

## **Efektivitas Simayang Tipe II dalam Meningkatkan Efikasi Diri dan Penguasaan Konsep pada Struktur Atom**

**Dwi Siti Asyiah\*, Sunyono, Tasviri Efkar**

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

\*email: dsa.dwi93@yahoo.com, Telp: +6282246293363

*Received:* October 23, 2017    *Accepted:* February 08, 2018    *Online Published:* Maret 13, 2018

**Abstract:** *The Effectiveness of SiMaYang Type II in Improving Self Efficacy and Mastery of Concepts on The Atomic Structure.* The goal of this research was describe the effectivity and practicality Simayang Type II model to improve self efficacy and mastery of concepts on atomic structure topic. This research used quasi experimental method with One Group Pretest-Posttest Design. Sampling was performed using cluster random technique with all of the 10<sup>th</sup> grade student in SMA Negeri 7 Bandar Lampung as population. The practicality of SiMaYang Type II was known through implementation lesson plans, students' responses, teacher's observation, and students' activity for the sampel classified high category. The effectivity of SiMaYang Type II was measured by increasing of self efficacy for the sample were high category. The value of *n-Gain* for the 10<sup>th</sup> MIA 3 was medium category. The value of effect size for the sampel classified big category.

**Keywords:** *atomic structure topic, effectivity, practically, SiMaYang Type II model*

**Abstrak:** Penerapan SiMaYang Tipe II berbasis Multipel Representasi pada Materi Struktur Atom. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kepraktisan dan keefektivan SiMaYang Tipe II dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep pada materi struktur atom. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yang dalam penelitian ini populasinya ialah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIA 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepraktisan SiMaYang Tipe II yang ditunjukkan melalui keterlaksanaan RPP, observasi guru, respon siswa dan aktivitas siswa berkategori tinggi. Keefektivan SiMaYang Tipe II yang ditunjukkan melalui peningkatan efikasi diri berkategori tinggi dan *n-Gain* X MIA 3 berkategori sedang. *Effect size* penguasaan konsep X MIA 3 berkategori besar.

**Kata kunci:** keefektivan, kepraktisan, SiMaYang tipe II, struktur atom

### **PENDAHULUAN**

Dalam Permendikbud No. 69 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum sekolah menengah atas, bahwa tujuan dari penerapan Kurikulum 2013 untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu

berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Tim Penyusun, 2013a). Dengan menggunakan kurikulum ini diharapkan pendidikan di Indonesia dapat berkembang jauh lebih baik.

Berdasarkan kurikulum 2013 tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran diharuskan menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah

diyakini mampu mengembangkan ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa. Tujuan dari pendekatan ilmiah itu sendiri adalah untuk melatih perkembangan, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Tahapan dari pendekatan ilmiah melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan (Tim Penyusun, 2014). Pada pendekatan ilmiah materi pembelajaran akan disampaikan berdasarkan fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira ataupun khayalan (Tim Penyusun, 2013b).

Namun faktanya, berdasarkan hasil observasi pendahuluan dan wawancara dengan guru kimia di SMAN 7 Bandar Lampung pembelajaran kimia di sekolah cenderung berpusat pada guru, yaitu guru lebih sering berceramah dalam menyampaikan materi dan siswa hanya mendengarkan dan mencatat, kegiatan eksperimen atau demonstrasi hanya dilakukan sesekali pada materi tertentu. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung kurang aktif dan kurang dalam mengembangkan kemampuan berfikirnya. Hal senada juga diungkapkan oleh Hayat *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas yang hanya menggunakan metode ceramah mengakibatkan siswa tidak aktif dan mengakibatkan siswa kurang terlatih dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya yaitu keterampilan proses sains (KPS).

Tawil & Liliyasi (2014) mengungkapkan bahwa KPS adalah pendekatan yang memberi kesempatan kepada peserta didik agar dapat menemukan fakta, membangun konsep-konsep, melalui kegiatan dan atau pengalaman-pengalaman seperti

ilmuwan. KPS sangat penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki (Dahar,1996).

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari berbagai fenomena alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, dan sifat serta perubahan yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Laliyo (2011) mengemukakan bahwa pada dasarnya belajar kimia, sesuai dengan karakteristiknya, harus dimulai dari mengerjakan masalah yang berlangsung dalam kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran kimia memerlukan langkah-langkah yang inovatif, yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk memperkaya pengalaman belajar dan mentransfer pengetahuannya. Salah satu pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran tersebut adalah pembelajaran berbasis multipel representasi.

Representasi kimia dikembangkan berdasarkan urutan dari fenomena yang dilihat, persamaan reaksi, model atom dan molekul, dan simbol. Johnstone (2000) membedakan fenomena kimia ke dalam tiga tingkatan. Tingkat makroskopis yang bersifat nyata dan mengandung bahan kimia yang kasat mata dan nyata. Tingkat submikroskopis juga nyata tetapi tidak kasat mata yang terdiri dari tingkat partikulat yang dapat digunakan untuk menjelaskan pergerakan elektron, molekul, partikel atau atom. Terakhir adalah tingkat simbolik yang terdiri dari berbagai jenis representasi gambar maupun aljabar.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia yang diterapkan

guru di sekolah masih belum menggunakan pendekatan berbasis multipel representasi pada materi yang cenderung bersifat abstrak seperti pada materi struktur atom. Berdasarkan studi kasus yang dilakukan Sofyandi dan Murniati (2007) terhadap siswa SMA menunjukkan bahwa siswa sulit mempresentasikan level submikroskopik. Diduga kesulitan tersebut akibat kurang dikembangkannya level submikroskopik melalui visualisasi yang tepat pada pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran berbasis multipel representasi yang telah dikembangkan adalah dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang Tipe II. Pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II menurut Sunyono, (2014) terdiri dari 4 (empat) fase yaitu fase I: orientasi, fase II: eksplorasi-imajinasi atau imajinasi-eksplorasi, fase III: internalisasi, dan fase IV: evaluasi. Pembelajaran dengan model SiMaYang pada materi struktur atom dalam penerapannya, siswa akan diberikan beberapa abstraksi yang nantinya akan merangsang siswa untuk dapat berimajinasi representasi.

Model pembelajaran SiMaYang Tipe II berbasis multipel representasi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan efikasi diri siswa. Efikasi diri (*self efficacy*) merupakan salah satu kemampuan yang dikembangkan oleh Albert Bandura dari teori kognitif sosial. Bandura (1997) mendefinisikan efikasi diri sebagai keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengorganisasikan dalam melaksanakan serangkaian tindakan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepraktisan dan keefektivan model pembelajaran

SiMaYang Tipe II pada materi struktur atom dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep struktur atom.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* (Creswell, 1997). Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MIA SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 dan tersebar dalam lima kelas. Teknik pemilihan sampel yang digunakan yaitu teknik *cluster random sampling*. Pengambilan sampel ditentukan dengan cara random pada kelas eksperimen untuk memilih 1 dari 5 kelas yang ada lalu diperoleh kelas X MIA 3.

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap penelitian. Pada tahap persiapan terdiri dari observasi pendahuluan. Selanjutnya ditentukan populasi dan sampel dan dibuat instrumen pembelajarannya seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan sebagainya. Kemudian diuji reliabilitas dan validitas soal pretes dan postes kepada 20 orang siswa kelas XII MIA SMA.

Tahap kedua yaitu tahap penelitian yang dimulai dengan memberikan tes efikasi diri dan tes penguasaan konsep struktur atom di awal pembelajaran. Berdasarkan hasil dari pretes siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok yang terdistribusi berdasarkan kemampuannya tiap kelompok yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu dilaksanakan kegiatan pembelajaran mengenai materi struktur atom dengan menggunakan model SiMaYang Tipe II berbasis multipel

representasi. Kemudian diberikan tes efikasi diri dan tes penguasaan konsep di akhir pembelajaran. Selanjutnya data hasil pembelajaran yang diperoleh dianalisis.

Adapun pada penelitian ini data dianalisis dengan teknik yaitu, pertama dianalisis validitas dan reliabilitas instrumen efikasi dan tes penguasaan konsep. Langkah pertama adalah terlebih dahulu angket efikasi diri divalidasi ke tiga orang dosen psikologi, lalu kemudian diujikan instrumen efikasi diri dan tes penguasaan konsep kepada 20 orang siswa SMA kelas XII MIA di SMA Bandar Lampung, selanjutnya hasil tes dianalisis menggunakan *Ms. Excel*;

Kedua analisis data kepraktisan yang diukur berdasarkan keterlaksanaan RPP, respon siswa, observasi penilaian guru, dan aktivitas siswa. Tafsiran terhadap hasil keterlaksanaan RPP dan penilaian guru menggunakan kriteria seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Tingkat Keterlaksanaan (Sunyono, 2012)

Persentase	Kriteria
80,1% - 100,0%	Sangat tinggi
60,1% - 80,0%	Tinggi
40,1% - 60,0%	Sedang
20,1% - 40,0%	Rendah
0,0% - 20,0%	Sangat rendah

Tafsiran terhadap respon siswa dan aktivitas siswa menggunakan Tabel 1; Ketiga analisis data keefektifan terdiri dari analisis data efikasi diri dan data penguasaan konsep. Untuk analisis data efikasi dilakukan dengan langkah berikut: Pertama data dikode dan diklasifikasikan; Kedua tabulasi data dilakukan berdasarkan klasifikasi yang telah dibuat; Ketiga penskoran jawaban responden dalam angket dilakukan berdasarkan skala *Likert* pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Penskoran efikasi

No	Pilihan Jawaban	Skor (+)	Skor (-)
1	Sangat Setuju (SS)	5	1
2	Setuju (S)	4	2
3	Kurang Setuju (KS)	3	3
4	Tidak Setuju (TS)	2	4
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Untuk analisis tes penguasaan konsep dilakukan dengan mencari *n-Gain* dengan rumus yang dikemukakan oleh Hake (dalam Sunyono, 2014), yaitu:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{\% \text{ actual gain}}{\% \text{ potensial gain}} \times 100 \\ &= \frac{\% \text{ postes} - \% \text{ pretes}}{100 - \% \text{ pretes}} \end{aligned}$$

Kriteria *n-Gain*nya adalah sebagai berikut: pembelajaran dengan nilai *n-Gain* “tinggi”, jika *n-Gain* > 0,7; pembelajaran dengan nilai *n-Gain* “sedang”, jika *n-Gain* terletak antara 0,3 < *n-Gain* ≤ 0,7; Pembelajaran dengan nilai *n-Gain* “rendah”, jika *n-Gain* ≤ 0,3.

Untuk analisis terhadap ukuran pengaruh pembelajaran dengan model SiMaYang tipe II dilakukan dengan menggunakan uji t dan uji *effect size*. Uji t dilakukan terhadap perbedaan rerata *n-Gain* antara postes dan pretes penguasaan konsep. Taraf kepercayaan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan uji t tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh dengan rumus (Jahjough, 2014):

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

dimana,  $\mu$  adalah *effect Size*;  $t$  adalah  $t_{hitung}$  dari uji- $t$ ;  $df$  adalah derajat kebebasan ( $n-1$ ).

Kriteria :  $\mu \leq 0,15$ ; *effect* diabaikan/sangat kecil,  $0,15 < \mu \leq 0,4$ ; *effect* kecil,  $0,4 < \mu \leq 0,75$ ; *effect* sedang,  $0,75 < \mu \leq 1,10$ ; *effect* besar,  $\mu > 1,10$ ; *effect* sangat besar (Dinceu, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Validitas dan reliabilitas

Berdasarkan hasil uji didapatkan validitas instrumen untuk tes efikasi 100% dan reliabilitas sebesar 0,941, sedangkan untuk validitas tes penguasaan konsep dinyatakan valid dimana koefisien korelasi  $> r$  tabel yang hal tersebut dapat dilihat dari Tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3.** Koefisien validitas

Butir Soal	Koefisien Korelasi*	Keterangan
1	0,99	Valid
2	0,99	Valid
3	0,96	Valid
4	0,88	Valid
5	0,57	Valid
6	0,78	Valid

\* $r$  tabel = 0,444

### Kepraktisan model pembelajaran SiMaYang Tipe II

Analisis kepraktisan dapat dilihat dari keterlaksanaan model yang diukur berdasarkan data keterlaksanaan RPP, dan kemenarikan model yang dilihat dari data respon siswa, observasi penilaian guru, serta aktivitas siswa. Keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang Tipe II ditentukan melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang meliputi sintak dalam pembelajaran, sistem sosial, serta prinsip reaksi atau perilaku guru). Penilaian dilakukan

oleh dua orang observer dengan cara mengamati jalannya proses pembelajaran. Hasil pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang Tipe II untuk materi struktur atom diperlihatkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang TipeII

Per-tem-uan	Aspek	% Ketercapaian	
		Obser-ver 1	Obser-ver 2
1	Sintak	70,00	70,00
	Sistem sosial	80,00	75,00
	Prinsip reaksi	65,00	70,00
2	Sintak	82,50	70,00
	Sistem sosial	85,00	80,00
	Prinsip reaksi	75,00	75,00
3	Sintak	85,00	77,50
	Sistem sosial	85,00	90,00
	Prinsip reaksi	80,00	70,00

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang Tipe II pada kelas X MIA 3 yang meliputi sintak, sistem sosial, dan prinsip reaksi memiliki level keterlaksanaan yang tinggi. Selain itu persentase aspek sintak, sistem sosial, dan prinsip reaksi secara umum meningkat dari pertemuan pertama dengan pertemuan selanjutnya.

Kemenarikan suatu model pembelajaran ditentukan melalui hasil dari respon siswa diakhir pembelajaran. Persentase data keseluruhan respon siswa diperlihatkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Respon siswa terhadap pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	% Ketercapaian rata-rata
1.	Perasaan senang siswa terhadap materi pembelajaran, LKS, media visul yang digunakan, cara guru mengajar dan cara guru merespon.	94,45
2.	Pendapat siswa terhadap materi pembelajaran,LKS, media visul yang digunakan, cara guru mengajar dan cara guru merespon.	82,78
3.	Minat siswa terhadap pembelajaran	96,67
4.	Pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap LKS dan media.	88,00
Rata-rata persentase		90,47

Berdasarkan Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa secara umum, siswa pada kelas X MIA 3 merasa senang terhadap pembelajaran yang diberikan, terdapat banyak kebaruan terhadap materi pembelajaran, LKS, media visual, cara guru mengajar, suasana belajar serta cara guru merespon pertanyaan siswa.

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ditentukan melalui observasi penilaian guru dan aktivitas siswa. Observasi penilaian guru dilakukan oleh dua orang observer. Sistem penskoran terdiri dari 4 (empat) kriteria penilaian dari angka

1-4. Hasil observasi penilaian guru ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Per- tem- uan ke-	Aspek Pengamatan	%Keter- capaian Rata -rata
I	Orientasi	68,75
	Eksplorasi-imajinasi	73,61
	Internalisasi	72,92
	Evaluasi	75,00
	Pengelolaan waktu	62,50
II	Suasana kelas	75,00
	Orientasi	81,25
	Eksplorasi-Imajinasi	73,61
	Internalisasi	68,75
	Evaluasi	75,00
III	Pengelolaan waktu	75,00
	Suasana kelas	71,88
	Orientasi	87,50
	Eksplorasi-Imajinasi	79,17
	Internalisasi	85,42
	Evaluasi	93,75
	Pengelolaan waktu	75,00
	Suasana kelas	81,25

Berdasarkan data perhitungan pada Tabel 6 untuk kelas X MIA 3 memperlihatkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model SiMaYang Tipe II berkategori “sangat tinggi”, bila ditinjau dari kriteria tingkat keterlaksanaan yang terdapat pada tabel 1.

Pada pertemuan pertama terdapat kekurangan pada tahap pengelolaan waktu dan suasana kelas, hal ini mungkin disebabkan karena jam pembelajaran kimia terletak setelah pelajaran olah raga sehingga suasana kelas belum bisa kembali kondusif dengan cepat. Namun pada pertemuan kedua tahap pengelolaan waktu dan suasana kelas sudah berjalan dengan baik yang dibuktikan

dengan peningkatan nilai yang diberikan observer. Tahap evaluasi pada kelas X MIA 3 sudah berjalan dengan baik.

Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diukur dengan menggunakan lembar observer oleh dua orang observer, yang terdiri dari 10 aspek pengamatan. Hasil observasi aktivitas siswa secara keseluruhan dicantumkan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Data aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	% Aktivitas Rata-rata
1	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dosen/teman	9,63
2	Membaca buku teks yang telah disediakan	9,98
3	Menelusuri informasi melalui website	3,90
4	Berdiskusi/bertanya jawab antar siswa	9,83
5	Berdiskusi/bertanya jawab antara mahasiswa dan dosen	5,74
6	Melibatkan diri dalam membuat interkoneksi diantara level-level fenomena kimia dengan mengerjakan LKS kelompok.	10,01
7	Berkomentar/menanggapi presentasi siswa lain	7,40
8	Aktif mengerjakan latihan (LKS individu)	9,63
9	Melibatkan diri dalam review hasil kerja siswa yang dilakukan oleh guru	10,74
Persentase frekuensi aktivitas siswa yang relevan		76,86
Persentase frekuensi aktivitas siswa yang tidak relevan		23,14

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa pada kelas X MIA 3 aktivitas siswa yang diharapkan (relevan) dari semua aspek yang muncul berada pada kategori “tinggi”, bila dilihat dari kriteria tingkat keterlaksanaan pada tabel 1. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang Tipe II sudah berjalan dengan baik dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran. Hal tersebut menandakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang Tipe II sudah berjalan dengan baik.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengamatan yang dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa model SiMaYang Tipe II memiliki kepraktisan yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan efikasi diri dan penguasaan konsep struktur atom dilihat dari keterlaksanaan RPP dan kemenarikan modelnya. Sebagaimana menurut Nieveen (1999) menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoretis bahwa model dapat diterapkan di lapangan dan level keterlaksanaannya model termasuk kategori ”baik”.

### **Keefektivan model pembelajaran SiMaYang Tipe II**

Keefektivan model pembelajaran dalam penelitian ini ditentukan dari ketercapaian dalam membangun efikasi diri, dan peningkatan penguasaan konsep kimia siswa.

Pada penelitian ini, efikasi diri siswa ditentukan dari jawaban siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam instrumen tes efikasi diri untuk materi struktur atom. Instrumen efikasi terdiri dari 18 pernyataan positif dan 18 pernyataan negatif. Hasil penskoran terhadap

jawaban siswa selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan antara efikasi diri siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Sebagaimana pernyataan menurut Wicaksono (2008) mengenai kriteria keefektivan yang mengacu pada ketuntasan belajar dimana perolehan nilai hasil belajar minimal 60 dan model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan hasil belajar dilihat dari *n-Gain* sebelum dan setelah pembelajaran.

Hasil instrumen tes efikasi diri terbagi menjadi tiga aspek antara lain aspek *magnitude*, *strenght* dan *generality* yang ditunjukkan pada Tabel 8. Aspek *magnitude* adalah aspek yang berkaitan dengan keyakinan siswa dalam menghadapi tingkat kesulitan pada tugas-tugas atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Aspek *strenght* adalah aspek yang berkaitan dengan derajat kemandirian siswa terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, sedangkan aspek *generality* berkaitan dengan keyakinan siswa dalam menilai keyakinan dirinya.

**Tabel 8.** Hasil efikasi diri siswa

Aspek Efikasi Diri	% Rata - Rata Efikasi Awal	% Rata - Rata Efikasi Akhir
<i>Magnitude/</i> Tingkat kesulitan	69,65	71,89
<i>Strength</i>	67,96	69,73
<i>Generality</i>	70,65	70,81

Berdasarkan data pada Tabel 8, bila melihat dari kriteria tingkat keterlaksanaan pada table 1 maka aspek *magnitude*/tingkat kesulitan terjadi peningkatan diakhir pembelajaran dengan kategori “tinggi”, data

tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas X MIA 3 memiliki tingkat keyakinan yang tinggi dalam menghadapi permasalahan dan tugas pada lembar kerja. Aspek *strenght* berkategori “tinggi” dimana pada aspek tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan yang mempengaruhi kekuatan keyakinan akan kemampuan dirinya sehingga mereka mempunyai ketahanan dan keuletan dalam belajar kimia. Aspek *generality* pada kelas X MIA 3 berkategori “tinggi”, tetapi terdapat beberapa kendala yaitu waktu jam pelajaran kimia yang berada pada jam setelah jam pelajaran olah raga terkadang melewati batas waktu yang dipersiapkan oleh sekolah, sehingga pembelajaran yang diajarkan kurang maksimal karena keterbatasan waktu. Pada aspek *generality* terjadi peningkatan sehingga dapat dikatakan bahwa siswa telah mampu menampilkan aktivitas belajarnya tidak hanya terbatas pada rangkaian aktivitas belajar kimia tertentu saja, tetapi juga menyebar pada berbagai aktivitas belajar kimia yang lain. Sebagai contoh semakin berjalannya pertemuan, siswa semakin dapat mengolah materi pembelajaran kimia walaupun situasi di kelas kurang kondusif.

Berdasarkan data hasil pengamatan dari ketiga aspek efikasi diri dapat disimpulkan bahwa efikasi diri siswa sudah tergolong tinggi, dimana siswa dengan efikasi diri akan lebih mempunyai keyakinan diri yang tinggi sehingga usaha yang diberikan dalam menyelesaikan permasalahan dan tugas juga akan semakin besar dan sebaliknya. Hal tersebut didukung oleh penelitian Kartika (2010) yang memberikan hasil penelitian yang serupa yaitu terdapat hubungan yang positif dan signifikan



antara efikasi diri dan kemandirian belajar siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi efikasi diri siswa maka akan semakin tinggi pula kemandirian belajar siswa dalam mata pelajaran kimia dan sebaliknya.

Berdasarkan Tabel 8, dapat dilihat bahwa rata-rata efikasi diri siswa juga meningkat di akhir pembelajaran. Efikasi diri siswa terlihat dalam tugas yang diberikan guru dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) dimana secara umum terlihat adanya peningkatan efikasi diri siswa dari hasil tugas yang diberikan oleh guru. Efikasi diri yang dimiliki tiap siswa akan membawa perilaku yang berbeda dimana siswa yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan lebih berusaha untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada lembar kerja siswa dengan cara bertanya maupun mencari informasi dari sumber belajar sedangkan siswa yang memiliki efikasi diri yang lebih rendah akan lebih mudah untuk menyerah dalam menyelesaikan soal-soal dalam lembar kerja siswa sehingga guru harus lebih memandu siswa yang efikasi dirinya masih rendah agar dapat meningkat.

Hal tersebut senada dengan pernyataan Gist dan Mitchell (Schwoerer dan May, 1996) menyatakan bahwa efikasi diri dapat membawa pada perilaku yang berbeda diantara individu dengan kemampuan yang sama, karena efikasi diri mempengaruhi pilihan, tujuan, pengatasan masalah, dan kegigihan dalam berusaha. Semakin tinggi efikasi diri seseorang, semakin percaya ia pada kemampuannya untuk berhasil dalam suatu tugas. Peningkatan penguasaan konsep ditunjukkan oleh skor yang diperoleh siswa dalam tes penguasaan konsep. Penguasaan konsep dapat

diketahui melalui skor *n-Gain* yang dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (Sunyono, 2014). Hasil analisis data penguasaan konsep ditunjukkan pada Tabel 9.

**Tabel 9.a.** Penskoran *n-Gain*.

No Sis wa	Nilai		Skor n- Gain	Kriteria
	Pretes	Postes		
1	30	83	0,76	Tinggi
2	50	53	0,06	Rendah
3	60	95	0,88	Tinggi
4	20	83	0,79	Tinggi
5	50	90	0,80	Tinggi
6	50	60	0,20	Rendah
7	43	80	0,65	Sedang
8	45	95	0,91	Tinggi
9	55	95	0,89	Tinggi
10	45	95	0,91	Tinggi
11	13	65,5	0,60	Sedang
12	55	97,5	0,94	Tinggi
13	55	92,5	0,83	Tinggi
14	23	80	0,74	Tinggi
15	40	90	0,83	Tinggi
16	13	50,5	0,43	Sedang
17	45	90	0,82	Tinggi
18	13	53	0,46	Sedang
19	20	41	0,26	Rendah
20	50	83	0,66	Sedang
21	43	95	0,91	Tinggi
22	45	90	0,82	Tinggi
23	43	92,5	0,87	Tinggi
24	13	53	0,46	Sedang
25	45	50	0,09	Rendah
26	13	65,5	0,60	Sedang
27	23	83	0,78	Tinggi
28	23	85	0,81	Tinggi
29	15	38	0,27	Rendah
30	45	57,5	0,23	Rendah
Rata-rata			0,64	Sedang
Tertinggi			0,94	Tinggi
Terendah			0,06	Rendah

Dari tabel diatas dapat terlihat skor *n-Gain* yang diperoleh siswa X MIA 3 sehingga dapat di tentukan

rentang skor *n-Gain* dalam kelas seperti yang ditunjukkan pada tabel 9.b sebagai berikut.

**Tabel 9.b.** Kriteria penguasaan konsep

Rentang Skor Total	Kriteria	Jumlah Siswa	%
$n-Gain > 0,7$ $0,3 < n-Gain \leq 0,7$	Tinggi	17	57,00
$n-Gain \leq 0,7$ $0,3 < n-Gain \leq 0,7$	Sedang	7	23,33
$n-Gain \leq 0,3$	Rendah	6	20,00
Rata-rata <i>n-Gain</i>	Sedang		0,64
<i>n-Gain</i> tertinggi			0,94
<i>n-Gain</i> terendah			0,06

Berdasarkan kedua tabel diatas, didapatkan hasil penguasaan konsep antara lain: Terjadi peningkatan skor penguasaan konsep siswa sesudah pembelajaran dengan kriteria *n-Gain* yang dikemukakan Hake (Sunyono, 2014), berkategori “sedang” untuk X MIA 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran SiMaYang Tipe II dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi struktur atom dan sesuai dengan kriteria model yang memiliki kriteria keefektivan baik menurut Wicaksono (2008).

Seberapa besarnya pengaruh model pembelajaran SiMaYang Tipe II dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep ditentukan dengan uji *effect size* (ukuran pengaruh). *Effect size* ditentukan dari hasil pretes dan postes melalui uji-*t* dan uji *effect size*, rumus yang dikemukakan Jahjou (2014). Dalam hal ini tersaji pada table 10.

**Tabel 10.** Hasil Analisis *Effect Size*

Analisis	Nilai
Varian	343,52
Simpangan Baku	18,53
Simpangan Baku Gabungan	17,10
Uji-t	9,05
<i>Effect Size</i>	0,86
Kriteria	Besar

Berdasarkan Tabel 10, ukuran penggaruh (*effect size*) pada model pembelajaran SiMaYang Tipe II berkategori “Besar” yaitu 0,86. Hal ini menandakan bahwa model pembelajaran SiMaYang Tipe II memiliki pengaruh yang besar ada peningkatan penguasaan konsep siswa. Hal ini senada dengan penelitian Anwar (2016) bahwa semakin besar ukuran pengaruh (*effect size*) model pembelajaran maka semakin besar peningkatan penguasaan konsep dan efikasi diri siswa.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa *effect size* model pembelajaran SiMaYang Tipe II memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep siswa pada materi struktur atom.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis multipel representasi SiMaYang Tipe II memiliki kepraktisan dan keefektivan yang tinggi sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara efikasi diri dan penguasaan konsep siswa yaitu siswa yang memiliki efikasi diri yang

tinggi akan mempunyai usaha yang lebih besar dalam menyelesaikan permasalahan kimia sehingga akan mampu meningkatkan penguasaan konsep diakhir pembelajaran. Hal tersebut selaras dengan penelitian sejenis oleh Sukmawati (2013) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara efikasi diri dengan prestasi belajar dikalangan siswa.

Berdasarkan uraian di atas mengenai keefektivan, model SiMaYang Tipe II memiliki keefektivan yang tinggi yang dilihat dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, respon siswa serta data efikasi diri dan penguasaan konsep siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa Model pembelajaran SiMaYang Tipe II dikatakan praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan efikasi diri dan penguasaan konsep struktur atom.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto. 2008. *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Bandura. 1997. *Self Efficacy The Exercise of Control*. New York: W.H Freeman and Company.
- Creswell, J.W. 1997 . *Research Design Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches Second Edition*. New Delhi: Sage Publications.
- Fauzi S.,M.M. 2011. Pembelajaran Materi Kesetimbangan Kimia melalui Representasi Makroskopis dan Mikroskopis pada Siswa SMA Kelas XI IPA. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Kartika, D., & Hairida, E., 2010. Hubungan Antara Self-Efficacy dengan Kemamdirian Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA. *Jurnal Pendidika dan Pembelajaran Universitas Ganesha*.2, (4) 1-2.
- Lestyanto, T. 2013. Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Motivasi Belajar Pada Siswa RSBI Kelas VIII SMP Negeri 3 Pati. *Doctoral dissertation*, (tidak diterbitkan). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga).
- Laliyo, L.A.R. 2011. Model Mental Siswa dalam Memahami Perubahan Wujud Zat. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan Universitas Gorontalo*.8, (1), 1-12.
- Nieveen, N. (1999). "Prototype to reach product quality. Dlm. van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)". *Design approaches and tools in educational and training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Schwoerer, C. E., & May, D. R. (1996). Age and work outcomes: The moderating effects of self-efficacy and tool design effectiveness. *Journal of Organizational Behavior*, 17(5), 469-487.
- Sofyandi dan Murniati. 2007. Microscopic Level Misconceptions on Topic Acid Base, Salt, Buffer, and Hydrolysis : A Case Study at a State Senior High School. *Seminar Proceeding of The First International Seminar of Science Education.*, October 27<sup>th</sup>. UPI Bandung. hal 1-12.

- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito. .
- Sukmawati, F. 2013. Hubungan antara Efikasi Diri dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas V SDN di Kelurahan Kaliuntu Singaraja. *Jurnal Mimbar PGSD*. 1 (1), 1–12.
- Sunyono. 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang)*. Bandar Lampung: Aura.
- Sunyono. 2014. Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi dalam Membangun Model Mental dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Mahasiswa. *Disertasi Doktor*, (tidak diterbitkan). Surabaya: Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Wicaksono, A. 2008. Efektivitas Pembelajaran. (Online), (<http://agung.smkn1pml.sch.id/wordpress/?p=119>), diakses 2 Desember 2016.
- Widodo, A. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Struktur Atom. *Skripsi*. (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.