

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pembelajaran Konstruktivisme

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa itu. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan siswa sebagai hasil belajar. Teori-teori baru dalam psikologi pendidikan dikelompokkan dalam teori pembelajaran konstruktivis (*constructivist theories of learning*). Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Menurut Slavin (Nur, 1996) bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Teori ini berkembang dari kerja Piaget, Vygotsky, teori-teori pemrosesan informasi, dan teori psikologi kognitif yang lain, seperti teori Bruner.

Piaget menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun dalam pikiran seorang anak dengan kegiatan asimilasi, akomodasi dan ekuilibrisasi. Asimilasi ialah pemaduan data baru dengan struktur kognitif yang ada. Akomodasi ialah penyesuaian struktur kognitif terhadap situasi baru, dan ekuilibrisasi ialah penyesuaian kembali yang terus dilakukan antara asimilasi dan akomodasi (Bell, 1994).

Prespektif kognitif-konstruktivis, yang menjadi landasan pembelajaran *problem solving*, banyak meminjam pendapat Piaget (1954,1963). Prespektif ini mengatakan, seperti yang dikatakan Piaget, bahwa pelajar dengan umur berapapun terlibat secara aktif dalam proses mendapatkan informasi dan mengonstruksikan pengetahuannya sendiri. Pengetahuan tidak statis, tetapi berevolusi dan berubah secara konstan selama pelajar mengonstruksikan pengalaman-pengalaman baru yang memaksa mereka untuk mendasarkan diri pada dan memodifikasi pengetahuan sebelumnya.

Keyakinan Piaget ini berbeda dengan keyakinan Vygotsky dalam beberapa hal penting. Bila Piaget memfokuskan pada tahap-tahap perkembangan intelektual yang dilalui anak terlepas dari konteks sosial atau kulturalnya, Vygotsky menekankan pentingnya aspek sosial belajar. Vygotsky percaya bahwa interaksi sosial dengan orang lain memacu pengonstruksian ide-ide baru dan meningkatkan perkembangan intelektual pelajar. Salah satu ide kunci yang berasal dari minat Vygotsky pada aspek sosial pembelajaran adalah konsepnya tentang *zone of proximal development*.

Menurut Vygotsky, pelajar memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda yakni tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual, menentukan fungsi intelektual individu saat ini dan kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu. Individu juga memiliki tingkat perkembangan potensial, yang oleh Vygotsky didefinisikan sebagai tingkat yang dapat difungsikan atau dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebayanya yang lebih maju. Zona yang

terletak diantara kedua tingkat perkembangan inilah yang disebutnya sebagai *zone of proximal development* (Arends, 2007).

Prinsip-prinsip konstruktivisme menurut Paul 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 Paul 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, si subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

Jadi menurut teori konstruktivisme, belajar adalah kegiatan yang aktif di mana si subjek belajar membangun sendiri pengetahuannya. Subjek belajar juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari.

## **B. Model *Problem Solving***

*Problem* secara umum orang memahaminya sebagai masalah. Sanjaya (2009) berpendapat bahwa: “hakikat masalah adalah kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan, atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan”. Sedangkan menurut Sudjana (2005) *problem solving* bukan hanya

sekedar model mengajar tetapi juga merupakan salah satu model berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada penarikan kesimpulan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *problem solving* adalah suatu kegiatan pembelajaran dengan melatih siswa menghadapi berbagai masalah dalam suatu pelajaran baik itu masalah pribadi atau perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Orientasi pembelajarannya adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Berhasil tidaknya suatu pengajaran bergantung kepada suatu tujuan yang hendak dicapai. Tujuan dari pembelajaran *problem solving* adalah seperti apa yang dikemukakan oleh Hudojo (2001), yaitu sebagai berikut:

1. Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
2. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam sebagai hadiah intrinsik bagi siswa.
3. Potensi intelektual siswa meningkat.
4. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.
5. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Pembelajaran *problem solving* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.

Menurut Sanjaya (2009), terdapat tiga ciri utama dari pembelajaran *problem*

*solving* yaitu:

*Pertama*, merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, dalam pembelajaran ini tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa belajar berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan. *Kedua*, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. *Ketiga*, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah. Proses berfikir yang dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berfikir ilmiah dilakukan melalui tahap-tahap tertentu, sedangkan empiris adalah proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Lebih lanjut, Sanjaya (2009) mengatakan bahwa pembelajaran *problem solving*

dapat diterapkan apabila:

1. Guru menginginkan agar siswa tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran, akan tetapi menguasai dan memahaminya secara penuh.
2. Guru bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berfikir rasional siswa, yaitu kemampuan menganalisis, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat, serta mengembangkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual siswa.
3. Guru menginginkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual siswa.
4. Guru ingin mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya.
5. Guru ingin agar siswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupan.

Tahap-tahap model pembelajaran *problem solving* (Depdiknas, 2008) yaitu meli-

puti :

1. Ada masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
2. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya dan lain-lain.
3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada tahap kedua di atas.

4. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam tahap ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut itu betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan model-model lainnya seperti demonstrasi, tugas, diskusi, dan lain-lain.
5. Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.

Kelebihan dan kekurangan pembelajaran *problem solving* menurut Djamarah dan Zain (2002) adalah sebagai berikut.

1. Kelebihan pembelajaran *problem solving*
  - a. Membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan.
  - b. Membiasakan siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
  - c. Model pembelajaran ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya siswa banyak menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahannya.
2. Kekurangan pembelajaran *problem solving*
  - a. Memerlukan keterampilan dan kemampuan guru. Hal ini sangat penting karena tanpa keterampilan dan kemampuan guru dalam mengelola kelas pada saat strategi ini digunakan maka tujuan pengajaran tidak akan tercapai karena siswa menjadi tidak teratur dan melakukan hal-hal yang tidak diinginkan dalam pembelajaran.
  - b. Memerlukan banyak waktu. Penggunaan model pembelajaran *problem solving* untuk suatu topik permasalahan tidak akan maksimal jika waktunya sedikit, karena bagaimanapun juga akan banyak langkah-langkah yang harus diterapkan terlebih dahulu dimana masing-masing langkah membutuhkan kecekatan siswa dalam berpikir untuk menyelesaikan topik permasalahan yang diberikan dan semua itu berhubungan dengan kemampuan kognitif dan daya nalar masing-masing siswa.
  - c. Mengubah kebiasaan siswa belajar dari mendengarkan dan menerima informasi yang disampaikan guru menjadi belajar dengan banyak berpikir memecahkan masalah sendiri dan kelompok memerlukan banyak sumber belajar sehingga menjadi kesulitan tersendiri bagi siswa. Sumber-sumber belajar ini bisa di dapat dari berbagai media dan buku-buku lain. Jika sumber-sumber ini tidak ada dan siswa hanya mempunyai satu buku / bahan saja maka topik permasalahan yang diberikan tidak akan bisa diselesaikan dengan baik.

### **C. Pembelajaran Konvensional**

Metode konvensional merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru dimana hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan oleh guru. Guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan proses belajar termasuk dalam menilai kemajuan siswa (Oemar Hamalik, 1991). Sedangkan menurut Nurhadi (2002), metode konvensional terlihat pada proses siswa penerima informasi secara pasif, siswa belajar secara individual, hadiah/penghargaan untuk perilaku baik adalah pujian atau nilai angka/raport saja, pembelajaran tidak memperhatikan pengalaman siswa, dan hasil belajar diukur hanya dengan tes. Metode yang digunakan dalam pembelajaran konvensional adalah metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Karena menggunakan metode tersebut maka siswa kurang terlihat aktif dalam proses belajar.

### **D. Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan-kemampuan mendasar yang telah dikembangkan dan telah terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan, sedangkan pendekatan keterampilan proses adalah cara memandang anak didik sebagai manusia seutuhnya. Cara memandang ini dijabarkan dalam kegiatan belajar mengajar memperhatikan pengembangan pengetahuan, sikap, nilai, serta keterampilan. Ketiga unsur itu menyatu dalam satu individu dan terampil dalam bentuk kreatifitas. (Hariwibowo, 2008)

Hartono (2007) mengemukakan bahwa:

Untuk dapat memahami hakikat IPA secara utuh, yakni IPA sebagai proses, produk dan aplikasi, siswa harus memiliki kemampuan KPS. Dalam pembelajaran IPA, aspek proses perlu ditekankan bukan hanya pada hasil akhir dan berpikir benar lebih penting daripada memperoleh jawaban yang benar. KPS adalah semua keterampilan yang terlibat pada saat berlangsungnya proses sains. KPS terdiri dari beberapa keterampilan yang satu sama lain berkaitan dan sebagai prasyarat. Namun pada setiap jenis keterampilan proses ada penekanan khusus pada masing-masing jenjang pendidikan.

Hartono (2007) menyusun indikator keterampilan proses sains dasar seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Keterampilan Proses Sains Dasar

Keterampilan Dasar	Indikator
Mengamati ( <i>observing</i> )	Mampu menggunakan semua indera (penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, peraba) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti dari hasil pengamatan.
Inferensi ( <i>inferring</i> )	Mampu menjelaskan hasil pengamatan, menyimpulkan dari fakta yang terbatas.
Klasifikasi ( <i>classifying</i> )	Mampu menentukan perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu obyek.
Menafsirkan ( <i>predicting</i> )	Mampu mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan fakta dan yang menunjukkan suatu, misalkan memprediksi kecenderungan atau pola yang sudah ada menggunakan grafik untuk menginterpolasi dan mengekstrapolasi dugaan.
Meramalkan (prediksi)	Menggunakan pola/pola hasil pengamatan, mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.
Berkomunikasi ( <i>Communicating</i> )	memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik/ tabel/ diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik/ tabel/ diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa.



Setiawan (Hariwibowo, 2009) mengemukakan empat alasan mengapa pendekatan keterampilan proses harus diwujudkan dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu:

- a. Dengan kemajuan yang sangat pesat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, guru tidak mungkin lagi mengajarkan semua fakta dan konsep dari sekian mata pelajaran, karena waktunya tidak akan cukup.
- b. Siswa-siswa, khususnya dalam usia perkembangan anak, secara psikologis lebih mudah memahami konsep, apalagi yang sulit, bila disertai dengan contoh-contoh konkrit, dialami sendiri, sesuai dengan lingkungan yang dihadapi. J. Piaget mengatakan bahwa intisari pengetahuan adalah kegiatan atau aktivitas, baik fisik maupun mental.
- c. Ilmu pengetahuan dapat dikatakan bersifat relatif, artinya suatu kebenaran teori pada suatu saat berikutnya bukan kebenaran lagi, tidak sesuai lagi dengan situasi. Suatu teori bisa gugur bila ditemukan teori-teori yang lebih baru dan lebih jitu. Jadi, suatu teori masih dapat dipertanyakan dan diperbaiki. Oleh karena itu, perlu orang-orang yang kritis, mempunyai sikap ilmiah. Wajar kiranya kalau siswa sejak dini sudah ditanamkan dalam dirinya sikap ilmiah dan sikap kritis ini. Dengan menggunakan keterampilan proses, maksud tersebut untuk saat ini pantas diterima.
- d. Proses belajar dan pembelajaran bertujuan membentuk manusia yang utuh artinya cerdas, terampil dan memiliki sikap dan nilai yang diharapkan. Jadi, pengembangan pengetahuan dan sikap harus menyatu. Dengan keterampilan memproses ilmu, diharapkan berlanjut kepemilikan sikap dan mental.

M. Nur (1998) menyebutkan tentang mengapa inferensi penting sebagai salah satu komponen keterampilan proses sains yang harus dimiliki siswa, karena kita mempunyai apresiasi yang lebih baik terhadap lingkungan apabila kita dapat menafsirkan dan memahami kejadian-kejadian dan berharap pola semacam itu akan tetap berlaku untuk waktu yang akan datang. Sebagian besar perilaku kita didasarkan pada inferensi yang kita buat. Para ilmuwan menyusun hipotesis berdasarkan inferensi yang mereka buat terhadap penyelidikannya. Sebagai guru, kita selalu membuat inferensi tentang perilaku siswa-siswa kita. Belajar itu sendiri adalah sebuah inferensi yang dibuat berdasarkan perubahan-perubahan tingkah laku

siswa yang dapat diobservasi. Apabila observasi adalah pengalaman yang diperoleh melalui satu atau lebih dari indera, maka inferensi adalah penafsiran atau penjelasan terhadap hasil observasi tersebut. Dengan demikian, inferensi harus didasarkan pada observasi langsung.

American Association for the Advancement of Science (Devi, 2011) menyebutkan inferensi (menyimpulkan) adalah sebuah pernyataan yang dibuat berdasarkan fakta hasil pengamatan. Hasil inferensi dikemukakan sebagai pendapat seorang terhadap sesuatu yang diamatinya. Pola pembelajaran untuk melatih keterampilan proses inferensi, sebaiknya menggunakan teori belajar konstruktivisme, sehingga siswa belajar merumuskan sendiri inferensinya.

#### **E. Penguasaan Konsep**

Menurut Soetardjo (1998) definisi konsep adalah ide yang menggabungkan banyak fakta menjadi satu kesatuan. Konsep menunjukkan kaitan antara banyak fakta. Perolehan konsep pada umumnya memerlukan keterlibatan aktif dengan obyek-obyek nyata, eksplorasi, mendapatkan fakta-fakta, manipulasi ide-ide. Konsep diperlukan untuk memperoleh dan mengkomunikasikan pengetahuan, karena dengan menguasai konsep kemungkinan memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas.

Pengertian penguasaan konsep dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) didefinisikan sebagai pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya. Pemahaman bukan saja berarti mengetahui yang sifatnya mengingat (hafalan) saja, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam ben-

tuk lain atau dengan kata-kata sendiri sehingga mudah mengerti makna bahan yang dipelajari, tetapi tidak mengubah arti yang ada di dalamnya.

Seseorang siswa dikatakan telah menguasai konsep apabila ia mampu mendefinisikan konsep, sehingga dengan kemampuan ini ia bisa membawa konsep dalam bentuk lain yang tidak sama dengan buku teks. Dengan penguasaannya seorang siswa mampu mengenali prosedur atau proses menghitung yang benar dan tidak benar serta mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan untuk memberikan alasan induktif dan deduktif sederhana baik secara lisan, tertulis dan mendemonstrasikan (Depdiknas, 2008)

Penguasaan konsep akan mempengaruhi ketercapaian hasil belajar siswa. Suatu proses dikatakan berhasil apabila hasil belajar yang didapatkan meningkat atau mengalami perubahan setelah siswa melakukan aktivitas belajar, pendapat ini didukung oleh Djamarah dan Zain (2010) yang mengatakan bahwa belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar. Proses belajar seseorang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah pembelajaran yang digunakan guru dalam kelas, dalam belajar juga dituntut adanya suatu aktivitas yang harus dilakukan siswa sebagai usaha untuk meningkatkan penguasaan materi.

#### **F. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada siswa yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Melalui penggunaan media pembelajaran akan memudahkan bagi guru dalam menyampaikan materi pem-

belajaran. Salah satu bentuk dari media pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Ismail (2003), LKS adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Prianto dan Harnoko (1997), manfaat dan tujuan LKS antara lain :

1. Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar
2. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep
3. Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar
4. Membantu guru dalam menyusun pelajaran
5. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran
6. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar
7. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis

Pada proses belajar mengajar, LKS digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk menuntun siswa mendalami materi dari suatu materi pokok atau submateri pokok mata pelajaran yang telah atau sedang dijalankan. Melalui LKS siswa harus mengemukakan pendapat dan mampu mengambil kesimpulan. Dalam hal ini, LKS digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. LKS yang digunakan dapat berupa LKS eksperimen dan LKS noneksperimen.

#### 1. LKS eksperimen

LKS eksperimen merupakan suatu media pembelajaran yang tersusun secara kronologis yang berisi prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal yang berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dapat membantu siswa dalam mene-

mukan konsep klasifikasi zat, serta kesimpulan akhir dari praktikum yang dilakukan pada materi pokok yang bersangkutan. Pada penelitian ini, LKS eksperimen digunakan pada materi pembelajaran hidrolisis garam.

## 2. LKS noneksperimen

LKS noneksperimen digunakan untuk membantu siswa mengkonstruksi konsep pada submateri pokok yang tidak dilakukan praktikum. Pada penelitian ini, LKS noneksperimen digunakan pada materi pembelajaran pH larutan garam.

## G. Kerangka Pemikiran

Model *problem solving* ini membiasakan kita untuk tidak terjebak pada solusi atas pikiran yang sempit melainkan membiasakan kita untuk melihat opsi-opsi yang terbuka luas. Dengan memiliki lebih banyak opsi solusi kemungkinan untuk berhasil mengatasi masalah juga akan semakin besar. Dalam proses pembelajaran yang menggunakan model ini, siswa dapat menyeimbangkan pemanfaatan otak kanan dan otak kirinya.

Dalam model pembelajaran *problem solving* terdapat lima tahap. Pertama, mengorientasikan siswa pada masalah. Pada tahap ini siswa diminta menentukan permasalahan yang timbul dari fakta-fakta yang diberikan guru. Siswa diharapkan secara teliti mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan mencari sebanyak mungkin informasi apa saja yang diperlukan terkait dengan permasalahan yang dihadapi baik melalui kajian pustaka atau berdasarkan pengalaman yang pernah dijumpai. Dari masalah tersebut diharapkan siswa dapat menggambarkan masalah yang sedang dihadapi tersebut.

Pada tahap kedua, siswa mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Berdasarkan informasi-informasi yang telah dikumpulkan, siswa diharapkan sudah dapat menentukan konsep mana yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Pada tahap ini siswa juga harus dapat menerjemahkan permasalahan yang dihadapi ke dalam konteks hidrolisis garam dan mulai melakukan prediksi bagaimana konsep tersebut diterapkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Pada tahap ketiga, menetapkan jawaban sementara dari masalah. Pada tahap ini siswa menuliskan dugaan jawaban yang didapat berdasarkan data dan informasi yang didapat pada tahap sebelumnya serta membangun kerangka pemikiran berupa langkah-langkah kerja yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, pada tahap ini, siswa juga memungkinkan untuk memasukkan perhitungan matematis sebagai salah satu langkah dalam membuat penyelesaian masalah. Pada tahap keempat, siswa menguji kebenaran jawaban sementara. Pada tahap ini, siswa mulai menjalankan semua langkah-langkah yang telah direncanakannya. Dalam tahap ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai.

Pada tahap kelima, menarik kesimpulan. Pada tahap ini siswa mulai membuat analisis mengenai langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah ditempuhnya, apakah telah sesuai dengan prediksi yang telah ditetapkan diawal atau terdapat ketidaksesuaian. Pada tahap ini juga siswa membuat kesimpulan terhadap *problem* atau masalah yang telah dilakukannya.

Dengan demikian, model pembelajaran ini memberikan kesempatan untuk mengembangkan berbagai kemampuan siswa, diantaranya kemampuan mengamati dan menafsirkan pengamatan terhadap fenomena alam, mencari, mengumpulkan dan mengelompokkan/mengidentifikasi dan memilih informasi yang tepat, memprediksi, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, berkomunikasi, dan mengajukan pertanyaan. Kemampuan-kemampuan ini tidak lain merupakan aspek-aspek yang ada dalam keterampilan proses sains. Dengan kata lain, pembelajaran ini sekaligus mampu meningkatkan keterampilan proses sains terutama keterampilan inferensi siswa.

#### **H. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Semua siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 1 Way Jepara tahun pelajaran 2011/2012 yang menjadi populasi penelitian mempunyai kemampuan awal yang sama dalam penguasaan konsep kimia.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 1 Way Jepara tahun pelajaran 2011/2012 diabaikan.

#### **I. Hipotesis Umum**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Penerapan model *problem solving* pada materi pokok hidrolisis garam lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan inferensi dan penguasaan konsep daripada pembelajaran konvensional.