

## PEMBELAJARAN SIMAYANG TIPE II UNTUK MENINGKATKAN *SELF-EFFICACY* DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Grace Selia Sintia Ulva\*, Sunyono, Lisa Tania

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

\*Corresponding author, tel: +6281927970620, email:graceselia@rocketmail.com

**Abstract:** *SiMaYang Type II Learning Model to Improve Self-Efficacy and Science Process Skill.* The pre-experiment research with One Group Pretest-Posttest design had been done in SMAN 8 Bandar Lampung. The aims of this research were to describe the effectiveness and practicality of SiMaYang Type II learning model in improving self-efficacy and science process skill on electrolyte and non-electrolyte solution topic. The samples on this research were first-year secondary students ( $X_7$  and  $X_9$  classes) that was obtained by using cluster random sampling. The results showed that SiMaYang Type II learning model had high criteria of effectiveness and very high criteria of practicality to improve self-efficacy and science process skill on electrolyte and non-electrolyte solution topic.

**Keywords:** effectiveness, practicality, science procces, self-efficacy, SiMaYang Type II

**Abstrak:** Model Pembelajaran SiMaYang Tipe II untuk Meningkatkan *Self-Efficacy* dan Keterampilan Proses Sains. Penelitian pre-eksperimen dengan *One Group Pretest-Posttest Design* telah dilakukan di SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keefektifan dan kepraktisan model pembelajaran SiMaYang Tipe II dalam meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan proses sains pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa tahun pertama (kelas  $X_7$  dan  $X_9$ ) yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran SiMaYang Tipe II memiliki keefektifan dengan kriteria tinggi dan kepraktisan dengan kriteria sangat tinggi untuk meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan proses sains pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

**Kata kunci:** keefektifan, kepraktisan, proses sains, *self-efficacy*, SiMaYang Tipe II

### PENDAHULUAN

*Concise Dictionary of Science & Computers* mendefinisikan kimia sebagai cabang dari ilmu pengetahuan alam (sains), yang berkenaan dengan kajian-kajian tentang struktur dan komposisi materi, perubahan yang dapat dialami materi, dan

fenomena-fenomena lain yang menyertai perubahan materi (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007). Belajar kimia masih dirasakan sulit oleh siswa (Erlina, 2011). Hal ini disebabkan pelajaran kimia di SMA banyak berisi konsep-konsep yang cukup sulit untuk

dipahami siswa, karena menyangkut reaksi-reaksi kimia, hitungan-hitungan, menyangkut konsep-konsep yang bersifat abstrak, serta dianggap oleh siswa merupakan materi yang relatif baru dan belum pernah diperolehnya ketika di SMP (Sunyono dkk., 2009).

Kesulitan siswa dalam mempelajari kimia berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan (Majidah dkk., 2013). Salah satu faktor yang menentukan hasil belajar (prestasi belajar) siswa adalah *self-efficacy* (Harahap, 2008). Siswa harus memiliki *self-efficacy* yang tinggi dalam mata pelajaran kimia untuk dapat memahami materi kimia dengan baik (Kartika dkk., 2013).

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

*Self-efficacy* berpengaruh signifikan secara langsung terhadap hasil belajar siswa (Fitriana dkk., 2015). Hasil penelitian yang dilakukan Harahap (2008) menyimpulkan bahwa adanya hubungan yang positif dan signifikan antara *self-efficacy* siswa terhadap hasil belajar kimianya. Semakin tinggi *self-efficacy* siswa, maka akan semakin tinggi pula hasil belajar kimianya, begitu pun sebaliknya.

Hasil belajar siswa ini terkait produk dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Utami dkk. (2013), pembelajaran kimia pada saat ini tidak hanya ditekankan pada produk, tetapi juga pada proses. Produk yang baik

dihasilkan dari proses pembelajaran yang baik pula. Penguasaan proses dalam pembelajaran memerlukan keterampilan ilmiah yang tercakup dalam keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains adalah semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual), maupun keterampilan sosial (Nugraha, 2005). Keterampilan proses sains merupakan komponen penting dalam pelaksanaan proses belajar karena dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan siswa (Ango, 2002). Penelitian yang dilakukan Abungu dkk. (2014) menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar kimia siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih kurangnya *self-efficacy* dan keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa. Menurut data hasil survei PISA tahun 2012, rata-rata skor *self-efficacy* siswa di Indonesia berada pada peringkat ke-63 dari 64 negara peserta. Kurangnya keterampilan proses sains siswa ditunjukkan dari hasil literasi sains Indonesia yang berada pada peringkat ke-64 dari 65 negara peserta yang juga diperoleh berdasarkan laporan PISA tahun 2012 (OECD, 2013).

Kurangnya *self-efficacy* siswa disebabkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih kurang meningkatkan kemampuan *self-efficacy* siswa sehingga banyak siswa yang kurang yakin dengan kemampuannya dalam menyelesaikan dan mengorganisasikan berbagai permasalahan kimia yang ada (Izzati dkk., 2015). Adapun kurangnya

keterampilan proses sains siswa salah satunya disebabkan guru kurang memberikan kesempatan pada seluruh siswa untuk ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Guru masih mengandalkan metode ceramah tanpa melaksanakan pembelajaran yang berkaitan dengan proses dan juga produk pembelajaran (Rahmawati dkk., 2014).

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya solusi untuk meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan proses sains siswa, salah satunya dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran kimia. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran SiMaYang Tipe II. Siswa akan terlibat secara aktif dalam semua fase pembelajarannya. Adapun fase dalam model pembelajaran SiMaYang Tipe II ada 4 (empat), yaitu orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi, dan evaluasi (Sunnyono dkk., 2015).

Model pembelajaran SiMaYang Tipe II merupakan model pembelajaran sains berbasis multipel representasi yang mencoba menginterkoneksi ketiga level fenomena kimia (makro, sub-mikro dan simbolik) ke dalam langkah-langkah pembelajarannya (Sunnyono dkk., 2015), sehingga dapat membantu siswa dalam mempelajari materi kimia yang bersifat abstrak. Hal ini sesuai dengan saran Taber (2013) bahwa pembelajaran kimia sebaiknya mempertimbangkan tiga kategori tipologi fenomena kimia, yaitu makro, submikro, dan simbolik.

Terdapat beberapa penelitian yang mengkaji penerapan model pembelajaran SiMaYang Tipe II. Fauziah dkk. (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa

pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang Tipe II memiliki keefektifan dan kepraktisan yang tinggi dalam menumbuhkan model mental dan penguasaan konsep siswa. Izzati dkk. (2015) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran SiMaYang Tipe II praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan efikasi diri dan penguasaan konsep asam basa.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Afdila dkk. (2015) yang memperoleh hasil bahwa model pembelajaran SiMaYang Tipe II berbasis multipel representasi mempunyai kepraktisan dan keefektifan dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit. Berdasarkan uraian di atas, maka dipaparkan penelitian yang mendeskripsikan kepraktisan dan keefektifan model pembelajaran SiMaYang Tipe II untuk meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan proses sains pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 dan tersebar dalam lima belas kelas. Sampel diambil secara acak dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga didapatkan 2 kelas penelitian sebagai sampel, yaitu kelas X<sub>7</sub> dan X<sub>9</sub>. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan *One Group Pretest-Posttest Design* (Fraenkel, 2012).

Prosedur pelaksanaan penelitian adalah memohon izin melaksanakan

penelitian, menentukan subyek penelitian, menyiapkan instrumen penelitian, validasi instrumen penelitian, melakukan pretes, melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran SiMaYang Tipe II pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit, melakukan postes, melakukan analisis data, membahas, dan menyimpulkannya.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi: angket *self-efficacy*, tes tertulis, dan lembar observasi. Tes tertulis yang digunakan, yaitu soal pretes dan postes materi larutan elektrolit dan non-elektrolit yang masing-masing terdiri atas 4 butir soal keterampilan proses sains dalam bentuk uraian. Lembar observasi yang digunakan diantaranya adalah lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan model SiMaYang tipe II, dan angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran.

Teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji validitas dan reliabilitas instrumen, keefektifan model pembelajaran SiMaYang Tipe II, dan kepraktisan model pembelajaran SiMaYang Tipe II. Validitas dan realibilitas instrumen berupa soal tes keterampilan proses sains yang dianalisis dengan menggunakan *software* SPSS 17.0. Validitas soal ditentukan dari perbandingan nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  (*product moment*). Adapun reliabilitas soal ditentukan dengan rumus *Alpha Cronbach* yang membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$ .

Keefeektivan model pembelajaran SiMaYang Tipe II ditentukan dari (1) ketercapaian dalam

meningkatkan *self-efficacy* diukur dengan menganalisis skor jawaban yang diberikan siswa pada setiap pernyataan yang ada pada angket *self-efficacy*. (2) Ketercapaian dalam meningkatkan keterampilan proses sains diukur melalui skor *n-Gain* yang diperoleh dari selisish antara skor postes dan prestes. Perhitungan skor *n-Gain* dilakukan dengan menggunakan rumus Hake (dalam Sunyono dkk., 2015) dengan kriterianya adalah (a) pembelajaran dengan skor *n-Gain* “tinggi,” jika  $n-Gain > 0,7$ ; (b) pembelajaran dengan skor *n-Gain* “sedang,” jika  $n-Gain$  terletak antara  $0,3 < n-Gain < 0,7$ ; dan (c) pembelajaran dengan skor *n-Gain* “rendah,” jika  $n-Gain < 0,3$ . (3) Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diukur menggunakan lembar observasi oleh dua orang observer. (4) Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diukur menggunakan lembar observasi oleh dua orang observer selama proses pembelajaran berlangsung.

Kepraktisan model pembelajaran SiMaYang Tipe II ditentukan dari (1) keterlaksanaan RPP diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP (yang memuat unsur-unsur model pembelajaran yang meliputi sintak pembelajaran, sistem sosial, dan prinsip reaksi) oleh dua orang observer. (2) Respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran diukur melalui angket respon siswa yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif, diberikan di akhir pertemuan setelah kegiatan pembelajaran berakhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka akan dipaparkan mengenai keefeektifan dan kepraktisan model pembelajaran

SiMaYang Tipe II dalam meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan proses sains siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

### Validitas dan reliabilitas instrumen tes

Hasil perhitungan menggunakan *software* SPSS 17.0 terhadap instrumen tes keterampilan proses sains menunjukkan bahwa semua item tes keterampilan proses sains memiliki nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Adapun perhitungan reliabilitas instrumen tes keterampilan proses sains menunjukkan nilai sebesar 0,757 dengan nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,432. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes keterampilan proses sains memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran keterampilan proses sains.

### Keefektifan model pembelajaran SiMaYang Tipe II

*Self-efficacy*. Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan *self-efficacy* siswa pada kedua kelas setelah dilakukan pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II, persentase rata-rata *self-efficacy* siswa pada kedua kelas adalah 72,43% dengan kriteria “tinggi”. Setelah dilakukan pembelajaran dengan model tersebut, persentase rata-rata *self-efficacy* siswa meningkat menjadi 80,90% dengan kriteria “sangat tinggi”.

Peningkatan *self-efficacy* siswa terjadi karena *self-efficacy* siswa dilatihkan selama proses pembelajaran pada fase eksplorasi-imajinasi dan internalisasi. Pada fase eksplorasi-imajinasi, siswa bekerja

keras dalam memahami dan mengembangkan pemikiran mereka, sehingga siswa dilatih *self-efficacy*-nya. Pada fase internalisasi, siswa diberikan latihan, melalui pemberian latihan ini *self-efficacy* siswa dilatihkan kembali agar siswa menjadi tertantang, termotivasi, dan tidak mudah menyerah dalam mengerjakan soal-soal yang sulit. Pemberian latihan ini berupa LKS kelompok dan LKS individu. Hal ini sesuai dengan pendapat Ren dkk. (2012) bahwa dalam pembelajaran, guru sains sebaiknya melibatkan strategi pembelajaran yang imajinatif melalui kegiatan diskusi, latihan individu, dan permainan-permainan yang menarik

Pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata *self-efficacy* awal siswa untuk kedua kelas memiliki interval kepercayaan sebesar  $69,84\% < \mu < 74,84\%$  dengan taraf signifikan 5%. Adapun rata-rata *self-efficacy* akhir memiliki interval kepercayaan sebesar  $79,00\% < \mu < 82,80\%$  dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran dengan model SiMayang Tipe II efektif meningkatkan *self-efficacy* siswa dengan kriteria “sangat tinggi”.

Keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II. Peningkatan ini terjadi karena keterampilan proses sains siswa dilatihkan pada fase eksplorasi-imajinasi, internalisasi, dan evaluasi. Pada fase-fase tersebut terdapat aktivitas siswa seperti mengamati, menanya, dan mengkomunikasikan yang merupakan jenis-jenis dari keterampilan proses sains, sehingga keterampilan proses

**Tabel 1.** Data *self-efficacy* siswa dalam kegiatan pembelajaran

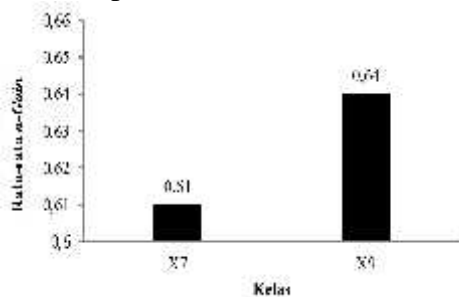
No	Aspek <i>Self-Efficacy</i>	% Awal		% Akhir	
		X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>
1	<i>Magnitude</i>	70,43	72,37	79,37	80,75
2	<i>Strength</i>	69,79	75,63	80,91	81,18
3	<i>Generality</i>	72,58	75,81	83,60	84,95
Rata-rata		72,43		80,90	
Kriteria		Tinggi		Sangat Tinggi	

**Tabel 2.** Rekapitulasi *self-efficacy* untuk kedua kelas (X<sub>7</sub> dan X<sub>9</sub>)

<i>Self-Efficacy</i>	Awal	Akhir
Banyak sampel (n)	62	62
Rata-rata skor (x)	72,43%	80,90%
Standar deviasi (S)	0,12	0,09
Interval kepercayaan rata-rata (μ)	69,84% < μ < 74,84%	79,00% < μ < 82,80%

sains siswa dapat meningkat. Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kedua kelas dapat terlihat pada data rata-rata pretes, postes, dan *n-Gain* yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Pada kelas X<sub>7</sub> dan X<sub>9</sub> selisih antara nilai postes dan pretes menghasilkan *n-Gain* berturut-turut sebesar 0,61 dan 0,64 dengan kriteria “sedang”. Hal ini sesuai dengan kriteria *n-Gain* yang dikemukakan oleh Hake (dalam Sunyono, dkk., 2015) bahwa pembelajaran dengan skor *n-Gain* “sedang”, jika *n-Gain* terletak antara 0,3 < *n-Gain* 0,7. Lebih jelasnya, rata-rata *n-Gain* untuk masing-masing kelas diperlihatkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Rata-rata *n-Gain* pada kelas X<sub>7</sub> dan X<sub>9</sub>

Rata-rata *n-Gain* keterampilan proses sains siswa pada kedua kelas memiliki interval kepercayaan sebesar 0,59 < μ < 0,67. Interval kepercayaan rata-rata *n-Gain* tersebut diperlihatkan pada Tabel 4. Berdasarkan uraian hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan kriteria “sedang”.

Aktivitas siswa. Hasil analisis terhadap aktivitas siswa pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 5 menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa yang relevan pada setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama, aktivitas siswa yang relevan pada kelas X<sub>7</sub> dan X<sub>9</sub> berturut-turut adalah 70,94% dan 79,17%. Pada pertemuan pertama ini, siswa pada kedua kelas masih kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan belum terbiasa dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model SiMaYang Tipe II.

Pada pertemuan kedua aktivitas siswa yang relevan pada kedua kelas

**Tabel 3.** Data keterampilan proses sains siswa

Kelas	Rata-Rata Pretes	Rata-Rata Postes	Rata-Rata <i>n-Gain</i>	Kriteria
X <sub>7</sub>	20,65	68,84	0,61	Sedang
X <sub>9</sub>	25,16	73,23	0,64	Sedang

**Tabel 4.** Rekapitulasi keterampilan proses sains untuk kedua kelas (X<sub>7</sub> dan X<sub>9</sub>)

Banyak Sampel (n)	62
Jumlah <i>n-Gain</i>	38,83
Rata-Rata <i>n-Gain</i> ( $\bar{x}$ )	0,63
Standar Deviasi (S)	0,19
Interval Kepercayaan Rata-rata ( $\mu$ )	$0,59 < \mu < 0,67$

meningkat menjadi 82,11% dan 88,89%. Siswa mulai aktif dalam melakukan kegiatan tanya-jawab dengan guru, menanggapi presentasi siswa lain, dan siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran menggunakan model SiMaYang Tipe II.

Pada pertemuan ketiga, aktivitas siswa yang relevan pada kedua kelas juga meningkat menjadi 90,33% dan 95,83%. Pada pertemuan ketiga ini, siswa secara keseluruhan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan telah terbiasa dengan pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II.

Kendala yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II adalah tidak tersedianya fasilitas internet, sehingga tidak semua siswa melakukan kegiatan menelusuri informasi melalui *website*. Hanya siswa yang menggunakan *smartphone* yang dapat melakukan kegiatan tersebut.

Seharusnya dalam pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II ini, harus tersedianya fasilitas internet. Hal ini agar pembelajaran menjadi menarik dan siswa didorong untuk menggunakan visualisasi (statis dan dinamis), yang disampaikan oleh guru atau siswa dapat mengakses informasi melalui *webpage/weblog*

(Sunyono dkk., 2015). Secara keseluruhan rata-rata persentase aktivitas siswa yang relevan pada kedua kelas adalah 84,55% yang tergolong kriteria “sangat tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa pada kedua kelas aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan hanya 15,45% siswa yang melakukan aktivitas tidak relevan selama pembelajaran berlangsung.

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Hasil penilaian dua observer yang disajikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selalu mengalami peningkatan di setiap pertemuannya. Pada awal pertemuan masih terdapat kelemahan guru dalam mengelola pembelajaran. Kelemahan ini terletak pada tahap eksplorasi-imajinasi, pengelolaan waktu, dan suasana kelas.

Pada tahap eksplorasi-imajinasi kelemahan guru dalam mengelola pembelajaran terlihat saat meminta siswa untuk melakukan pembayangan (imajinasi) terhadap visualisasi yang diberikan dan meminta siswa berdiskusi dengan kelompoknya dalam membuat interkoneksi

**Tabel 5.** Data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung

Pertemuan	Persentase aktivitas siswa (%)			
	Relevan		Tidak relevan	
	X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>
I	70,94	79,17	29,06	20,83
II	82,11	88,89	17,89	11,11
III	90,33	95,83	9,67	4,17

**Tabel 6.** Data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II

Pertemuan	Aspek Pengamatan	Persentase Ketercapaian (%)		Rata-Rata 2 Kelas (%)
		X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>	
1	Orientasi	81,25	81,25	73,98
	Eksplorasi-Imajinasi	70,83	72,22	
	Internalisasi	79,11	75,00	
	Evaluasi	75,00	81,25	
	Pengelolaan Waktu	62,50	62,50	
	Suasana kelas	75,00	71,88	
2	Orientasi	87,50	87,50	80,67
	Eksplorasi-Imajinasi	77,78	77,78	
	Internalisasi	83,33	85,42	
	Evaluasi	81,25	81,25	
	Pengelolaan waktu	75,00	75,00	
	Suasana kelas	78,13	78,13	
3	Orientasi	87,50	87,50	87,57
	Eksplorasi-Imajinasi	86,11	88,89	
	Internalisasi	89,58	89,58	
	Evaluasi	87,50	87,50	
	Pengelolaan waktu	87,50	87,50	
	Suasana kelas	87,50	87,50	

diantara level-level fenomena kimia melalui pemikiran kritis dan kreatif.

Kurangnya kemampuan guru dalam pengelolaan waktu disebabkan waktu pembelajaran yang relatif singkat, yaitu hanya 60 menit untuk 2 (dua) jam pelajaran. Suasana kelas yang kurang kondusif juga membuat guru kurang dapat mengelola pembelajaran dengan baik.

Pada pertemuan-pertemuan berikutnya kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi dan guru telah mampu mengelola pembelajaran dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan melalui penilaian kedua observer

yang semakin tinggi pada pertemuan-pertemuan selanjutnya. Secara keseluruhan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada kedua kelas tergolong ke dalam kriteria “sangat tinggi”.

### **Kepraktisan model pembelajaran SiMaYang tipe II**

Keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang Tipe II. Hasil penilaian dua orang observer pada Tabel 7 menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang Tipe II pada kedua kelas termasuk ke dalam kriteria “sangat



tinggi” dengan persentase sebesar 85,76%. Nilai yang diberikan oleh kedua observer pada ketiga aspek pengamatan (sintak pembelajaran, sistem sosial, dan prinsip reaksi) selalu meningkat di setiap pertemuannya.

Pada pertemuan pertama, ketiga aspek pengamatan berupa sintak pembelajaran, sistem sosial, dan prinsip reaksi pada kedua kelas memiliki persentase ketercapaian yang paling rendah dibandingkan pada pertemuan kedua dan ketiga. Hal ini disebabkan pada pertemuan pertama siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran dan suasana kelas yang kurang kondusif membuat siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, sehingga interaksi antara guru dan siswa juga masih kurang.

Pada aspek sintak pembelajaran terdapat kelemahan pada pemberian kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan *self-efficacy* dan pelaksanaan kegiatan eksplorasi-imajinasi. Pada pertemuan berikutnya kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi, siswa sudah mulai aktif dalam pembelajaran salah satunya pada tahap eksplorasi-imajinasi dan suasana pembelajaran juga mulai kondusif, membuat guru juga lebih banyak memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan *self-efficacy*. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai yang diberikan oleh kedua observer pada pertemuan-pertemuan berikutnya.

Pada aspek sistem sosial juga terdapat kelemahan pada awal pertemuan, yaitu pada interaksi antara siswa dan guru. Suasana kelas yang kurang kondusif di awal pertemuan membuat siswa tidak terlalu mengerti penjelasan dari guru, sehingga tidak memungkinkan

terjadinya interaksi antara siswa dan guru. Pada pertemuan-pertemuan berikutnya kelemahan-kelemahan ini dapat diatasi, antara guru dan siswa terjadi aktivitas tanya-jawab selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada aspek prinsip reaksi terdapat kelemahan guru di awal pertemuan, yaitu pada pemberian respon terhadap pertanyaan siswa. Guru kurang memberikan respon yang baik terhadap pertanyaan-pertanyaan siswa. Suasana kelas yang kurang kondusif membuat guru mencoba untuk mengkondusifkan kembali suasana belajar di kelas agar kegiatan belajar-mengajar dapat berjalan dengan lancar, misalnya dengan memeriksa kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran dan mengatur pengelolaan kelas. Sejalan dengan pernyataan Sunyono (2012) bahwa dalam rangka menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan pengelolaan kelas, pertama-tama guru harus terlebih dahulu memeriksa kesiapan pembelajar (siswa) dalam mengikuti pembelajaran dan guru juga harus memegang kendali terhadap pengelolaan kelas.

Respon siswa. Hasil analisis data respon siswa yang diperoleh pada Tabel 8 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada kedua kelas merasa senang terutama terhadap materi pembelajaran, lembar kerja siswa (LKS), serta cara guru mengajar dan merespon siswa. Hal ini dibuktikan dengan persentase respon positif yang diberikan pada kedua kelas secara keseluruhan sebesar 93,84%.

Sebagian besar siswa juga menyatakan kebaruan terutama terhadap materi pembelajaran, LKS, media visual, serta cara guru mengajar dan merespon, yang dibuktikan dengan persentase respon

**Tabel 7.** Data keterlaksanaan model pembelajaran SiMaYang Tipe II

Pertemuan	Aspek Pengamatan	Persentase Ketercapaian (%)	
		X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>
1	Sintak	85,00	78,75
	Sistem social	77,50	80,00
	Prinsip reaksi	80,00	77,50
2	Sintak	88,75	86,25
	Sistem social	82,50	87,50
	Prinsip reaksi	85,00	87,50
3	Sintak	92,50	90,00
	Sistem social	90,00	92,50
	Prinsip reaksi	90,00	92,50

**Tabel 8.** Data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II

No	Aspek yang diamati	Persentase (%)	
		X <sub>7</sub>	X <sub>9</sub>
1	Perasaan senang siswa terhadap materi pembelajaran, LKS, media, cara guru mengajar, dan cara guru merespon	90,36	97,31
2	Pendapat siswa tentang kebaruan terhadap materi pembelajaran, LKS, media, cara guru mengajar, dan cara guru merespon	80,11	82,67
3	Minat siswa terhadap pembelajaran	93,35	100,00
4	Pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap LKS dan media	93,33	80,67

positif pada kedua kelas sebesar 81,39%. Siswa pada kedua kelas juga merasa berminat mengikuti pembelajaran berikutnya dengan persentase sebesar 96,68% dan memiliki pemahaman serta ketertarikan terhadap LKS dan media yang digunakan dengan persentase sebesar 87%.

Respon positif yang cukup rendah diberikan siswa terhadap suasana belajar di kelas. Menurut komentar siswa yang memberikan respon negatif, suasana belajar di kelas kurang kondusif, masih ada beberapa siswa yang ribut dan ruang kelas yang terasa panas. Hal ini membuat siswa sulit untuk memahami penjelasan guru. Peran guru

dalam hal ini sangat penting, guru mencoba untuk mengkondusifkan kembali suasana belajar di kelas agar kegiatan belajar-mengajar dapat berjalan dengan lancar. Secara keseluruhan respon positif yang diberikan siswa pada kedua kelas terhadap pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II sebesar 89,73% yang tergolong dalam kriteria “sangat tinggi”.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh simpulan bahwa pembelajaran dengan model SiMaYang tipe II memiliki keefektifan yang tinggi dan kepraktisan yang sangat tinggi dalam

meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan proses sains siswa siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abungu, H. E., Okere, M. I. O., & Wachanga, S. W. 2014. The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research*, 6 (4): 359-372.
- Afdila, D., Sunyono, & Efkar, T. 2015. Penerapan SiMaYang Tipe II pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 1 (4): 248-261.
- Ango, M. L. 2002. Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context. *International Journal of Educology*, 1 (16): 11-20.
- Bandura. 1997. *Self Efficacy The Exercise of Control*. New York: W.H Freeman and Company.
- Erlina. 2011. Deskripsi Kemampuan Berpikir Formal Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Tanjungpura. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 3 (6): 631-640.
- Fauziah, N., Sunyono, & Efkar, T. 2015. Pembelajaran SiMaYang Tipe II pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 1 (4): 172-183.
- Fitriana, S., Ihsan, H., & Annas, S. 2015. Pengaruh Efikasi Diri, Aktivitas, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP. *Journal of EST*, 2 (1): 86 –101.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Harahap, D. 2008. Analisis Hubungan Antara Efikasi-Diri Siswa dengan Hasil Belajar Kimianya. *Jurnal Jurusan Pendidikan Kimia*, 3 (1): 42-53.
- Izzati, S., Sunyono, & Efkar, T. 2015. Penerapan SiMaYang Tipe II Berbasis Multipel Representasi pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Kimia*, 1 (4): 262-274.
- Kartika, D., Enawaty, E., & Erlina. 2013. Hubungan Antara *Self-Efficacy* dengan Kemandirian Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (2): 1-12.
- Majidah., Hairida, & Erlina. 2013. Korelasi Antara *Self-efficacy* dengan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9 (2): 1-10.
- Nugraha, A.W. 2005. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses IPA pada Praktikum Kimia Fisika II di Jurusan Kimia FMIPA UNIMED melalui Kegiatan Praktikum Terpadu. *Jurnal Penelitian Bidang Penelitian*, 11 (2): 107-112.

- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: mathematics, reading, science, problem solving, and financial literacy*. (Online). Tersedia: [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/-pisa-2012-assessment-and-analytical-framework\\_9789264190511-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/-pisa-2012-assessment-and-analytical-framework_9789264190511-en), diakses 2 Desember 2015.
- Rahmawati, D., Nugroho, S. E., & Putra, N. M. D. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Unnes Physic Education Journal*, 3 (1): 40-46.
- Ren, F., Xiuju, Li., Zhang, H., & Wang, L. 2012. Progression of Chinese Students' Creative Imagination from Elementary Through High School. *International Journal of Science Education*, 13 (34): 2043–2059.
- Sunyono, Wirya, I. W., Suyanto, E., & Suyadi, G. 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 2 (10): 9-18.
- Sunyono. 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang)*. Bandar Lampung: Aura Printing & Publishing.
- Sunyono, Yuanita, L., & Ibrahim, M. 2015. Supporting Students in Learning with Multiple Representation to Improve Student Mental Models on Atomic Structure Concepts. *Science Education International*, 26 (2): 104-125.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III : Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung: Penerbit Imtima.
- Taber, K. S. 2013. Three levels of chemistry educational research. *Chemistry Education Research and Practice*, 14 (2): 151-155.
- Utami, W. D., Dasna, I. W., & Sulistina, O. 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia UNM*, 2 (2): 1-7.