan banyak gagasan, jawaban dan memberikan banyak cara atau saran berkaitan dengan kegiatan tersebut. Siswa melakukan percobaan dengan prosedur yang diberikan guru dan diminta menuliskan hasil percobaan dengan cara mereka sendiri.

Langkah berikutnya adalah menalar (*associating*). Pada langkah ini, siswa menganalisis data hasil percobaan larutan penyangga atau informasi lainnya yang diperoleh dari langkah mencoba maupun langkah mengamati untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya dan menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut untuk menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan. Pada langkah ini, siswa dilatih untuk mengemukakan banyak

gagasannya selama menganalisis informasi/data maupun dalam menarik kesimpulan dari pembelajaran larutan penyangga yang dilakukan.

Langkah terakhir adalah mengkomunikasikan. Pada langkah ini, siswa mengkomunikasikan hasil pengamatan dan kesimpulannya di depan kelas serta ditanggapi oleh kelompok lain. Hasil tersebut dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa atau kelompok siswa tersebut.

Berdasarkan uraian dan langkah-langkah di atas, dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah, maka akan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa terutama pada indikator keterampilan berpikir orisinal pada materi larutan penyangga.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

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

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir orisinil siswa pada materi larutan penyangga.