

MODEL *PROBLEM SOLVING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMFOKUSKAN PERTANYAAN PADA MATERI GARAM HIDROLISIS

Dita Apriani*, Ratu Betta Rudibyani, Emmawaty Sofya
FKIP Universitas Lampung, Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

*Corresponding author, tel: 0857-89909914, email: ditaaprianidita@yahoo.co.id

Abstract: *Problem Solving Model to Increase Focusing on a Question Ability in Hydrolysis Salt Topic.* The purpose of this research using quasi experimental with non equivalent control group design described the effectiveness of problem solving model to increase students' focusing on a question ability in hydrolysis salt topic. Sample was taken from classes of the 11th by purposive sampling and it was obtained the 11th grade of IPA₅ as an experimental class and the 11th grade of IPA₆ as a control class. The results showed that the average n-Gain of focusing on a question ability in the experimental class is higher than the control class. Based on the results of the t test, it was obtained focusing on a question ability on the experimental class differ significantly from the control class, so it can be declared that problem solving model is effective to increase focusing on a question ability in hydrolysis salt topic.

Key words: *focusing on a question ability, hydrolysis salt, problem solving*

Abstrak: *Model Problem Solving dalam Meningkatkan Kemampuan Memfokuskan Pertanyaan pada Materi Garam Hidrolisis.* Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan *Non-Equivalent Control Group Design* bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan memfokuskan pertanyaan siswa pada materi garam hidrolisis. Pengambilan sampel dari populasi yang berjumlah enam kelas XI IPA dengan teknik *purposive sampling* dan diperoleh kelas XI IPA₅ (kelas eksperimen) dan kelas XI IPA₆ (kelas kontrol). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata n-Gain kemampuan memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada materi garam hidrolisis. Berdasarkan hasil uji t diperoleh kemampuan memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *problem solving* efektif dalam meningkatkan kemampuan memfokuskan pertanyaan pada materi garam hidrolisis.

Kata kunci: *garam hidrolisis, kemampuan memfokuskan pertanyaan, problem solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses menyiapkan siswa agar mampu beradaptasi dan berinteraksi dalam kehidupan nyata yang artinya bahwa pendidikan diberikan kepada siswa untuk mengikuti proses pembelajaran yang mampu menyiapkan mereka menghadapi kehidupan nyata. Pendidikan dituntut agar mampu menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan zaman (Wardoyo, 2013).

Pendidikan agar mampu menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan zaman, maka memerlukan suatu kurikulum. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Tim Penyusun, 2006). Kurikulum pendidikan yang digunakan di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan. KTSP terdiri dari tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan, struktur, dan muatan kurikulum tingkat satuan pendidikan, kalender, dan silabus.

Salah satu mata pelajaran yang dimuat dalam KTSP adalah ilmu pengetahuan alam (IPA). Menurut Trianto (2014) secara umum IPA dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.

Ilmu kimia merupakan bagian dari IPA, yang berkembang berdasarkan pada fenomena alam. Ada tiga

hal yang berkaitan dengan kimia yaitu kimia sebagai produk seperti fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori; kimia sebagai proses atau kerja ilmiah; dan kimia sebagai sikap.

Pembelajaran kimia di SMA dan MA memiliki tujuan tertentu yaitu untuk memupuk sikap ilmiah yang mencakup sikap kritis terhadap pernyataan ilmiah, tidak mudah percaya tanpa adanya dukungan hasil observasi, memahami konsep-konsep kimia dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan tersebut dapat tercapai apabila siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis dan guru ikut berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir siswa tersebut.

Guru sebagai fasilitator siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa harus memiliki kemampuan dalam hal pengendalian proses pembelajaran di kelas. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru adalah bagaimana menerapkan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan atau kompetensi materi yang akan dicapai, sehingga siswa lebih aktif berpikir selama proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *problem solving*. Model *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran dengan menghadapkan siswa kepada persoalan yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Suryani (2012) mengatakan bahwa model *problem solving* terdiri dari 5 langkah yaitu ada masalah yang jelas untuk dipecahkan, mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut

menguji kebenaran jawaban sementara tersebut, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan langkah-langkah tersebut, pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* diharapkan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran menggunakan model *problem solving* dapat melatih siswa untuk memecahkan suatu masalah. Kemampuan dalam memecahkan masalah memerlukan keterampilan berpikir kritis.

Ennis (1989) mendefinisikan bahwa berpikir kritis sebagai suatu cara berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan. Terdapat 12 sub keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima keterampilan berpikir kritis. Salah satunya adalah keterampilan memberikan penjelasan sederhana. Keterampilan ini memiliki tiga kemampuan, salah satunya adalah kemampuan memfokuskan pertanyaan yang akan digunakan pada penelitian ini.

Kemampuan memfokuskan pertanyaan dipilih agar siswa ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan siswa aktif bertanya dan dapat menjawab pertanyaan dari berbagai kemungkinan jawaban siswa. Munculnya pertanyaan pada siswa diawali dengan adanya masalah yang ditampilkan oleh guru.

Langkah-langkah pada model *problem solving* yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan adalah pada tahap pertama dan tahap ketiga. Pada tahap pertama yaitu adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Pada tahap ini siswa diharuskan merumuskan pertanyaan dari sebuah fakta sehingga masalah menjadi jelas dan dapat dipecahkan,

siswa akan dilatih supaya dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu merumuskan pertanyaan. Pada tahap ketiga yaitu menetapkan jawaban sementara dari masalah. Pada tahap ini siswa dilatih mempertimbangkan dugaan jawaban berdasarkan data yang telah diperoleh. Tahap ini juga melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu merumuskan kriteria jawaban yang mungkin. Kedua keterampilan di atas merupakan indikator dari kemampuan memfokuskan pertanyaan.

Hasil observasi di kelas dan wawancara dengan guru bidang studi kimia di SMA Negeri 10 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran kimia masih didominasi oleh guru. Fakta tersebut menunjukkan bahwa tidak aktifnya siswa saat proses pembelajaran berlangsung karena siswa hanya menerima materi yang disampaikan oleh gurunya, sehingga tidak melatih siswa untuk berpikir kritis. Oleh karena itu, perlu upaya untuk mengubah model mengajar guru yang tepat agar siswa dapat menjadi aktif dan terampil berpikir.

Hasil penelitian Saputra (2012) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* pada materi kesetimbangan kimia dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil observasi dan hasil penelitian sebelumnya, maka dilakukan penelitian menggunakan model *problem solving* yang diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis.

Mata pelajaran kimia kelas XI semester genap terdapat beberapa standar kompetensi (SK), salah satunya adalah SK 4 yaitu memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya. Pada SK

4 terdapat beberapa kompetensi dasar (KD) salah satunya adalah KD 4.5 yaitu menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut. KD 4.5 ini mempelajari pokok bahasan mengenai garam hidrolisis. Garam hidrolisis adalah salah satu materi kimia yang memiliki konsep-konsep yang berhubungan dengan pokok bahasan sebelumnya maupun konsep-konsep yang ada dalam materi garam hidrolisis saling berkaitan baik secara teoritis maupun matematis dalam penyelesaian soal. Sehingga materi garam hidrolisis sesuai untuk mengaplikasikan pembelajaran menggunakan model *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 10 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dan menetapkan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 6 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini memiliki variabel bebas yaitu pembelajaran yang menggunakan model *problem solving* dan pembelajaran yang digunakan guru di sekolah, variabel terikat yaitu kemampuan memfokuskan pertanyaan dan variabel kontrol yaitu materi garam hidrolisis. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum model *problem solving* diterapkan dalam pembelajaran (pretes) dan hasil tes setelah model *problem solving* diterapkan dalam pembelajaran (postes), serta data yang bersifat kualitatif yaitu data kinerja guru dan aktivitas belajar siswa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *non equivalent control group design*, desain ini menggunakan rancangan penelitian menurut Creswell (2003) tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

| Kelas | Pretes | Perlakuan | Postes |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |
| kontrol | O ₁ | - | O ₂ |

dimana O₁ adalah pretes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, O₂ adalah postes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan X adalah pembelajaran kimia menggunakan model *problem solving* yang diberikan pada kelas eksperimen.

Prosedur pelaksanaan penelitian antara lain observasi penelitian, menentukan populasi dan sampel, mempersiapkan instrumen dan perangkat pembelajaran, validasi instrumen, pelaksanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, analisis data, pembahasan dan simpulan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), kisi-kisi soal, instrumen tes, rubrik penilaian instrumen tes, lembar kerja siswa (LKS), lembar penilaian beserta rubrik afektif dan psikomotor. Instrumen tes yang digunakan berupa soal pretes dan postes.

Dalam pelaksanaan pembelajarannya, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal pretes dan postes yang sama. Penelitian ini menggunakan validitas isi dengan cara *judgment* yang memerlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka dalam hal ini validitas isi dilakukan oleh ahli.

Data yang diperoleh berupa nilai pretes dan postes untuk mengukur kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan yang diberikan kepada

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah nilai pretes dan postes diperoleh, kemudian dapat mencari nilai *n-Gain*. Setelah itu, melakukan analisis data dengan menggunakan uji t melalui uji kesamaan dan uji perbedaan dua rata-rata, yang sebelumnya harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat menggunakan *microsoft excel 2007*.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dengan rumusan hipotesis terima H_0 jika sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan tolak H_0 jika sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal. Dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak. Dengan rumusan hipotesis terima H_0 jika kedua kelas penelitian mempunyai varians yang homogen dan tolak H_0 jika kedua kelas penelitian mempunyai varians yang tidak homogen. Dengan kriteria uji terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan taraf nyata 5%.

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk menentukan apakah pada awalnya kedua kelas penelitian memiliki kemampuan memfokuskan pertanyaan yang berbeda secara signifikan atau tidak. Dengan rumusan hipotesis terima H_0 jika rata-rata nilai pretes kemampuan awal siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai pretes kemampuan awal siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas kontrol dan tolak H_0 jika rata-rata nilai pretes kemampuan awal siswa dalam memfokuskan pertanyaan

pada kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai pretes kemampuan awal siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas kontrol. Dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

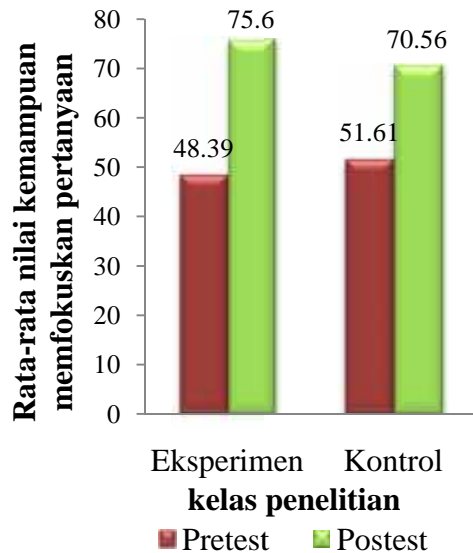
Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk menentukan seberapa efektif perlakuan terhadap sampel dengan melihat rata-rata nilai *n-Gain* antara pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan rumusan hipotesis terima H_0 jika rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen (yang diterapkan model *problem solving*) lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas kontrol (pembelajaran yang digunakan oleh guru). Dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang diperoleh adalah rata-rata nilai pretes kemampuan memfokuskan pertanyaan. Rata-rata nilai pretes pada kelas eksperimen sebesar 48,39 dan pada kelas kontrol sebesar 51,61. Sedangkan rata-rata nilai postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 75,6 dan 70,5. Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata pretes dan postes kemampuan memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada Gambar 1.

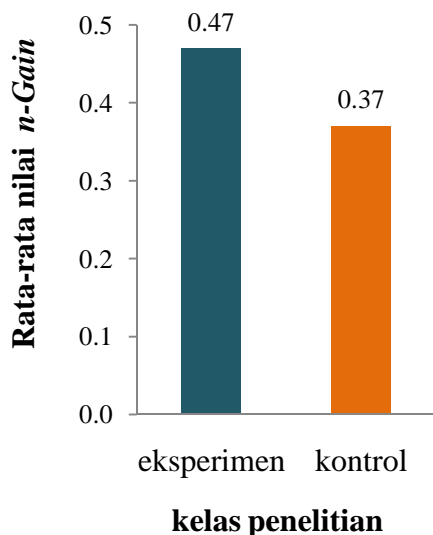
Gambar 1 menjelaskan bahwa setelah model *problem solving* digunakan dalam pembelajaran terjadi peningkatan kemampuan memfokuskan pertanyaan, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peningkatan kemampuan memfokuskan pertanyaan sebesar 27,21; sedangkan pada kelas kontrol terjadi peningkatan sebesar 18,95. Hal ini menunjukkan bahwa

kemampuan memfokuskan pertanyaan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 1. Data skor pretes dan skor postes kemampuan memfokuskan pertanyaan

Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa model *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada materi garam hidrolisis untuk kedua kelas sampel. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, uji t yang digunakan yaitu uji kesamaan dan perbedaan dua rata-rata. Namun, sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Hasil uji normalitas nilai pretes siswa dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas nilai pretes siswa

| Kelas | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} |
|------------|-------------------|------------------|
| Eksperimen | 7,67 | 7,81 |
| Kontrol | 6,77 | 7,81 |

Berdasarkan hasil uji normalitas terlihat bahwa nilai chi kuadrat hitung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari chi kuadrat tabel sehingga terima H_0 yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah itu, melakukan uji homogenitas, hasil uji homogenitas nilai pretes siswa dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas nilai pretes siswa

| Kelas | Varians | F_{hitung} | F_{tabel} |
|------------|---------|--------------|-------------|
| Eksperimen | 191,73 | 1,51 | 1,83 |
| Kontrol | 289,08 | | |

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berdasarkan kriteria uji dapat disimpulkan terima H_0 yang berarti kedua kelas penelitian mempunyai varians yang homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka

dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil perhitungan uji persamaan dua rata-rata nilai pretes siswa dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji persamaan dua rata-rata nilai pretes siswa

| Kelas | t_{hitung} | t_{tabel} |
|------------|--------------|-------------|
| Eksperimen | 0,05 | 2,00 |
| Kontrol | | |

Pada Tabel 4 terlihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, berdasarkan kriteria uji dapat disimpulkan terima H_0 yang artinya rata-rata nilai pretes kemampuan awal siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai pretes kemampuan awal siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas kontrol.

Setelah diperoleh nilai postes pada kedua kelas penelitian, maka dilakukan analisis rata-rata nilai *n-Gain*. Kemudian, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Namun, sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata, akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat dengan menggunakan rata-rata nilai *n-Gain*. Hasil uji normalitas terhadap rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji normalitas *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan

| Kelas | z_{hitung} | z_{tabel} |
|------------|--------------|-------------|
| Eksperimen | 6,53 | 7,81 |
| Kontrol | 7,16 | 7,81 |

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 5 diperoleh bahwa z_{hitung} pada kedua kelas penelitian lebih kecil dari z_{tabel} . Berdasarkan kriteria uji maka dapat disimpulkan terima H_0

yang artinya kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,30 dan nilai F_{tabel} sebesar 1,83. Hasil perhitungan diperoleh bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} . Berdasarkan kriteria uji dapat disimpulkan terima H_0 yang artinya kedua kelas penelitian mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Hasil uji perbedaan dua rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji perbedaan dua rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

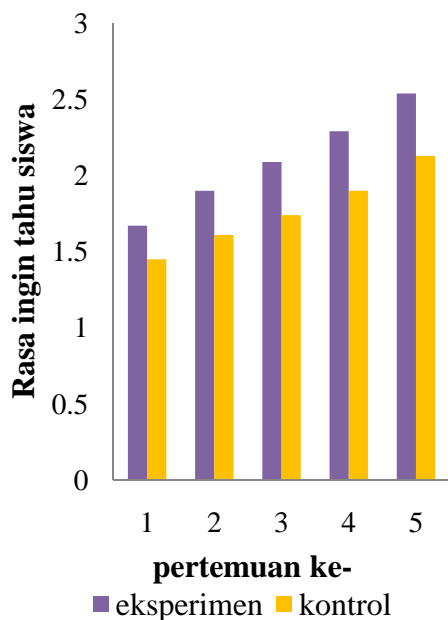
| Kelas | t_{hitung} | t_{tabel} |
|------------|--------------|-------------|
| Eksperimen | 2,54 | 2,00 |
| Kontrol | | |

Hasil perhitungan diperoleh data bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa rata-rata *n-Gain* kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen (pembelajaran yang menggunakan model *problem solving*) lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan pada kelas kontrol (pembelajaran yang digunakan guru di sekolah).

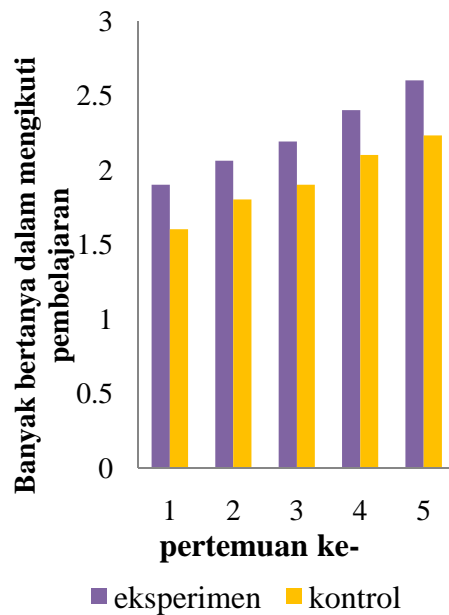
Berdasarkan pengujian hipotesis dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem solving* efektif dalam meningkatkan kemampuan memfokuskan pertanyaan siswa pada materi garam hidrolisis. Mergendoller

(2006) menyatakan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila adanya perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap hasil belajar siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai pretes-postes siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan nilai pretes-postes siswa di kelas kontrol.

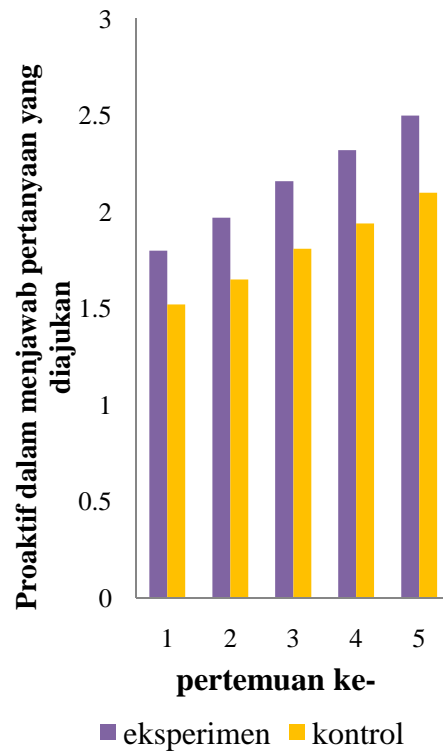
Data hasil penelitian yang diperoleh tidak hanya skor pretes dan postes, namun juga diperoleh data sikap siswa di kelas selama pembelajaran berlangsung. Data rata-rata penilaian sikap siswa sesuai dengan indikator rasa ingin tahu, banyak bertanya dalam mengikuti pembelajaran, proaktif dalam menjawab pertanyaan yang diajukan, komunikatif, serta bekerjasama pada setiap pertemuannya. Data penilaian sikap pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap pertemuannya dapat disajikan pada Gambar 3 sampai Gambar 7.



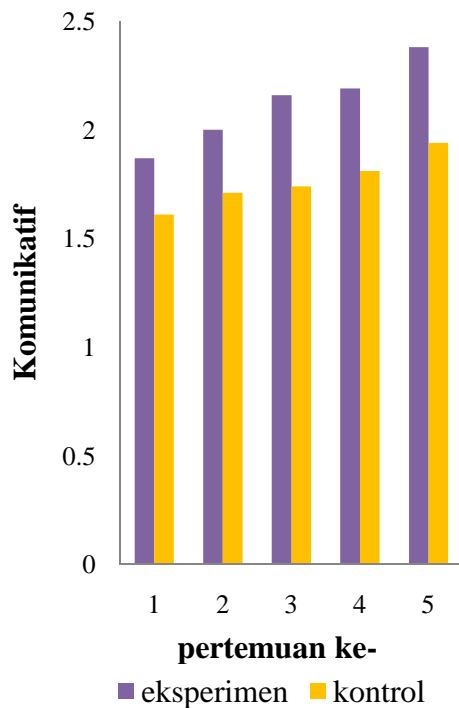
Gambar 3. Rata-rata penilaian afektif indikator rasa ingin tahu



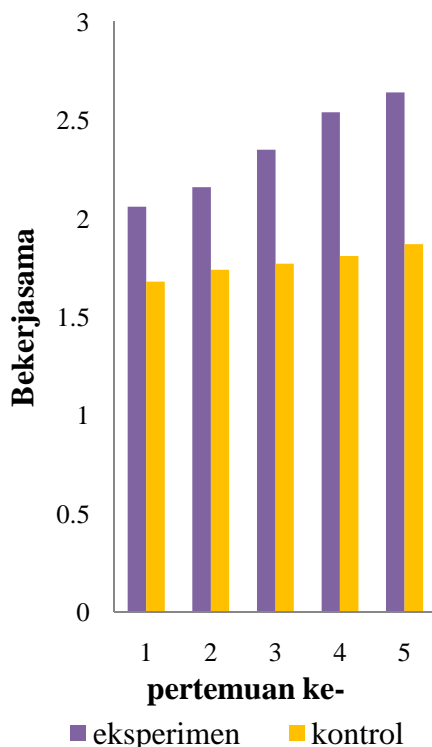
Gambar 4. Rata-rata penilaian afektif indikator banyak bertanya dalam mengikuti pembelajaran



Gambar 5. Rata-rata penilaian afektif proaktif dalam menjawab pertanyaan yang diajukan



Gambar 6. Rata-rata penilaian afektif komunikatif



Gambar 7. Rata-rata penilaian afektif bekerjasama

Berdasarkan analisis penilaian sikap yang telah dilakukan, terlihat bahwa pembelajaran di kelas yang dilakukan dengan cara diskusi kelompok dapat meningkatkan keaktifan siswa baik secara individu maupun dalam kelompok. Hal itu dibuktikan dengan terjadinya peningkatan sikap siswa pada masing-masing indikatornya untuk setiap pertemuan.

Hasil penelitian Damayanti (2014) menjelaskan bahwa model *problem solving* menuntut siswa aktif dalam pembelajaran baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional agar mencapai hasil belajar yang optimal. Menurut Piaget, interaksi sosial dengan teman sebaya khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya membuat pemikiran menjadi lebih logis (Suyanti, 2010).

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan memfokuskan pertanyaan pada kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model *problem solving* memiliki rata-rata nilai *n-Gain* lebih tinggi daripada kelas kontrol yang pembelajarannya tidak menggunakan model *problem solving*. Pembelajaran model *problem solving* terdiri dari lima tahapan yaitu ada masalah yang jelas untuk dipecahkan, mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut, menguji kebenaran jawaban sementara tersebut, dan menarik kesimpulan.

Kemampuan memfokuskan pertanyaan dapat dieksplorasi pada tahap pertama yaitu ada masalah yang jelas untuk dipecahkan dan pada tahap ketiga yaitu menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Untuk mengetahui hal ini, maka dilakukan

penelitian yang sesuai dengan tahapan model *problem solving*.

Tahap 1. Ada masalah yang jelas untuk dipecahkan

Pada tahap ini diawali dengan guru menyampaikan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru membagikan LKS yang berbasis *problem solving* pada kelas eksperimen. Pada tahap ini guru mengajukan suatu fenomena mengenai garam hidrolisis yaitu reaksi netralisasi dan grafik titrasi asam-basa. Fenomena tersebut tertera pada masing-masing LKS yang telah dibagikan sebagai pemicu permasalahan dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk terlibat dalam pemecahan permasalahan tersebut.

Pada LKS 1 tertera reaksi netralisasi yang menghasilkan larutan garam yang bersifat netral. Namun, pada grafik titrasi asam-basa terlihat bahwa titik ekuivalen masing-masing grafik tidak semuanya menunjukkan angka 7. Hal ini, menimbulkan rasa ingin tahu pada siswa terhadap masalah yang diajukan yaitu tidak semua larutan garam bersifat netral dan ada larutan garam yang bersifat asam atau bersifat basa.

Pada LKS 2, setelah siswa mengetahui larutan garam yang bersifat selain netral, siswa dihadapkan kembali dengan masalah mengenai penyebab terjadinya perbedaan tingkat keasaman dari berbagai larutan garam. Pada LKS 3, setelah mengetahui penyebab perbedaan tingkat keasaman dari berbagai larutan garam, siswa dihadapkan kembali dengan masalah penentuan pH larutan tidak hanya dilakukan secara eksperimen, bagaimana penentuan pH larutan secara teoritik.

Pada tahap ini, siswa dilatihkan keterampilan berpikir kritis yaitu

kemampuan memfokuskan pertanyaan. Salah satu indikator kemampuan memfokuskan pertanyaan yang diteliti adalah mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan. Adanya masalah pada setiap fenomena yang tertera pada masing-masing LKS berbasis *problem solving* dapat melatih siswa untuk merumuskan pertanyaan.

Pemberian fakta atau informasi yang diberikan guru pada setiap LKS bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang dihadapinya, sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan fenomena yang tertera pada masing-masing LKS. Hal ini juga dapat memotivasi siswa untuk terlibat dalam memecahkan masalah. Secara tidak langsung, pada tahap ini siswa dilatihkan dalam menganalisis fenomena yang ditampilkan pada LKS, dan jika hal tersebut dilakukan secara terus-menerus maka dapat melatih berpikir kritis siswa.

Pendapat serupa dikemukakan oleh Thompson (2011) yaitu menganalisis dari waktu ke waktu cenderung meningkatkan kualitas pemikiran siswa dan mulai memperoleh disposisi dari pemikiran kritis. Pada tahap ini juga, siswa sudah bersama dengan teman kelompoknya masing-masing. Pengelompokan ini ternyata memberikan pengaruh yang besar terhadap perkembangan potensi siswa. Siswa menjadi lebih aktif bertanya dan antusias dalam menjawab pertanyaan saat mereka berada dalam kelompoknya. Sedangkan pada kelas kontrol siswa kurang aktif bertanya dan kurang antusias dalam menjawab pertanyaan.

Hal ini menunjukkan pembelajaran melalui berkelompok atau berdiskusi dengan teman sebaya mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Siswa berkelompok secara heterogen sehingga antar siswa dalam kelompok saling bertukaran informasi dari data yang telah diperoleh. Menurut Duron (2006) belajar aktif dapat membuat kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan dan yang terpenting dapat menyebabkan siswa aktif untuk berpikir kritis.

Tahap 2. Mencari data atau keterangan

Pada tahap ini siswa mencari data keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Siswa melakukan pengumpulan atau referensi mengenai materi garam hidrolisis dari berbagai sumber misalnya membaca buku, mencermati LKS, dan membuka internet. Jika sumber buku yang dipakai belum menunjang siswa dalam menemukan informasi, sekolah memiliki perpustakaan yang menyediakan berbagai buku sebagai sarana penunjang untuk mencari data atau keterangan. Selain itu, media internetpun dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran, berbagai materi garam hidrolisis dapat diunduh dengan mudah. Sebagian besar siswa pada penelitian ini membawa alat elektronik seperti *handphone*, *smart phone*, *tablet*, dan laptop serta adanya fasilitas *wifi* di sekolah yang memudahkan siswa dalam mengakses internet. Dengan demikian, bukan hal sulit bagi siswa dalam mencari data atau sumber yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran melalui diskusi kelompok, banyak informasi dan referensi materi garam hidrolisis yang diperoleh, serta sikap siswa dalam mengkomunikasikan dan bekerjasama dalam kelompok menjadi meningkat. Banyak pendapat yang muncul dari setiap siswa sehingga

mereka dapat mempertimbangkan jawaban yang benar dari beberapa pendapat tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Ozman dan Craver dalam Thompson (2008) menyatakan bahwa membaca diperluas untuk menjelajahi mengapa peristiwa dapat terjadi, untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap masalah yang dihadapi. Sehingga, pada tahap ini siswa mempunyai pengetahuan tentang materi garam hidrolisis yang akan dipelajari.

Tahap 3. Menetapkan jawaban sementara

Pada tahap ini, siswa diminta untuk merumuskan hipotesis atau menetapkan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diajukan. Dalam hal ini, siswa bebas berpendapat berdasarkan pengetahuan yang mereka dapatkan. Pada pembelajaran di kelas, siswa mengalami kebingungan dan kesulitan dalam menetapkan hipotesis terhadap permasalahan. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran *problem solving* dalam merumuskan hipotesis dan belum mengetahui makna hipotesis. Oleh karena itu, guru terlebih dahulu memberitahu makna hipotesis dan membimbing siswa agar bekerjasama dalam merumuskan hipotesis dengan baik melalui pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan siswa menentukan hipotesis. Setelah dibimbing dan dilatihkan pada setiap pertemuan, siswa pun mampu merumuskan hipotesis dengan baik.

Melalui diskusi, terjalin interaksi antar kelompok dan banyak pendapat yang muncul dari setiap siswa sehingga mereka dapat mempertimbangkan jawaban yang benar dari beberapa jawaban tersebut. Seperti pada LKS 1, siswa diarahkan untuk

merumuskan hipotesis yaitu ada larutan garam yang bersifat asam, basa dan netral, kemudian pada LKS 2 siswa diarahkan untuk merumuskan hipotesis yaitu komponen penyusun dari larutan garam tersebut sehingga siswa dapat menentukan larutan garam manasaja yang mengalami hidrolisis sebagian, larutan garam yang mengalami hidrolisis total dan larutan garam yang tidak mengalami hidrolisis.

Pada LKS 3 siswa diarahkan untuk merumuskan hipotesis yaitu penentuan pH larutan garam tidak hanya dilakukan secara eksperimental, namun juga bisa ditentukan secara teoritis. Pada tahap ini siswa dilatihkan untuk berpikir kritis dengan kemampuan memfokuskan pertanyaan, salah satu indikator dari kemampuan memfokuskan pertanyaan yaitu mengidentifikasi atau merumuskan kriteria jawaban yang mungkin. Untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban dari masalah yang ditemui pada masing-masing LKS, siswa akan mengaitkannya dengan informasi atau pengetahuan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya, sehingga siswa dapat menentukan jawaban yang paling benar diantara kemungkinan-kemungkinan jawaban yang ada. Jadi, pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausubel yang menyebutkan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru dengan fakta-fakta, konsep-konsep atau informasi lainnya yang telah ada (Dahar, 1996).

Selain itu, siswa dapat saling berinteraksi dengan teman satu kelompok untuk saling bekerjasama dan berbagi ide dalam menyelesaikan masalah. Sehingga pembelajaran dalam diskusi kelompok dapat menjalin komunikasi antarsiswa dan ker-

jasama dalam tim. Dengan demikian pembelajaran menjadi aktif dan dapat meningkatkan pola pikir siswa dalam menyelesaikan masalah.

Tahap 4. Menguji kebenaran jawaban sementara

Pada tahap ini yaitu pengujian hipotesis atau jawaban sementara. Pengujian hipotesis dilakukan melalui kegiatan praktikum, seperti pada LKS 1 siswa melakukan percobaan menentukan jenis garam yang dapat mengalami hidrolisis. Sebelum melakukan percobaan, terlebih dahulu guru menjelaskan alat dan bahan yang digunakan serta cara kerja yang harus dilakukan. Setelah guru memberi arahan, kemudian setiap kelompok melakukan percobaan sesuai prosedur percobaan yang ada di LKS. Pada tahap ini, siswa terlihat aktif dan antusias dalam melakukan percobaan.

Setelah melakukan percobaan, siswa menuliskan hasil percobaan ke dalam bentuk tabel sesuai dengan instruksi yang tertera pada LKS. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk menentukan sifat dan komponen asam-basa penyusun larutan garam yang diuji. Setelah melakukan praktikum, siswa dapat menentukan sifat larutan garam berdasarkan pengukuran pH yang diperoleh. Kemudian, siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS dengan menghubungkan antara hasil pengamatan yang dilakukan dengan masalah yang telah ada.

Pada LKS 2 siswa melakukan pengujian hipotesis dengan mengamati gambar submikroskopis H₂O sebelum penambahan senyawa garam dan gambar submikroskopis H₂O sesudah penambahan senyawa garam. Pada LKS 3 siswa melakukan pengujian hipotesis dengan menurunkan

rumus untuk senyawa garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat, asam kuat dan basa lemah, serta asam lemah dan basa lemah. Seluruh siswapun mendiskusikan hasil dari percobaan dan bekerjasama dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan.

Melalui diskusi kelompok siswa dapat dilatih untuk berkomunikasi, bekerjasama, bertanya, menjawab pertanyaan, dan menyimpulkan, sehingga dapat menyelesaikan masalah. Pada tahap ini, berpikir kritis siswa juga dilatihkan. Menurut Pithers dan Soden dalam Thompson (2000) meyakini bahwa berpikir kritis adalah keadaan dimana kemampuan untuk menjawab pertanyaan melalui penarikan mandiri dan mampu menghadirkan bukti untuk mendukung argumen.

Tahap 5. Menarik Kesimpulan

Tahap ini merupakan kegiatan akhir dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, siswa dibimbing untuk dapat menarik kesimpulan. Kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan ini dapat ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam membuat persamaan, perbedaan dan mengontraskan suatu hasil pengamatan. Kesimpulan yang diperoleh melalui tahapan pembelajaran ini yaitu pada LKS 1 siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan garam berdasarkan asam-basa penyusunnya, pada LKS 2 siswa dapat menentukan larutan garam mana saja yang mengalami hidrolisis sebagian, total dan tidak terhidrolisis, penyebab larutan garam bersifat asam, basa dan netral serta pada LKS 3 siswa dapat menentukan pengukuran pH suatu larutan garam secara teori. Kemudian setiap perwakilan kelompok, diminta untuk mempresentasikan hasil dis-

kusi dari masing-masing kelompok dan menentukan penyelesaian masalah yang paling tepat.

SIMPULAN

Rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan dengan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari pada rata-rata *n-Gain* kemampuan memfokuskan pertanyaan dengan tidak menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi hidrolisis garam, maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan memfokuskan pertanyaan pada siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Creswell, J. W. 2003. *Research Design Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches Second Edition*. New Delhi: Sage Publications.
- Dahar, R. W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Damayanti, D. R. 2014. Upaya Peningkatan Kreativitas dan Prestasi Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Disertai Hierarki Konsep pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK) Universitas Sebelas Maret*, 3 (4): 1-8.
- Duron, R., Limbach B., dan Waugh, W. 2006. Critical Thinking Framework For Any Discipline. *Inter. J. Teach. Learn. Higher Educ.*, 17(2) : 160-166.

Ennis, R. H. 1989. *Critical Thinking*. University Of Illinois. Urbana-Campaign.

Mergendoller, J. R., dan Maxwell, N. L. 2006. The Effectiveness of Problem-Based Instruction : A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics. *The Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 1(2) : 1-69.

Saputra, A. 2012. Model Pembelajaran Problem Solving pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Sumiati dan Asra. 2008. *Model Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.

Suryani, L. A. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak

Suyanti, R. D. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.

Thompson, C. 2011. Critical Thinking Across The Curriculum: Process Over Output. *International Journal Of Humanities and Social Science*, 1 (9): 1-7.

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wardoyo, S. M. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme*. Bandung : Alfabeta