

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Multipel Representasi

Johnstone dalam Meirina (2013) mendeskripsikan bahwa kimia dapat dijelaskan dengan berbagai representasi untuk menjelaskan ketiga level fenomena kimia yaitu makroskopis, submikroskopis, dan simbolis. Masing-masing level tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

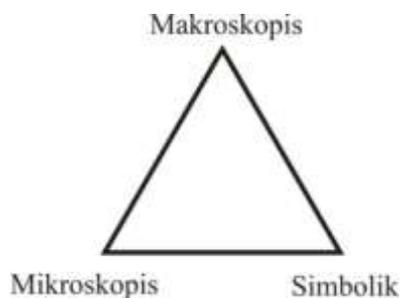
1. Level makroskopis: rill dan dapat dilihat, seperti fenomena kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam laboratorium yang dapat diamati langsung.
2. Level submikroskopis: berdasarkan observasi rill tetapi masih memerlukan teori untuk menjelaskan apa yang terjadi pada level molekuler dan menggunakan representasi model teoritis, seperti partikel yang tidak dapat dilihat secara langsung.
3. Level simbolis: representasi dari suatu kenyataan seperti representasi simbol dari atom, molekul dan senyawa, baik dalam bentuk gambar, aljabar maupun bentuk-bentuk hasil pengolahan komputer.

Johnstone dalam Meirina (2013) menjelaskan bahwa level submikroskopis suatu hal yang nyata sama seperti level makroskopis. Kedua level tersebut hanya dibedakan oleh skala ukuran. Pada kenyataannya level submikroskopis sangat

sulit diamati karena ukurannya yang sangat kecil sehingga sulit diterima bahwa level ini merupakan suatu yang nyata.

Representasi dikategorikan ke dalam dua kelompok, yaitu representasi internal dan eksternal. Representasi internal diartikan sebagai konfigurasi kognitif individu yang diduga berasal dari perilaku yang menggambarkan beberapa aspek dari proses fisik dan pemecahan masalah, sedangkan representasi eksternal dapat digambarkan sebagai situasi fisik yang terstruktur yang dapat dilihat sebagai mewujudkan ide-ide fisik (Haveleun dan Zou, dalam Sunyono, 2012). Menurut pandangan *constructivist*, representasi internal ada di dalam kepala siswa dan representasi eksternal disituasikan oleh lingkungan siswa (Meltzer, dalam Sunyono, 2012).

Ainsworth (Sunyono, 2012) membuktikan bahwa banyak representasi dapat memainkan tiga peranan utama. Pertama, mereka dapat saling melengkapi; kedua, suatu representasi yang lazim dapat menjelaskan tafsiran tentang suatu representasi yang lebih tidak lazim; dan ketiga, suatu kombinasi representasi dapat bekerja bersama membantu siswa menyusun suatu pemahaman yang lebih dalam tentang suatu topik yang dipelajari.



Gambar 1. Tiga Dimensi Pemahaman Kimia (Sumber: Meirina, 2013).

Ketiga dimensi tersebut saling berhubungan dan berkontribusi pada siswa untuk dapat paham dan mengerti materi kimia yang abstrak. Hal ini didukung oleh pernyataan Tasker dan Dalton dalam Meirina (2013), bahwa kimia melibatkan proses-proses perubahan yang dapat diamati dalam hal (misalnya perubahan warna, bau, gelembung) pada dimensi makroskopis atau laboratorium, namun dalam hal perubahan yang tidak dapat diamati dengan indera mata, seperti perubahan struktur atau proses di tingkat submikroskopis atau molekul imajiner hanya bisa dilakukan melalui pemodelan. Perubahan-perubahan ditingkat molekuler ini kemudian digambarkan pada tingkat simbolis yang abstrak dalam dua cara, yaitu secara kualitatif menggunakan notasi khusus, bahasa, diagram, dan simbolis, dan secara kuantitatif dengan menggunakan matematika (persamaan dan grafik).

Keberhasilan pembelajaran kimia meliputi konstruksi asosiasi mental diantara dimensi makroskopis, mikroskopis, dan simbolis dari representasi fenomena kimia dengan menggunakan modus representasi yang berbeda (Chang & Gilbert, dalam Sunyono, 2012).

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kimia dapat dijelaskan dengan berbagai representasi level fenomena kimia yaitu makroskopis, submikroskopis, dan simbolis. Representasi dikategorikan dalam dua kelompok, yaitu representasi internal dan representasi eksternal. Representasi juga memiliki peran utama, yang pertama saling melengkapi, yang kedua menjelaskan tafsiran yang tidak lazim, dan yang ketiga bekerja bersama menyusun pemahaman yang lebih dalam suatu topik yang dipelajari.

B. Model Pembelajaran SiMaYang Tipe II

Model pembelajaran SiMaYang merupakan model pembelajaran sains berbasis multipel representasi yang dikembangkan dengan memasukkan faktor interaksi (tujuh konsep dasar) yang mempengaruhi kemampuan pembelajar untuk mempresentasikan fenomena sains ke dalam kerangka model IF-SO (Sunyono,2012). Tujuh konsep dasar pembelajar tersebut yang telah diidentifikasi oleh Shonborn and Anderson (Sunyono, 2012) adalah kemampuan penalaran pembelajar (*Reasoning*; R), pengetahuan konseptual pembelajar (conceptual; C); dan keterampilan memilih mode representasi pembelajar (representation modes; M). Faktor M dapat dianggap berbeda dengan faktor C dan R, karena faktor M tidak bergantung pada campur tangan manusia selama proses interpretasi dan tetap konstan kecuali jika ER dimodifikasi, selanjutnya empat faktor lainnya adalah faktor R-C merupakan pengetahuan konseptual dari diri sendiri tentang ER, faktor R-M merupakan penalaran terhadap fitur dari ER itu sendiri, faktor C-M adalah faktor interaktif yang mempengaruhi interpretasi terhadap ER, dan faktor C-R-M adalah interaksi dari ketiga faktor awal (C-R-W) yang mewakili kemampuan seorang pembelajar untuk melibatkan semua faktor dari model agar dapat menginterpretasikan ER dengan baik.

Kerangka model IF-SO berfokus pada isu-isu kunci dalam perencanaan pembelajaran suatu topik tertentu (I dan F), peran guru dan pembelajar dalam pembelajaran melalui pemilihan representasi selama topik tersebut dibelajarkan (S dan O). Model kerangka IF-SO merupakan kombinasi dari tiga komponen pedagogik (domain, guru/dosen, dan pembelajar) yang digambarkan dalam bentuk

triad yang saling berkaitan. Perspektif pembelajaran dengan model triad, proses pembelajaran sains menuntut keterlibatan berbagai triad yang meliputi domain (D), konsepsi guru/dosen (TC), representasi pembelajar (SR), yang semuanya saling mendukung satu sama lain (Sunyono,2012).

Model pembelajar SiMaYang dalam pelaksanaannya melibatkan diagram submikro sebagai alat pembelajaran topik-topik yang bersifat abstrak (misalnya stoikiometri dan struktur atom), selanjutnya dikembangkan perangkat pembelajaran yang dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan baik pada level makro, submikro, maupun simbolis untuk memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk berlatih merepresentasikan tiga level fenomena sains sepanjang sesi pembelajaran yang berfokus kepada permasalahan sains level molekuler (Sunyono,2012).

Mempertimbangkan faktor interaksi R-C dan C-M, maka dalam model pembelajaran diperlukan tahapan kegiatan eksplorasi, sedangkan pertimbangan terhadap interaksi R-M dan C-R-M diperlukan tahapan kegiatan imajinasi. Kegiatan eksplorasi lebih ditekankan pada konseptualisasi masalah sains yang sedang dihadapi berdasarkan kegiatan diskusi, eksperimen laboratorium/ demonstrasi, dan pelacakan informasi melalui jaringan internet (*web-blog atau web page*). Imajinasi diperlukan untuk melakukan pembayangan mental terhadap representasi eksternal level submikroskopis, sehingga dapat mentransformasikan ke level makroskopis atau simbolis atau sebaliknya (Sunyono, 2012).

Pembelajaran yang menekankan pada proses imajinasi dapat membangkitkan kemampuan representasi pembelajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan

kreativitas pembelajar. Kekuatan imajinasi akan membangkitkan gairah untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan konseptual pembelajar (Haruo, et al, dalam Sunyono, 2012).

Model pembelajaran SiMaYang disusun dengan mengacu pada ciri suatu model pembelajaran menurut Arends, R (Sunyono, 2012) yang menyebutkan setidaknya ada 4 ciri khusus dari model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu:

1. Rasional teoritis yang logis yang disusun oleh perancangannya.
2. Landasan pemikiran tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan bagaimana pembelajar belajar untuk mencapai tujuan tersebut.
3. Aktivitas guru/ dosen dan pembelajar (siswa/ mahasiswa) yang diperlukan agar model tersebut terlaksana dengan efektif.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

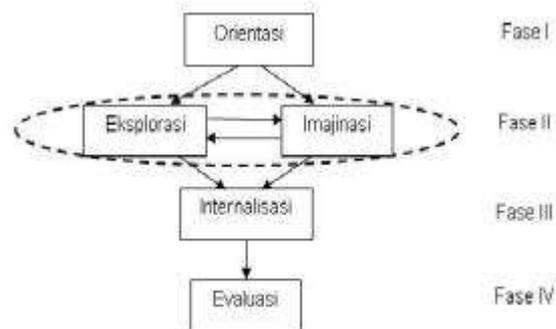
Karakteristik ketiga dan keempat tertuang di dalam ciri-ciri dan komponen-komponen yang terkandung di dalam model pembelajaran SiMaYang (Sunyono,2012). Model pembelajaran SiMaYang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Model pembelajaran SiMaYang hanya cocok untuk topik-topik sains yang bersifat abstrak yang di dalamnya mengandung level makro, submikro, dan simbolis.
2. Ada keanekaragaman visual (gambar, diagram, grafik, animasi, dan analogi) yang dapat merangsang pembelajar dalam menggunakan kemampuan berfikirnya dalam membuat interkoneksi di antara level-level fenomena sains.

3. Pembelajar memiliki peran yang aktif dalam menelusuri informasi (pengetahuan konseptual), menemukan sifat-sifat, pola, rumus-rumus, simbol-simbol, dan penyelesaian masalah, melalui proses mengamati dan membayangkan dengan imajinasinya.
4. Memberi kesempatan kepada pembelajar untuk mengembangkan potensi kognitifnya dalam membangun model mental terutama melalui kegiatan eksplorasi pengetahuan dan imajinasi representasi.
5. Menekankan aktivitas pembelajar dalam belajar baik secara kelompok maupun individu.
6. Guru/ dosen juga berperan sebagai mediator, dalam hal ini guru/ dosen memediasi kegiatan diskusi kelompok yang dilakukan pembelajar, sehingga ada *sharing* pengetahuan diantara pembelajar sendiri dengan fasilitas dari guru/ dosen.
7. Ada bimbingan dan bantuan dari guru/ dosen kepada pembelajar yang mengalami kesulitan, baik dalam belajar secara kelompok maupun ketika latihan secara individu.
8. Pembelajar diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengartikulasikan hasil kerjanya (belajarnya) kepada teman dan guru/ dosen melalui kegiatan presentasi.

Model pembelajaran SiMaYang memiliki sintak dengan 4 fase pembelajaran (Sunnyono,2012). Keempat fase dalam model pembelajaran tersebut memiliki ciri dengan akhiran “si” sebanyak lima “si”. Fase-fase tersebut tidak selalu berurutan bergantung pada konsep yang dipelajari oleh pembelajar, terutama pada fase dua (fase eksplorasi-imajinasi). Oleh sebab itu, fase-fase model pembelajaran yang

dikembangkan dan hasil revisi ini tetap disusun dalam bentuk layang-layang, sehingga tetap dinamakan Si-5 layang-layang atau disingkat SiMaYang (sunyono, dkk., 2012):



Gambar 2. Fase-Fase Model Pembelajaran Si-5 Layang-Layang SiMaYang (Sunyono, 2014).

Menurut Sunyono (2014) model pembelajaran tersebut memiliki beberapa kekurangan diantaranya:

1. Penerapan model pembelajaran SiMaYang baru terbatas pada pencapaian tujuan membangun model mental dan meningkatkan penguasaan konsep, belum terujikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lain, seperti berpikir kritis dan berpikir kreatif, sehingga kesimpulan dari hasil kajian empiris ini hanya berlaku untuk model mental dan penguasaan konsep.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang memerlukan infrastruktur yang memadai (seperti listrik, fasilitas internet, dan komputer). Seringnya mati lampu (listrik) pada saat pembelajaran dapat menjadi hambatan keterlaksanaan dan keberhasilan pembelajaran dengan model SiMaYang. Kelemahan ini harus diatasi, terutama untuk pembelajaran

kimia di sekolah menengah, terutama sekolah-sekolah yang jauh dari perkotaan yang belum dialiri listrik atau jauh dari jangkauan signal internet.

3. Model pembelajaran SiMaYang baru diuji cobakan pada pembelajaran Kimia Dasar di perguruan tinggi, sedangkan pembelajaran di sekolah menengah (SMA/MA/SMK) belum diuji.
4. Fase-fase dan aktivitas guru yang dikembangkan dalam model pembelajaran SiMaYang nampaknya sulit dilaksanakan di sekolah menengah, karena alokasi waktu di sekolah di perguruan tinggi berbeda. Karakteristik pembelajaran kimia di sekolah menengah (SMA/MA/SMK) sangat berbeda dengan perguruan tinggi. Pada siswa SMA/MA/SMK terutama untuk kelas X baru mengenal kimia secara utuh dan komprehensif, sedangkan di perguruan tinggi terutama untuk jurusan/prodi kimia, siswa telah mengenal kimia sejak dibangku SMA/MA/SMK. Pembelajaran di perguruan tinggi akan lebih mudah dibanding di sekolah menengah, karena di perguruan tinggi sifatnya pendalaman dan pengkayaan.
5. Diberlakukannya kurikulum 2013 yang mengharuskan pembelajaran di sekolah menggunakan pendekatan saintifik dengan 5M pengalaman belajar (mengamati, menanya, menggali informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan), model pembelajaran SiMaYang akan sulit dilaksanakan dalam pembelajaran di sekolah.

Adanya kelemahan tersebut, terutama untuk pembelajaran di SMA, Sunyono (2014) mengembangkan lebih lanjut model SiMaYang tersebut dengan memasukan pendekatan saintifik kedalam sintaknya. Model pembelajaran yang dikembangkan tersebut selanjutnya dinamakan model pembelajaran SiMaYang

Saintifik atau model SiMaYang Tipe II dengan sintaknya tetap terdiri atas 4 fase. Perbedaannya terletak pada aktifitas guru dan siswa. Pada model pembelajaran SiMaYang Tipe II, aktifitas guru dan siswa disesuaikan dengan pendekatan saintifik (Sunyono, 2014).

Tabel 1. Fase (Tahapan) dari Sintaks Model Pembelajaran SiMaYang Tipe II.

Fase	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
Fase I: Orientasi	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Memberikan motivasi dengan berbagai fenomena kimia yang terkait dengan pengalaman siswa.	1. Menyimak penyampaian tujuan sambil memberikan tanggapan 2. Menjawab pertanyaan dan menanggapi
Fase II: Eksplorasi – Imajinasi	1. Mengenalkan konsep kimia dengan memberikan beberapa abstraksi yang berbeda mengenai fenomena kimia (seperti perubahan wujud zat, perubahan kimia, dan sebagainya) secara verbal atau dengan demonstrasi dan juga menggunakan visualisasi: gambar, grafik, atau simulasi atau animasi, dan atau analogi dengan melibatkan siswa untuk menyimak dan bertanya jawab. 2. Mendorong, membimbing, dan memfasilitasi diskusi siswa untuk membangun model mental dalam membuat interkoneksi diantara level-level fenomena kimia yang lain, yaitu dengan membuat transformasi dari level fenomena kimia yang satu ke level yang lain dengan menuangkannya ke dalam lks.	1. Menyimak dan bertanya jawab dengan dosen tentang fenomena kimia yang diperkenalkan. 2. Melakukan penelusuran informasi melalui <i>webpage /weblog</i> dan/atau buku teks. 3. Bekerja dalam kelompok untuk melakukan imajinasi terhadap fenomena kimia yang diberikan melalui LKS 4. Berdiskusi dengan teman dalam kelompok dalam melakukan latihan imajinasi representasi.
Fase III: Internalisasi	1. Membimbing dan memfasilitasi siswa dalam mengartikulasikan /mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui presentasi hasil kerja kelompok. 2. Memberikan latihan atau tugas dalam mengartikulasikan imajinasinya. Latihan individu tertuang dalam lembar kegiatan siswa/LKS yang berisi pertanyaan dan/atau perintah untuk membuat interkoneksi ketiga level fenomena kimia.	1. Perwakilan kelompok melakukan presentasi terhadap hasil kerja kelompok. 2. Memberikan tanggapan/ pertanyaan terhadap kelompok yang sedang presentasi. 3. Melakukan latihan individu melalui LKS individu.
Fase	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
Fase IV: Evaluasi	1. Mengevaluasi kemajuan belajar siswa dan revidi terhadap hasil kerja siswa. 2. Memberikan tugas latihan interkoneksi. Tiga level fenomena kimia	Menyimak hasil revidi dari guru dan bertanya tentang pembelajaran yang akan datang.

(Sumber: Sunyono, 2014)

C. Lembar Kerja Siswa

Menurut Arsyad (2004), LKS merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam belajar secara terarah. Menurut Rohaeti dalam Widjajanti (2008), LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang dihadapi. Menurut Trianto dalam Widjajanti (2008), LKS merupakan panduan siswa yang biasa digunakan dalam kegiatan observasi, eksperimen, maupun demonstrasi untuk mempermudah proses penyelidikan atau memecahkan suatu permasalahan.

LKS adalah lembar kerja bagi siswa baik dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler untuk mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang didapat menurut Azhar dalam Widjajanti (2008). Menurut Sriyono dalam Widjajanti (2008), 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 Hidayah dalam Widjajanti (2008), isi pesan LKS harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif.

Lembar Kegiatan Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar Kegiatan Siswa biasanya berisi petunjuk,

langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

Menurut Sudjana (Widjajanti, 2008), fungsi LKS adalah:

1. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
3. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa.
6. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Menurut Prianto dan Harnoko (Widjajanti, 2008), 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.

Penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan menurut Darmodjo dan

Kaligis (Widjajanti, 2008) yaitu:

1. Syarat-syarat didaktik
 - a. Mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran
 - b. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
 - c. Memiliki variasi stimulus melalui berbagaimedia dan kegiatan siswa
2. Syarat-syarat konstruksi
 - a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
 - b. Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
 - c. Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak.
 - d. Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka.

- e. Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS.
 - f. Gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
 - g. Dapat digunakan oleh seluruh siswa, baik yang lamban maupun yang cepat.
 - h. Memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
 - i. Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya, kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.
3. Syarat-syarat teknik
- a. Tulisan
 - 1) Gunakan huruf cetak.
 - 2) Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
 - 3) Gunakan kalimat pendek.
 - 4) Usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi
 - b. Gambar
Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

Penggunaan media LKS ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, hal ini seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2004) antara lain yaitu: 1) memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar, 2) meningkatkan motivasi siswa dengan mengarahkan perhatian siswa sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya, 3) penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, 4) siswa akan mendapatkan pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar.

Berdasarkan uraian tersebut LKS sebagai media pembelajaran, diharapkan dapat membangun konsep, melatih proses berpikir dengan mengoptimalkan kemampuan imajinasi, dan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari konsep-konsep kimia khususnya pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

D. Efikasi Diri

Menurut Bandura (1997) menjelaskan bahwa *self efficacy* atau efikasi diri merupakan persepsi individu akan keyakinan kemampuannya melakukan tindakan yang diharapkan. Keyakinan efikasi diri mempengaruhi pilihan tindakan yang akan dilakukan, besarnya usaha dan ketahanan ketika berhadapan dengan hambatan atau kesulitan. Individu dengan efikasi diri tinggi memilih melakukan usaha lebih besar dan pantang menyerah.

Tiga dimensi dari efikasi yaitu *magnitude*, *generality* dan *strength*. *Magnitude* suatu tingkat ketika seseorang meyakini usaha atau tindakan yang dapat ia lakukan. *Strength* suatu kepercayaan diri yang ada dalam diri seseorang yang dapat ia wujudkan dalam meraih performa tertentu. *Generality* sebagai keleluasaan dari bentuk efikasi diri yang dimiliki seseorang untuk digunakan dalam situasi lain yang berbeda. Semakin tinggi efikasi diri individu maka semakin tinggi tingkat penyesuaian diri individu pada situasi yang dihadapi (Bandura, 1997).

Siswa yang memiliki efikasi tinggi maka ia cenderung untuk memilih tugas yang menantang dan gigih dalam menghadapi suatu tantangan baru dan ia merasa bila efikasi untuk mencapai tujuan itu tinggi siswa akan berusaha untuk lebih berhasil menyelesaikan tugas dan lebih lama mengerjakan tugas yang sulit (Bandura, 1997).

Menurut Bandura (1997), ada beberapa faktor yang mempengaruhi efikasi diri yaitu:

1. Pengalaman keberhasilan

Keberhasilan yang sering didapatkan akan meningkatkan efikasi diri yang dimiliki seseorang sedangkan kegagalan akan menurunkan efikasi diri.

Apabila keberhasilan yang didapatkan seseorang lebih banyak karena faktor-faktor di luar dirinya, biasanya tidak akan membawa pengaruh terhadap peningkatan efikasi. Akan tetapi, jika keberhasilan tersebut didapatkan dengan melalui hambatan yang besar dan merupakan hasil perjuangannya sendiri maka hal itu akan membawa pengaruh pada peningkatan efikasi diri.

2. Pengalaman orang lain

Pengalaman keberhasilan orang lain yang memiliki kemiripan dengan individu dalam mengerjakan suatu tugas biasanya akan meningkatkan efikasi seseorang dalam mengerjakan tugas yang sama. Efikasi diri tersebut didapat dari *social models* yang biasanya terjadi pada diri seseorang yang kurang pengetahuan tentang kemampuan dirinya sehingga mendorong seseorang untuk melakukan modeling. Namun efikasi diri yang didapat tidak akan terlalu berpengaruh jika model yang diamati tidak memiliki kemiripan atau berbeda dengan model.

3. Persuasi sosial

Informasi tentang kemampuan yang disampaikan secara verbal oleh seseorang yang berpengaruh biasanya digunakan untuk meyakinkan seseorang bahwa ia cukup mampu melakukan suatu tugas.

Zimmerman (2000) yang menyatakan bahwa *self-efficacy* telah terbukti responsif terhadap perbaikan dalam metode belajar siswa dan prediksi hasil prestasi.

Keyakinan diri siswa tentang kemampuan akademik yang memainkan peran penting dalam memotivasi mereka untuk mencapai hasil prestasi yang lebih baik.

Harahap (2008) menyatakan bahwa adanya hubungan yang positif dan signifikan antara efikasi-diri siswa terhadap prestasi belajar kimia siswa. Efikasi-diri siswa sangat menentukan tingkat dan peningkatan prestasi belajar kimia siswa karena dengan efikasi diri siswa akan mampu merencanakan tindakan, menampilkan perilaku baru, merespon dengan aktif dan kreatif serta mampu memberikan solusi atau memecahkan masalah terhadap persoalan hidup yang sedang dialami siswa maupun tugas yang diberikan oleh guru. Siswa yang memiliki efikasi diri yang kuat akan mampu bertahan dalam situasi sulit dan sangat menyukai tugas-tugas yang menantang tidak hanya dalam pembelajaran, sehingga siswa yang memiliki efikasi diri yang kuat dapat dipastikan mampu meraih dan memiliki prestasi tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa efikasi erat kaitannya dengan keyakinan, kepercayaan diri, dan keleluasaan yang menghasilkan usaha yang lebih besar dan semangat pantang menyerah. Efikasi tingkatannya lebih tinggi dibandingkan dengan motivasi, jika pada motivasi dalam melakukan tindakan apabila situasi dan kondisi memungkinkan, namun efikasi diri yang tinggi akan mencari untuk melakukan tindakan tersebut walaupun situasi dan kondisi tidak memungkinkan.

E. Konsep

Menurut Dahar (1989) konsep merupakan suatu abstraksi yang melibatkan hubungan antar konsep dan dapat dibentuk oleh individu dengan mengelompokkan obyek, merespon obyek tersebut, dan kemudian memberinya label. Oleh karena itu, suatu konsep mempunyai karakteristik berupa hirarki

konsep dan definisi konsep. Analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Untuk melakukan analisis konsep, guru hendaknya memperhatikan hal-hal seperti nama konsep, atribut-atribut variabel dari konsep, definisi konsep, contoh dan non-contoh dari konsep, hubungan konsep dengan konsep-konsep lain.

Markle dan Tieman (Fadiawati, 2011) mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada. Menurut 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. 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.