

PERBANDINGAN SIMAYANG TIPE-II DENGAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP EFIKASI DIRI DAN PENGUASAAN KONSEP

Inda Desnita*, Sunyono, Emmawaty Sofya

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

*Corresponding author, tel: 085783553488,

email: Humairhaazzahra19@gmail.com

Abstract: *The Comparison of Simayang Type-II Model with Discovery Learning to Improve Self Efficacy and Concept Mastery.* This research was aimed to determine whether SiMaYang type II learning model with discovery learning in improving students' self efficacy and concept mastery on topic of electrolyte and non-electrolyte. This research used control group pretest-posttest design with the 10th grade-3 and the 10th grade-6 as sample classes which they were obtained by using cluster random sampling. The results showed that SiMaYang type II learning model is better than discovery learning in improving students' self efficacy and concept mastery.

Keywords: *concept mastery, discovery learning, self efficacy, SiMaYang type-II*

Abstrak: *Perbandingan Pembelajaran Model SiMaYang Tipe II dengan Discovery Learning terhadap Efikasi Diri dan Penguasaan Konsep.* Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pembelajaran model SiMaYang Tipe II dan *discovery learning* dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Penelitian ini menggunakan desain *Control Group Pretest-Posttest Design* dengan kelas X₃ dan X₆ SMAN 10 Bandar Lampung sebagai kelas sampel yang diperoleh menggunakan teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SiMaYang Tipe II lebih baik dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep kimia siswa dibandingkan model *discovery learning*.

Kata kunci: *discovery learning, efikasi diri, penguasaan konsep, SiMaYang tipeII*

PENDAHULUAN

Karakter ilmu kimia merupakan ilmu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, bersifat abstrak, berurutan, dan materi yang dipelajari sangat banyak. Karakteristik konsep-konsep ilmu kimia yang abstrak menyebabkan kimia sulit untuk dipelajari (Middlecamp dan Kean, 1985). Menurut Chiu, *et al.*, (2002), ilmu kimia mengandung konsep yang bersifat kompleks. Konsep yang bersifat kompleks bisa dikuasai jika dilakukan

konstruksi konsep yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 10 Bandar Lampung, diperoleh data bahwa nilai penguasaan konsep kimia siswa masih rendah. Hal ini diduga karena pembelajaran kimia masih didominasi dengan penggunaan metode ceramah dan kegiatan lebih berpusat pada guru sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengajukan gagasan dan pendapatnya. Selain itu, guru belum menerapkan pembelajaran

yang menekankan pada interkoneksi di antara ketiga level representasi yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik dengan baik.

Hasil pengamatan lain yang dilakukan oleh Azizah (2014) terhadap beberapa SMA di kota Padang menggunakan angket aktivitas siswa di kelas, ditemukan fakta bahwa salah satu penyebab siswa kurang aktif selama kegiatan belajar mengajar di kelas adalah rendahnya efikasi diri siswa. Rendahnya efikasi diri dalam belajar ditandai dengan rendahnya motivasi belajar, menunda tugas, menghindari beban belajar, mudah menyerah, dan sebagainya sehingga menyebabkan siswa kurang antusias yang berpengaruh terhadap penguasaan konsep kimia dan prestasi belajarnya tidak optimal.

Menurut Bandura dan Locke (2003), efikasi diri adalah keyakinan seseorang bahwa dirinya dapat menguasai situasi dan menghasilkan hasil yang positif. Zimmerman (2000) menyatakan bahwa efikasi diri merupakan prediktor yang sangat efektif untuk memotivasi belajar bagi siswa. Metheny, *et al.*, (2008) menemukan hubungan yang signifikan antara dukungan sosial guru dan efikasi diri pendidikan, harapan hasil kerja dan kemungkinan adanya hambatan dalam pendidikan. Efikasi diri penting untuk diteliti karena efikasi diri digunakan siswa untuk mengatur pembelajaran mereka sendiri dan menguasai kegiatan akademik sehingga akan berpengaruh terhadap motivasi dan prestasi akademik (Bandura, 1993).

Proses belajar mengajar merupakan bagian terpenting yang mempengaruhi efikasi diri dan penguasaan konsep siswa dimana guru dituntut untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, efektif, inovatif, dan menyenangkan sehingga dalam hal ini

guru perlu melakukan inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran bisa dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk memperoleh keberhasilan yang optimal dalam pembelajaran (Sanjaya, 2006).

Sesuai dengan paradigma kurikulum 2013, proses pembelajaran haruslah berpusat pada siswa sementara guru sebagai fasilitator atau mediator dan salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan adalah model SiMaYang tipe II. Menurut Sunyono (2015) model pembelajaran teoritis SiMaYang dikembangkan berdasarkan teori-teori konstruktivisme yang mencoba menginterkoneksi ketiga level fenomena sains sehingga materi pembelajaran yang sesuai dengan model ini adalah materi yang lebih bersifat abstrak dan mengandung level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Model SiMaYang tipe II terdiri dari empat fase, yaitu orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi, dan evaluasi (Sunyono dan Yulianti, 2014).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sunyono, *et al.*, (2015) menggunakan model SiMaYang tipe II, memperlihatkan bahwa kajian empiris dalam pembelajaran Sains Dasar menghasilkan fakta model SiMaYang mampu meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa dengan *n*-Gain kategori “sedang”. Penelitian lain dilakukan oleh Afdila, *et al.*, (2015) dimana model pembelajaran SiMaYang Tipe II mempunyai kepraktisan dan keefektivan dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sunyono dan Afdila, tampak bahwa pembelajaran menggunakan model SiMaYang tipe

II sangat membantu keberhasilan belajar siswa.

Model pembelajaran berbasis konstruktivisme lain yang bisa digunakan adalah *discovery learning*. Bruner dalam Schunk (2012) mengemukakan bahwa belajar menemukan/*discovery* mengacu pada penguasaan pengetahuan untuk diri sendiri. Model Pembelajaran *discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri (Tim Penyusun, 2013).

Menurut Syah (2004), model *discovery learning* terdiri dari enam langkah yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), dan menarik kesimpulan (*generalization*). Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhidayah (2014) mendapatkan bahwa penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dan meningkatkan kemampuannya dalam penguasaan konsep. Penelitian lain dilakukan oleh Nurhayati, et al., (2015) didapatkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan *academic self efficacy* siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran SiMaYang tipe II dan *discovery learning* memberikan pengaruh besar terhadap efikasi diri dan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran kimia. Penelitian model SiMaYang tipe II baru terbatas pada penelitian deskriptif sehingga belum ada bukti yang menunjukkan bahwa model pembelajaran SiMaYang tipe II lebih baik dibanding model

pembelajaran lain sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membandingkan kedua model tersebut yaitu perbandingan pembelajaran model SiMaYang tipe II dengan *discovery learning* dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep kimia.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMAN 10 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016. Desain penelitian yang digunakan adalah *control group pre-test posttest design* (Creswell, 1997) disajikan dalam Tabel 1 dengan teknik pemilihan sampel *cluster random sampling* (Fraenkel et al., 2012) sehingga diperoleh kelas X₃ sebagai kelas eksperimen I dan X₆ sebagai kelas eksperimen II.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	pretes	perlakuan	postes
Eksperimen I	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen II	O ₁	X ₂	O ₂

O₁ adalah pretes efikasi diri dan penguasaan konsep yang diberikan sebelum perlakuan, O₂ adalah postes efikasi diri dan penguasaan konsep yang diberikan setelah perlakuan. X₁ adalah penerapan model pembelajaran SiMaYang tipe II dan X₂ adalah pembelajaran *discovery learning*.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain observasi pendahuluan, menentukan sampel penelitian, mempersiapkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes penguasaan konsep yang diadopsi dari Afdila (2015). Angket efikasi diri yang diadopsi dari Sunyono (2014), lembar pengamatan aktivitas siswa dan angket respon siswa yang diadopsi dari Sunyono (2014).

Pretes penguasaan konsep dan tes efikasi diri awal dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep dan efikasi diri awal siswa, diterapkan pembelajaran model SiMaYang tipe II pada kelas eksperimen I dan *discovery learning* pada kelas eksperimen II materi larutan elektrolit dan non-elektrolit, dilakukan postes penguasaan konsep dan tes efikasi diri akhir setelah pembelajaran untuk mengetahui penguasaan konsep dan efikasi diri akhir siswa. Tahap selanjutnya dilakukan analisis data, pembahasan hasil penelitian, dan menyimpulkan hasil.

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah validitas dan reliabilitas instrumen tes penguasaan konsep, respon siswa terhadap pembelajaran, aktivitas siswa selama pembelajaran, efikasi diri siswa, dan penguasaan konsep siswa. Analisis validitas dan reliabilitas instrumen tes penguasaan konsep dianalisis dengan menggunakan *Software SPSS 21.0* untuk mengukur validitas isi dan reliabilitasnya. Validitas ditentukan dari perbandingan nilai r_{hitung} dan r_{tabel} (*product moment*) sedangkan reliabilitas ditentukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan membandingkan r_{11} dan r_{tabel} dengan taraf signifikan sebesar 5%. Instrumen tes dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan instrumen tes dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$.

Respon siswa terhadap pembelajaran diukur dengan menggunakan angket respon siswa di akhir pembelajaran. Aktivitas siswa diukur dengan menggunakan lembar observasi pengamatan aktivitas siswa yang dilakukan oleh dua orang observer.

Analisis data efikasi diri dan penguasaan konsep siswa dilakukan dengan mengubah skor menjadi nilai dan analisis *n-Gain* dilakukan dengan

menggunakan rumus Hake sebagai berikut:

$$n\text{-Gain} = \frac{\% \text{ postes} - \% \text{ pretes}}{100 - \% \text{ pretes}}$$

Kriterianya adalah pembelajaran dengan skor *n-Gain* “tinggi”, jika $n\text{-Gain} > 0,7$; pembelajaran dengan skor *n-Gain* “sedang”, jika $n\text{-Gain}$ terletak antara $0,3 < n\text{-Gain} \leq 0,7$; dan pembelajaran dengan skor *n-Gain* “rendah”, jika $n\text{-Gain} \leq 0,3$ (Hake dalam Sunyono, 2014). Kriteria dari *n-Gain* efikasi diri menggunakan tafsiran Arikunto (1997) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran skor (persen)

Persentase	Kriteria
80,1 - 100	sangat tinggi
60,1 – 80	Tinggi
40,1 – 60	Sedang
20,1 – 40	Rendah

Pengujian hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar. Sebelum dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata *n-Gain* dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji chi kuadrat dengan kriteria uji, data berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Uji homogenitas dua varians menggunakan uji F dengan kriteria uji jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel penelitian mempunyai varians yang homogen.

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian menggunakan uji statistik parametrik. Kriteria uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan yaitu jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka efikasi diri dan penguasaan konsep siswa pada kedua kelas adalah sama.

Uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji parametrik karena data n -Gain efikasi diri dan penguasaan konsep siswa berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Kriteria uji yang digunakan yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka efikasi diri dan penguasaan konsep akhir siswa pada kedua kelas berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka akan dipaparkan mengenai perbandingan model pembelajaran SiMaYang tipe II dengan *discovery learning* dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep kimia.

Analisis validitas dan reabilitas instrumen tes penguasaan konsep

Instrumen tes penguasaan konsep yang digunakan sebelumnya telah diujicobakan pada siswa SMA Negeri 10 Bandar Lampung sebanyak 37 orang siswa kelas XI IPA₃ yang telah mendapatkan materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Validitas dan reliabilitas dilakukan dengan taraf signifikan 5% dengan $n = 37$, $r_{tabel} = 0,325$. Hasil perhitungan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Harga koefisien validitas penguasaan konsep.

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
1	0,451	0,325	valid
2	0,837	0,325	valid
3	0,479	0,325	valid
4	0,801	0,325	valid
5	0,729	0,325	valid
6	0,801	0,325	valid
7	0,382	0,325	valid

Hasil yang diperoleh dari perhitungan SPSS 21.0 menunjukkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa ke 7 soal tes penguasaan konsep valid sehingga dapat

digunakan sebagai instrumen pengukuran penguasaan konsep siswa.

Hasil reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan SPSS 21.0 yaitu r_{11} sebesar 0,860. Hal ini menunjukkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ ($0,860 > 0,325$) sehingga sesuai dengan nilai *Alpha Cronbach* bahwa reliabilitas soal tes penguasaan konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit memiliki kriteria sangat tinggi dan valid. Hasil dari uji validitas dan reliabilitas soal tes penguasaan konsep materi larutan elektrolit dan non-elektrolit menunjukkan bahwa soal ini dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran penguasaan konsep.

Analisis data respon siswa

Respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran SiMaYang tipe II dengan *discovery learning* dianalisis melalui angket respon siswa yang diberikan pada akhir pertemuan. Data respon siswa yang diperoleh baik pada kelas eksperimen I maupun pada kelas eksperimen II dicantumkan dalam Tabel 4.

Berdasarkan hasil analisis respon positif siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa persentase rata-rata respon positif siswa terhadap pembelajaran SiMaYang Tipe II yang diterapkan pada kelas eksperimen I tergolong dalam kriteria “sangat tinggi” dengan persentase sebesar 87,55%, sedangkan persentase rata-rata respon positif siswa terhadap model *discovery learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen II tergolong dalam kriteria “tinggi” dengan persentase sebesar 79,8%.

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa respon positif siswa terhadap model pembelajaran SiMaYang tipe II lebih tinggi dibandingkan model *discovery*

Tabel 4. Data respon positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran.

No	Aspek	Persentase respon positif siswa	
		Eksperimen I	Eksperimen II
1.	Perasaan senang terhadap materi, lks, media, suasana, cara guru merespon dan mengajar	88,0	82,8
2.	Pendapat siswa tentang kebaruan terhadap materi, lks, media, suasana, cara guru merespon dan mengajar	87,0	75,6
3.	Minat siswa terhadap pembelajaran	83,0	78,0
4.	Pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap lks dan media pembelajaran	92,2	82,8
Rata-rata respon siswa		87,6	79,8

learning. Hal ini berarti model pembelajaran SiMaYang tipe II merupakan model pembelajaran yang memberikan respon positif dan menyenangkan yang dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anwar, *et al.*, (2016) hasil analisis angket respon siswa dan aktivitas siswa yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model SiMaYang tipe II mendapat respon positif dari sebagian besar siswa (> 80%). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran SiMaYang tipe II mendapat respon positif dari sebagian besar siswa (> 80%). Hal ini sesuai dengan pendapat Sunyono (2015) bahwa hasil kajian empiris menunjukkan lebih dari 80% siswa memberikan respon positif dan senang dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model SiMaYang tipe II.

Analisis data aktivitas siswa

Analisis data aktivitas siswa yang relevan disajikan dalam Tabel 5. Aktivitas siswa yang relevan di antaranya yaitu memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru atau teman, membaca buku teks, menelusuri informasi melalui *website* atau *webblog*, berdiskusi antarsiswa, bertanya jawab antarsiswa dengan guru, melibatkan diri dalam membuat interkoneksi diantara level-level fenomena kimia, melibatkan diri dalam menganalisis dan memecahkan masalah

memberikan komentar/menanggapi LKS individu, dan melibatkan diri dalam *review* hasil kerja kelompok atau kerja individu yang dilakukan oleh guru.

Tabel 5 menunjukkan rata-rata aktivitas siswa yang relevan pada kelas eksperimen I dengan menerapkan model pembelajaran SiMaYang tipe II adalah sebesar 86,30% dengan kriteria “sangat tinggi” dan pada kelas eksperimen II dengan menerapkan model *discovery learning* sebesar 82,59% dengan kriteria “tinggi”. Hal ini berarti model pembelajaran SiMaYang tipe II dan *discovery learning* mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan munculnya berbagai aktivitas siswa yang relevan ketika proses pembelajaran berlangsung.

Pada pembelajaran SiMaYang tipe II aktivitas guru dalam pembelajaran dapat diminimalkan dan memberikan peran guru sebagai fasilitator dan mediator sementara peran siswa dimaksimalkan sehingga dalam pembelajarannya siswa lebih berperan aktif dibandingkan model *discovery learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat Sunyono (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran SiMaYang tipe II mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan munculnya berbagai aktivitas siswa yang relevan dalam pembelajaran.

Tabel 5. Data aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran

Pertemuan	Persentase aktivitas siswa (%)			
	X ₃ (kelas eksperimen I)		X ₆ (kelas eksperimen II)	
	Relevan	tidak relevan	relevan	tidak relevan
I	81,11	18,89	78,89	21,11
II	86,67	13,33	83,33	16,67
III	91,11	8,89	85,56	14,44
Rata-rata	86,30	13,70	82,59	17,41

Perbandingan Model SiMaYang TipeII dengan Discovery Learning

Efikasi diri

Efikasi diri siswa diukur dengan angket efikasi diri siswa yang berisi 36 pernyataan. Data efikasi diri pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data efikasi diri siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

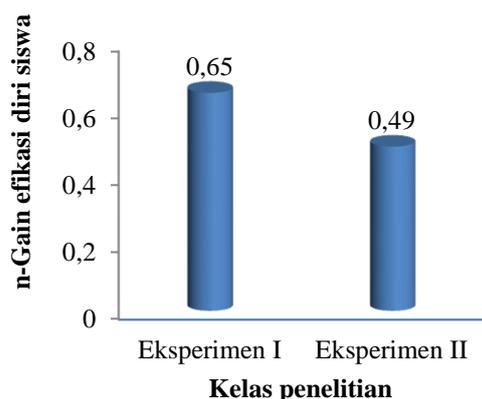
Aspek pengetahuan	Eksperimen I		Eksperimen II	
	awal	akhir	Awal	akhir
Magnitude	65,92	87,92	70,58	84,06
Strength	65,83	87,43	67,57	82,59
Generality	62,71	88,75	65,84	82,93
Rata-rata	65,91	88,03	67,50	83,45

Berdasarkan penelitian yang dilakukan setelah kedua model pembelajaran diterapkan, hasilnya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan efikasi diri siswa pada semua aspek pengetahuan baik pada kelas eksperimen I maupun kelas kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I mengalami peningkatan efikasi diri antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model SiMaYang Tipe II. Rerata efikasi diri awal siswa sebelum pembelajaran sebesar 65,91 setelah pembelajaran dengan menerapkan model SiMaYang tipe II rata-rata efikasi diri akhir siswa menjadi 88,03. Peningkatan nilai ini menghasilkan rata-rata *n-Gain* sebesar 0,54. Sementara rata-rata efikasi diri awal siswa pada kelas

eksperimen II dengan model *discovery learning* sebesar 67,50 dan setelah pembelajaran rata-rata efikasi diri akhir siswa sebesar 83,45.

Hasil perhitungan uji normalitas efikasi diri awal kedua kelas penelitian untuk kelas eksperimen I diperoleh χ^2_{hitung} yaitu 4,53 dan kelas eksperimen II diperoleh χ^2_{hitung} yaitu 7,63 dengan χ^2_{tabel} sebesar 7,81. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pada kedua kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang artinya data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas pada pretes efikasi diri siswa kedua kelas eksperimen diperoleh F_{hitung} sebesar 2,14 dengan F_{tabel} sebesar 2,33. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari varians yang homogen.

Hasil perhitungan uji persamaan dua rata-rata efikasi diri siswa kelas eksperimen I dan eksperimen II diperoleh hasil t_{hitung} yaitu 1,54 dengan t_{tabel} sebesar 1,66. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti rata-rata pretes efikasi diri siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran SiMaYang tipe II sama dengan rata-rata pretes efikasi diri siswa yang diterapkan model *discovery learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Hasil perhitungan *n-Gain* disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. *n*-Gain Efikasi diri siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

Hasil uji normalitas *n*-Gain untuk kelas eksperimen I diperoleh harga χ^2_{hitung} sebesar 6,74 dan untuk kelas eksperimen II diperoleh harga χ^2_{hitung} sebesar 7,39 dengan harga χ^2_{tabel} yaitu 7,81. Hasil ini menunjukkan bahwa pada kedua kelas eksperimen diperoleh harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas *n*-Gain efikasi diri kedua kelas eksperimen yaitu F_{hitung} sebesar 1,66 dengan harga F_{tabel} sebesar 2,37. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari varians yang homogen.

Hasil analisis data *n*-Gain efikasi diri siswa yang diperoleh adalah berdistribusi normal dan homogen selanjutnya uji perbedaan dua rata-rata dan diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 2,03 dan harga t_{tabel} sebesar 1,66, hal ini menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga didapatkan keputusan terima H_0 dan tolak H_1 yang artinya rata-rata nilai *n*-Gain efikasi diri siswa pada kelas eksperimen I

berbeda dengan rata-rata nilai *n*-Gain efikasi diri siswa pada kelas eksperimen II.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapatkan model pembelajaran SiMaYang tipe II memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan *discovery learning* sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SiMaYang tipe II lebih baik dibandingkan *discovery learning* dalam meningkatkan efikasi diri pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Afdila (2015) dimana model pembelajaran SiMaYang Tipe II mempunyai kepraktisan dan keefektifan dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit. Penelitian yang telah dilakukan oleh Harahap (2008) menyatakan bahwa adanya hubungan yang positif dan signifikan antara efikasi diri siswa terhadap prestasi belajar kimia siswa. 9,2% prestasi belajar kimia siswa dipengaruhi oleh efikasi diri siswa sedangkan sisanya 90,8% dipengaruhi oleh faktor lain, maka semakin tinggi efikasi diri siswa maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar kimia siswa.

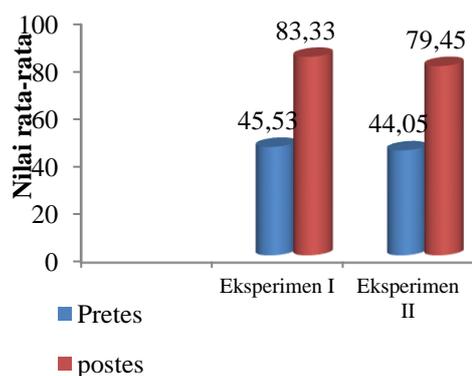
Efikasi diri pada siswa terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek *magnitude*, *strength*, dan *generality*. Aspek *magnitude* adalah aspek yang memiliki pengaruh terbesar dalam variabel efikasi diri dibandingkan kedua aspek lainnya, namun aspek *strength* dan *generality* juga mempengaruhi efikasi diri secara keseluruhan walaupun tidak sebesar aspek *magnitude* (Pujianti, 2010).

Menurut Bandura (1997), Aspek *magnitude*, mengukur komitmen dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas, memiliki pandangan yang optimis, mengatasi kesulitan-kesulitan

dalam belajar dengan membuat perencanaan yang baik sehingga siswa memandang tugas sebagai tantangan bukan beban, berminat terhadap tugas yang diberikan, dan memiliki perencanaan menyelesaikan tugas. Aspek *strength*, berkaitan dengan keyakinan siswa akan kemampuan yang dimilikinya, memiliki keuletan dalam menyelesaikan soal sehingga bertahan dalam kondisi apapun dan siswa belajar dari pengalaman. *Generality*, hal yang berkaitan dengan bidang tingkah laku dimana individu yakin terhadap kemampuannya. Siswa memiliki cara menangani stres dengan tepat sehingga siswa mampu menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif.

Penguasaan konsep

Penguasaan konsep siswa diukur dengan menggunakan soal tes penguasaan konsep yang berisi tujuh butir soal. Data penguasaan konsep pada kelas eksperimen I dan eksperimen II disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai rata-rata penguasaan konsep siswa pada kedua kelas eksperimen

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa kedua kelas eksperimen mengalami peningkatan penguasaan konsep antara sebelum dan sesudah pembelajaran baik pada kelas

eksperimen yang menerapkan model SiMaYang tipe II maupun pada kelas yang menerapkan model *discovery learning*. Rata-rata nilai pretes penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II begitu pula rata-rata nilai postes pada kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas penguasaan konsep awal kelas eksperimen I diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 3,44 dan kelas eksperimen II diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 1,83 dengan harga χ^2_{tabel} sebesar 7,81 sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data berdistribusi normal.

Uji homogenitas pretes penguasaan konsep siswa pada kedua kelas eksperimen yaitu F_{hitung} sebesar 1,18 dan F_{tabel} sebesar 2,33. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari varians yang homogen.

Hasil uji persamaan dua rata-rata pada kedua kelas eksperimen diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 1,123 dengan harga t_{tabel} sebesar 1,66. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti rata-rata pretes penguasaan konsep siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran SiMaYang tipe II sama dengan rata-rata pretes penguasaan konsep kimia siswa yang diterapkan model *discovery learning* pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Hasil uji perbedaan dua rata-rata terhadap *n-Gain* penguasaan konsep pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dengan uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas *n-Gain* penguasaan

konsep untuk kelas eksperimen I diperoleh t_{hitung} sebesar 6,91 dan kelas eksperimen II diperoleh t_{hitung} sebesar 4,86 dengan harga t_{tabel} 7,81. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas n -Gain penguasaan konsep kedua kelas eksperimen yaitu F_{hitung} sebesar 1,44 dengan F_{tabel} sebesar 2,33. Hasil ini menunjukkan harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga keputusan uji terima H_0 yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari varians yang homogen.

Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh harga t_{hitung} sebesar 8,62 dan harga t_{tabel} sebesar 1,66. Hasil ini menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga didapatkan keputusan terima H_0 yang artinya rata-rata n -Gain penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen I berbeda secara signifikan dengan rata-rata n -Gain penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen II.

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang diperoleh, kedua kelas penelitian mengalami peningkatan penguasaan konsep pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit baik pada kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II. Peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen II. Hal ini berarti pembelajaran dengan SiMaYang tipe II lebih baik dibandingkan dengan *discovery learning*.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data statistik yang dilakukan didapatkan siswa pada kelas yang diterapkan pembelajaran SiMaYang tipe II memiliki peningkatan efikasi diri dan penguasaan konsep yang

lebih tinggi dibandingkan *discovery learning*. Adanya peningkatan efikasi diri dan penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen I yang lebih tinggi dari kelas eksperimen II didukung dari pemahaman siswa yang diberikan sesudah diterapkan model pembelajaran SiMaYang Tipe II.

Pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang tipe II siswa mengalami fase eksplorasi-imajinasi yang dilakukan secara kolaboratif melalui diskusi kelompok antarsiswa dibantu juga dengan media visual dan LKS yang diberikan guru. Pada fase eksplorasi siswa dituntun untuk membangun pengetahuan melalui peningkatan pemahaman dari suatu fenomena dengan menelusuri informasi melalui berbagai sumber, siswa diajak untuk menggali informasi yang umum maupun yang khusus, melakukan proses eksplorasi pengetahuan melalui berbagai sumber seperti buku teks, penjelasan guru, dan melalui *webpage* atau *webblog* sehingga segala sumber informasi dapat memaksimalkan pembelajaran.

Pada tahap imajinasi siswa merasa tertantang untuk dapat mengungkapkan berbagai pertanyaan atau bahkan jawaban terkait abstraksi (proses representasi data) larutan elektrolit dan non elektrolit. Siswa juga berimajinasi representasi terkait fenomena sains yang diberikan guru terkait materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Pada tahap ini efikasi diri siswa dilatih dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang muncul maka siswa mencari strategi yang tepat untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Kegiatan imajinasi diperlukan untuk melakukan pembayangan mental terhadap representasi eksternal level submikroskopik, sehingga dapat ditransformasi ke

level makroskopik atau simbolik atau sebaliknya. Meningkatnya efikasi diri dan penguasaan konsep siswa yang diterapkan model pembelajaran SiMaYang tipe II sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Afdila (2015) dimana model pembelajaran SiMaYang Tipe II mempunyai kepraktisan dan keefektivan dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Penerapan model *discovery learning* juga mampu meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep siswa meskipun peningkatannya tidak sebesar kelas eksperimen I yang diterapkan model pembelajaran SiMaYang tipe II. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Nurhidayah (2014) bahwa penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan aktivitas dan penguasaan konsep siswa.

Selain pada kelas eksperimen I, peningkatan pada kelas eksperimen II yang menerapkan model *discovery learning* juga didukung dengan aktivitas siswa yang relevan dan respon positif siswa yang tinggi selama proses pembelajaran. Sebagian besar siswa mengakui pembelajaran *discovery learning* menimbulkan rasa senang dan termotivasi karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil. Menurut Sani (2014), penerapan *discovery learning* menimbulkan rasa senang pada siswa karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan memotivasinya sendiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran, penguasaan konsep siswa meningkat seiring dengan semakin meningkatnya efikasi diri siswa baik pada kelas eksperimen I

maupun pada kelas eksperimen II. Menurut Schunk (1995), efikasi diri mempengaruhi siswa dalam memilih kegiatannya. Siswa dengan efikasi diri yang rendah mungkin menghindari pelajaran yang banyak tugasnya, khususnya untuk tugas-tugas yang menantang, sedangkan siswa dengan efikasi diri yang tinggi mempunyai keinginan yang besar untuk mengerjakan tugas-tugasnya. Adanya efikasi diri yang baik pada siswa, maka siswa akan mampu merencanakan belajarnya, memiliki strategi belajar yang paling sesuai dengan diri siswa, siswa akan memahami tentang tujuan belajarnya, siswa akan memiliki strategi dalam mengatur waktu belajarnya, dan siswa akan melakukan evaluasi belajarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bandura (1997) bahwa keyakinan/efikasi diri mempengaruhi pilihan tindakan yang akan dilakukan, besarnya usaha dan ketahanan ketika berhadapan dengan hambatan atau kesulitan. Siswa dengan efikasi diri tinggi memilih melakukan usaha lebih besar dan pantang menyerah, siswa akan mengorganisasi dan melaksanakan kegiatan belajar untuk mencapai hasil belajar yang dirancang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SiMaYang Tipe II lebih baik dibandingkan model pembelajaran *discovery learning* dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Hal ini didukung dari hasil analisis data respon siswa dan aktivitas siswa yang lebih tinggi pada pembelajaran SiMaYang tipe II dibandingkan *discovery learning*.

DAFTAR RUJUKAN

- Afdila, D. 2015. Penerapan SiMaYang Tipe II pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Afdila, D., Sunyono, dan Efkar, T. 2015. Penerapan SiMaYang Tipe II pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4 (1): 9-11.
- Anwar, K., Sunyono, dan Kadaritna, N. 2016. Pembelajaran Model SiMaYang Tipe II untuk Meningkatkan Model Mental dan Penguasaan Konsep. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4 (3): 10-11.
- Arikunto, S. 1997. *Penilaian Program Pendidikan*. Edisi III. Jakarta: Bina Aksara.
- Azizah, Z. 2014. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II Terhadap Efikasi Diri, Kecemasan, Dan Penguasaan Konsep Peserta Didik *skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia : Jakarta.
- Bandura, A. 1993. Perceived Self-efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
- Bandura. 1997. *Self Efficacy The Exercise of Control*. New York: W.H Freeman and Company.
- Bandura, A., dan Locke, E. A. 2003. *Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited*. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 88, No.1, 87-99. [Online]. <http://www.emory.edu/education/>
- Chiu, M. H., Chou, C. C., dan Liu. C. J. 2002. "Dynamic Processes of Conceptual Change: Analysis of Constructing Mental Models of Chemical Equilibrium". *Journal of Research in Science Teaching*. 39(8). 688-712.
- Creswell, J. W. 1997. *Research and Design Qualitative, and Mixed Methods Approaches Second Edition*. New Delhi: Sage Publication.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., dan Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eight Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Harahap, D. 2008. Analisis Hubungan Antara Efikasi-Diri Siswa Dengan Hasil Belajar Kimianya. *Skripsi*. Padangsidimpuan: UMTS.
- Metheny, J., McWhirter, E. H., dan O'Neil, M. E. 2008. Measuring perceived teacher support and its influence on adolescent career development. *Journal of Career Assessment*, 16 (2): 218-237.
- Midlecamp, C. dan Kean, E. 1985. *Panduan Belajar Kimia Dasar* (Alih bahasa: A.H Pudjaatmaka). Jakarta: PT. Gramedia.
- Nurhayati, I., Wardani, DK., dan Totalia, SA. 2015. Upaya Meningkatkan *Academic Self Efficacy* Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* Di Smk Negeri 3 Surakarta. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran* Vol. 1, No. 1, 10-13.
- Nurhidayah, L. 2014. Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan

Penguasaan Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Sifat-sifat Cahaya. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia : Bandung.

Pujiati, I. N. 2010. Hubungan antara Efikasi Diri dan Kemandirian Belajar Siswa. *Tesis*. UPI-Bandung: Bandung.

Sani, A. R. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sanjaya, Wina. 2006. Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Santrock, J. W. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Schunck, D.H. 1995. *Self-Efficacy and Education and Instruction*. In J.E. Maddux (Ed.), *Self-Efficacy, Adaptation, and Adjustment: Theory, Research, and Application* (pp.281-303) New York: Plenum.

Schunk, D. H. 2012. *Learning Theories: An Educational Perspective*. New York: McGraw-Hill Companies.

Sunyono. 2014. Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Dalam Membangun Model Mental Dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Mahasiswa. *Disertasi Doktor*. Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya: Tidak diterbitkan.

Sunyono dan Yulianti, D. 2014. Pengembangan Model Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Multipel

Representasi dalam Menumbuhkan Model Mental dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa Kelas X. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun I*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.

Sunyono, Yuanita, L., dan 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.

Sunyono. 2015. *Model Pembelajaran Multipel Representasi; Pembelajaran Empat Fase Dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Eksplorasi Imajinasi, Internalisasi, Dan Evaluasi*. Yogyakarta: Media Akademi.

Syah, M. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rodakarya.

Tim Penyusun. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

Zimmerman, B. J. 2000. Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Journal Educational Psychology*, 25 (1): 143-147.