

MELATIHKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA KELAS XI SMA NEGERI 2 KOTA MOJOKERTO

TRAINING OF METACOGNITIVE SKILLS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODELS IN CHEMICAL EQUILIBRIUM MATTER FOR CLASS XI SMA NEGERI 2 KOTA MOJOKERTO

Ade Tiyas Widayawati dan *Harun Nasrudin
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
e-mail: harunnasrudin@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan metakognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA Negeri 2 Kota Mojokerto. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan desain penelitian "*One Group Pre-test Post-test Design*" dengan subjek penelitian yaitu sebanyak 36 siswa kelas XI MIA 2 SMA Negeri 2 Kota Mojokerto. Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa: (1) Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada tiga pertemuan tiap fase memperoleh rata-rata persentase 87,96%; 91,67%; 87,14%; 88,89%; dan 83,33% dengan kriteria sangat baik. (2) Aktivitas siswa yang relevan terhadap proses pembelajaran memperoleh rata-rata persentase pada pertemuan I, II, dan III berturut-turut sebesar 97,50%; 97,92%; dan 98,33%. (3) Nilai rata-rata keterampilan metakognitif siswa terjadi adanya peningkatan dari uji *Gain Score* nilai *pre-test* dan *post-test* yaitu sebanyak 5,56% siswa termasuk kategori rendah, 33,33% siswa termasuk kategori sedang, dan 61,11% siswa termasuk kategori tinggi. Data pendukung menggunakan inventori metakognitif dengan perolehan nilai keterampilan merencanakan, keterampilan memantau dan keterampilan mengevaluasi berturut-turut adalah 85,22 (sangat baik); 82,14 (sangat baik); dan 78,36 (baik). (4) Hasil belajar siswa pada ranah kognitif tuntas secara klasikal sebesar 86,11%.

Kata kunci: Keterampilan metakognitif, inkuiri terbimbing, kesetimbangan kimia.

Abstract

This research aims to describe the metacognitive skills of students through the application of guided inquiry learning models in chemical equilibrium matter of class XI SMA Negeri 2 Kota Mojokerto. The type of research that used was pre-experimental with research design "One Group Pre-test Post-test Design" with the subject of the study as many as 36 students of class XI MIA 2 SMA Negeri 2 Kota Mojokerto. The results of the study show that: (1) The implementation of the guided inquiry learning model at the three meetings in each phase obtained an average percentage of 87.96%; 91.67%; 87.14%; 88.89%; and 83.33% with very good criteria. (2) Student activities relevant to the learning process obtain an average percentage in meetings I, II, and III respectively at 97.50%; 97.92%; and 98.33%. (3) The average value of students metacognitive skills occurs when there is an increase in the Gain Score test of the pre-test and post-test scores, which is 5.56% of students including the low category, 33.33% of the students including the moderate category, and 61.11% students belong to the high category. Supporting data using metacognitive inventory with the acquisition of the value of planning skills, monitoring skills, and evaluating skills respectively 85.22 (very good); 82.14 (very good); and 78.36 (good). (4) Student learning outcomes in the cognitive realm complete in a classical manner at 86.11%.

Keywords: Metacognitive skills, guided inquiry, chemical equilibrium.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam membentuk diri manusia. Oleh karena itu, diperlukan perubahan sistem pendidikan. Perubahan-perubahan tersebut dilakukan untuk meningkatkan kualitas SDM melalui peningkatan

kualitas pendidikan. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah yaitu dengan menerapkan kurikulum 2013. Standar kompetensi lulusan yang harus dicapai satuan pendidikan dasar dan menengah mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dituangkan dalam

Permendikbud No. 20 Tahun 2016. Pada dimensi pengetahuan diklasifikasikan menjadi faktual, konseptual, prosedural, serta metakognitif [1]. Hal tersebut telah memperkuat pentingnya keterampilan berpikir metakognitif melalui kurikulum 2013 untuk meningkatkan kualitas pendidikan sebagai cara mengatur pengetahuan menurut diri sendiri.

Metakognisi berperan dalam menyadari hambatan dalam memecahkan masalah [2]. Para peneliti mengarahkan dua komponen metakognisi sebagai pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif dalam pembelajaran ditujukan untuk membantu siswa dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses dan cara belajarnya, sehingga akan tercipta suatu kemandirian dalam proses belajar [3]. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan *scientific*.

Berdasarkan angket yang disebar di SMA Negeri 2 Kota Mojokerto pada 13 September 2018 sebanyak 84,85% siswa menyatakan bahwa pelajaran kimia sulit dipahami, dan sebanyak 96,91% menyatakan salah satu materi yang dianggap sulit yaitu materi kesetimbangan kimia. Hasil pra penelitian juga menyatakan keterampilan metakognitif siswa masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata keterampilan merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) berturut-turut sebesar 37,36; 44,91; dan 14,65.

Coutinho menyatakan bahwa adanya hubungan positif antara hasil belajar dengan metakognitif [4]. Siswa yang memiliki keterampilan metakognitif yang baik dapat mencapai ketuntasan hasil belajar dengan mudah, sehingga keterampilan metakognitif perlu dilatihkan kepada siswa. Untuk mendukung pemberdayaan keterampilan metakognitif, guru memiliki tanggung jawab untuk proaktif dalam merencanakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan keterampilan metakognitif [5]. Oleh karena itu keterampilan metakognitif dalam belajar kimia diperlukan siswa untuk menyelesaikan masalah kimia [6].

Kegiatan pembelajaran yang sesuai untuk melatih keterampilan metakognitif pada materi kesetimbangan kimia adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini dikarenakan kompetensi dasar materi kesetimbangan kimia menuntut siswa untuk melakukan kegiatan percobaan terkait faktor-

faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. Kegiatan percobaan diperlukan proses pembelajaran berbasis eksperimen/penyelidikan agar siswa terlibat langsung dalam proses penemuan. Fase-fase pembelajaran dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi mengkonfrontasi dengan permasalahan, mengumpulkan data-verifikasi, mengumpulkan data-melakukan percobaan, mengorganisir dan merumuskan penjelasan, dan menganalisis proses inkuiri [7]. Fase dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak hanya ditujukan untuk belajar konsep-konsep dan prinsip-prinsip saja, tetapi juga belajar pengarah diri sendiri, tanggung jawab, dan komunikasi [8].

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *pre-experimental* dengan subjek penelitian yakni 36 siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kota Mojokerto pada semester ganjil 2018/2019. Penelitian ini berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x45 menit tiap pertemuannya yakni mulai tanggal 8 s/d 15 November 2018. Desain penelitian yang digunakan adalah “*One Group Pre-test-Post-test Design*” yang digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan:

O_1 = *pre-test* keterampilan metakognitif

X = perlakuan, yakni penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing

O_2 = *post-test* keterampilan metakognitif

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui metode observasi (meliputi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan aktivitas siswa), metode tes (meliputi keterampilan metakognitif dan hasil belajar ranah kognitif), serta metode angket berupa inventori metakognitif. Lembar soal dan inventori mencakup tiga dimensi keterampilan metakognitif yaitu *planning skills*, *monitoring skills*, dan *evaluating skills*.

Analisis keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing diukur berdasarkan skala Likert. Skor yang diperoleh diubah menjadi nilai, kemudian nilai yang diperoleh dikonversikan ke dalam bentuk persentase kualitas keterlaksanaan dan diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada setiap fasenya. Model pembelajaran inkuiri terbimbing telah efektif dilakukan apabila persentase rata-rata kualitas keterlaksanaan tiap fase mencapai

$\geq 61\%$ dengan kriteria baik atau sangat baik melalui rumus berikut:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Analisis aktivitas siswa dikatakan baik apabila aktivitas yang relevan lebih besar daripada aktivitas yang tidak relevan, serta dinyatakan menggunakan persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ aktivitas} = \frac{\sum \text{frekuensi yang muncul}}{\sum \text{frekuensi aktivitas keseluruhan}} \times 100\%$$

Analisis data keterampilan metakognitif siswa diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang diukur berdasarkan rubrik penilaian dengan rentang skor 0-3. Skor yang diperoleh dikonversikan menjadi nilai keterampilan metakognitif tiap dimensi. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai akhir siswa untuk mengetahui nilai rata-rata keterampilan metakognitif dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{nilai keterampilan tiap dimensi}}{3}$$

Nilai yang diperoleh dianalisis dengan persamaan *gain score* sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{(\text{Nilai Post-test}) - (\text{Nilai Pre-test})}{(\text{Skor maksimal}) - (\text{Nilai Pretest})}$$

Keterampilan metakognitif siswa dikatakan baik apabila nilai *gain score* pada rentang $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$ dengan kriteria sedang atau tinggi. Data tersebut didukung angket inventori metakognitif yang menunjukkan kriteria baik atau sangat baik jika memperoleh nilai ≥ 61 . Analisis dilakukan pada setiap pertanyaan dengan menghitung jumlah skor dari jawaban siswa. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi bentuk nilai tiap dimensi metakognitif. Kemudian dihitung nilai rata-rata inventori metakognitif dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{nilai inventori tiap dimensi}}{3}$$

Analisis data hasil belajar siswa ranah kognitif dapat dihitung melalui rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya ketuntasan klasikal dapat diperoleh dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

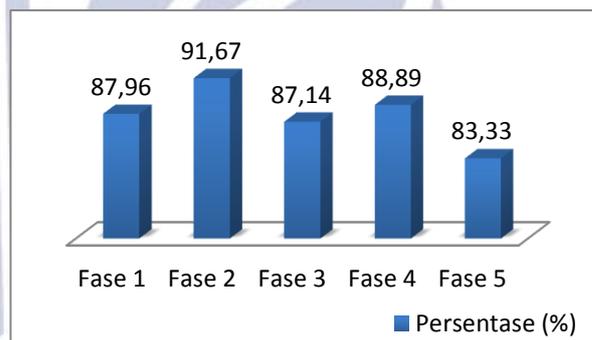
Siswa dikatakan tuntas secara individu apabila mencapai nilai ≥ 70 dan suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila sebanyak $\geq 75\%$ siswa mencapai nilai ≥ 70 .

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, data aktivitas siswa, hasil keterampilan metakognitif, inventori metakognitif, dan hasil belajar siswa ranah kognitif.

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan oleh tiga observer menggunakan instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri. Terdapat lima fase pada model pembelajaran inkuiri terbimbing [7]. Data hasil keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada tiga pertemuan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Persentase Kuliatis Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan analisis data keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan metakognitif siswa, guru mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sangat baik sesuai fase model pembelajaran tersebut. Hal tersebut sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya bahwa keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kimia sangat baik [9].

Fase 1 yaitu mengkonfrontasi dengan permasalahan. Guru memberikan apersepsi, motivasi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang akan dibahas, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Fase ini, berorientasi pada keterampilan metakognitif *planning skills* melalui kegiatan menuliskan

tujuan belajar, dan mengidentifikasi untuk mendapatkan informasi. Kegiatan pada fase ini perlu dilakukan, karena informasi awal yang berhubungan dapat digunakan untuk menyusun pengetahuan baru [10].

Fase 2 yaitu mengumpulkan data-verifikasi. Pada fase ini siswa masih dilatihkan keterampilan metakognitif *planning skills* melalui kegiatan menuliskan rumusan masalah secara terperinci yang digunakan untuk memecahkan masalah. Fase ini memiliki persentase yang paling dominan dikarenakan siswa dapat dengan mudah dan tepat dalam merumuskan masalah, sehingga guru hanya mengklarifikasi jawaban.

Fase 3 yaitu mengumpulkan data-melakukan percobaan. Fase ini dilatihkan keterampilan metakognitif *planning skills* yang meliputi penentuan hipotesis, dan variabel percobaan. Selain itu juga dilatihkan keterampilan metakognitif *monitoring skills* mengenai pemecahan masalah melalui percobaan dan mereview hasil percobaan. Kegiatan percobaan ini dilakukan secara berkelompok agar siswa berpartisipasi secara aktif untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen yang akan membuat mereka menemukan prinsip dan konsep itu sendiri [10].

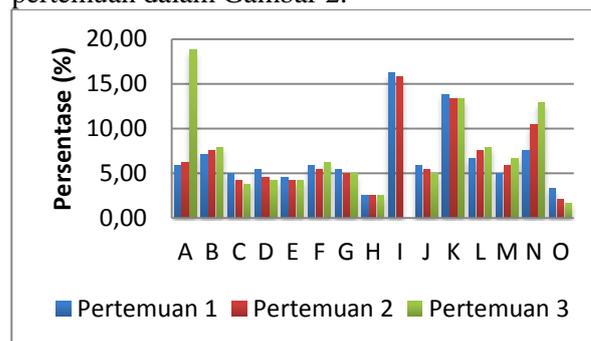
Fase 4 yaitu mengorganisir dan merumuskan penjelasan. Fase ini, masih dilatihkan keterampilan metakognitif *monitoring skills* yakni mereview hasil percobaan dan memecahkan masalah tambahan melalui tabel hasil pengamatan, soal-soal analisis, serta menuliskan kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Sehingga, diharapkan siswa mampu memahami konsep yang telah mereka dapatkan.

Fase 5 yaitu menganalisis proses inkuiri. Fase ini, siswa dilatihkan keterampilan metakognitif *evaluating skills* yang meliputi pengecekan kembali penulisan tujuan dan refleksi terhadap strategi belajar melalui soal evaluasi secara individu yang terdapat di LKS. Tujuan adanya soal tes evaluasi ini diharapkan dapat merefleksikan materi yang telah dipelajarinya dalam mewujudkan strategi belajar yang maksimal melalui keterampilan metakognitif yang dilatihkan.

Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh enam observer untuk mengamati aktivitas yang dominan tiap kelompok dalam durasi dua menit melalui instrumen observasi aktivitas siswa. Berikut disajikan data aktivitas siswa pada tiga

pertemuan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Data Hasil Aktivitas Siswa

Keterangan:

- A : Mengamati gambar/video di PPT (*planning skills*)
- B : Menuliskan informasi penting (*planning skills*)
- C : Menuliskan tujuan percobaan (*planning skills*)
- D : Menuliskan identifikasi masalah (*planning skills*)
- E : Menuliskan rumusan masalah (*planning skills*)
- F : Menuliskan hipotesis (*planning skills*)
- G : Menuliskan variabel (*planning skills*)
- H : Membaca alat, bahan, prosedur (*planning skills*)
- I : Melakukan percobaan (*monitoring skills*)
- J : Mengumpulkan data (*monitoring skills*)
- K : Menganalisis data (*monitoring skills*)
- L : Mengkomunikasikan hasil kerja (*monitoring skills*)
- M : Membuat kesimpulan (*monitoring skills*)
- N : Mengerjakan soal tes evaluasi (*monitoring skills*)
- O : Aktivitas tidak relevan

Aktivitas siswa pada 3 pertemuan yang paling dominan adalah aktivitas K yaitu siswa menganalisis data dari hasil percobaan (*monitoring skills*) dengan persentase sebesar 13,75%; 13,33%; dan 13,33%. Aktivitas tersebut merupakan tahapan penting dalam keterampilan metakognitif yaitu menganalisis data untuk memecahkan masalah tambahan terkait percobaan. Siswa menjawab pertanyaan analisis yang berkaitan dengan teori dan fenomena yang diberikan pada LKS, sehingga membutuhkan durasi waktu paling lama diantara aktivitas-aktivitas yang lain.

Aktivitas yang jarang muncul yaitu aktivitas C, aktivitas E, aktivitas H. Ketiga aktivitas tersebut membutuhkan waktu paling singkat, sehingga menjadi aktivitas yang jarang

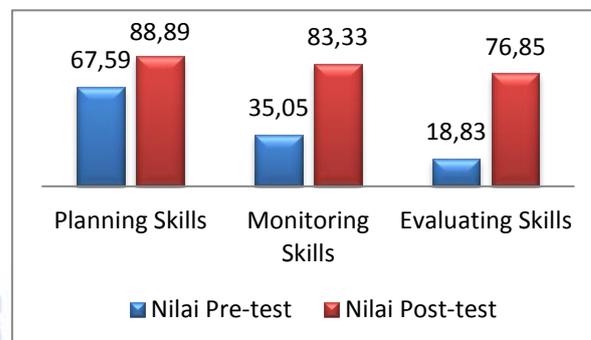
muncul. Hal tersebut dikarenakan ketika siswa menuliskan tujuan percobaan dan rumusan masalah diberikan bimbingan secara tertulis pada LKS oleh guru untuk mendapatkan jawaban yang sesuai, sedangkan pada aktivitas membaca alat dan bahan yang diperlukan pada percobaan, siswa hanya mengecek dan menyiapkan alat dan bahannya tanpa menentukan terlebih dahulu karena pada LKS alat dan bahan yang dibutuhkan sudah tertulis. Secara keseluruhan persentase aktivitas siswa yang relevan terhadap proses pembelajaran pada tiga pertemuan berturut-turut sebesar 97,50%; 97,92%; dan 98,33%.

Keterampilan Metakognitif

Proses pembelajaran dapat dimaksimalkan dengan menciptakan lingkungan metakognitif [11]. Keterampilan metakognitif mangacu pada kegiatan-kegiatan yang mengontrol pemikiran dan belajar seseorang seperti merencanakan (*planning skills*), memonitor pemahaman (*monitoring skills*), dan evaluasi (*evaluating skills*). Keterampilan metakognitif berkaitan dengan hasil belajar karena hasil belajar merupakan proses kognitif, pencapaian hasil belajar ranah kognitif berkaitan dengan kemandirian siswa dalam belajar, dan kemandirian siswa dalam belajar berkaitan dengan keterampilan metakognitif yang dimiliki siswa [12]. Penggunaan keterampilan ini dapat membantu siswa memilih strategi yang paling efektif untuk belajar atau memecahkan masalah, sehingga diharapkan setiap siswa dapat memahami materi dan mencapai ketuntasan hasil belajar.

Keterampilan metakognitif siswa dilatihkan melalui fase-fase pembelajaran inkuiri terbimbing dalam RPP dan LKS yang berbasis keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif *planning skills* siswa dilatihkan dengan cara siswa menentukan tujuan belajar yang akan dicapai, mengidentifikasi masalah dan menuliskan informasi diperoleh secara terperinci untuk menyelesaikan tugas. Keterampilan metakognitif *monitoring skills* dilatihkan kepada siswa dengan cara mereview hasil percobaan dan memecahkan masalah tambahan melalui kegiatan percobaan, analisis data percobaan yang terkait dengan teori, dan penulisan kesimpulan. Keterampilan metakognitif *evaluating skills* dilatihkan kepada siswa dengan cara menjawab soal tes evaluasi pada tiap LKS sebagai wujud refleksi terhadap strategi belajar, dan mengecek kembali penulisan tujuan disertai alasan yang mendukung kesimpulan yang telah dibuat.

Data hasil keterampilan metakognitif diperoleh dari nilai *pre-test* dan nilai *post-test* keterampilan metakognitif. Berikut disajikan gambar diagram nilai rata-rata keterampilan metakognitif siswa.



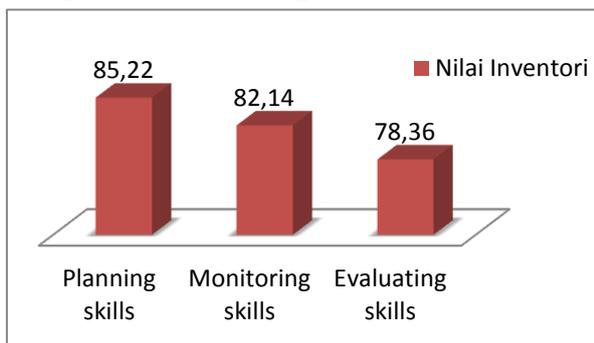
Gambar 3. Nilai Rata-Rata Keterampilan Metakognitif Siswa

Keterampilan metakognitif siswa pada dimensi *planning skills* termasuk dalam kategori baik, sedangkan *monitoring skills* dan *evaluating skills* termasuk dalam kategori kurang. Secara keseluruhan hasil *pre-test* yang didapatkan siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa belum dilatihkan keterampilan metakognitif selama proses pembelajaran dan siswa belum menerima materi yang akan diujikan yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.

Setelah dilatihkan keterampilan metakognitif melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan telah diajarkan materi yang diujikan yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia, nilai keterampilan metakognitif siswa saat *post-test* mengalami peningkatan yang dianalisis dari *gain score*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 5,56% siswa termasuk kategori rendah, 33,33% siswa termasuk kategori sedang, dan 61,11% siswa termasuk kategori tinggi. Berdasarkan data tersebut membuktikan bahwa keterampilan metakognitif siswa telah terlatih dengan baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemberdayaan keterampilan metakognitif memiliki kriteria tinggi dalam pembelajaran kimia [5].

Salah satu aspek yang sangat erat kaitannya dengan metakognitif adalah penilaian metakognitif yang lebih dikenal dengan inventori metakognitif. Lembar inventori metakognitif ini diadaptasi dari *Metacognitive Awareness Inventory* oleh Schraw & Dennison merupakan alat ukur keterampilan metakognitif siswa sesuai

kebiasaan yang dilakukan [13]. Berikut data hasil inventori metakognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai data pendukung keterampilan metakognitif.

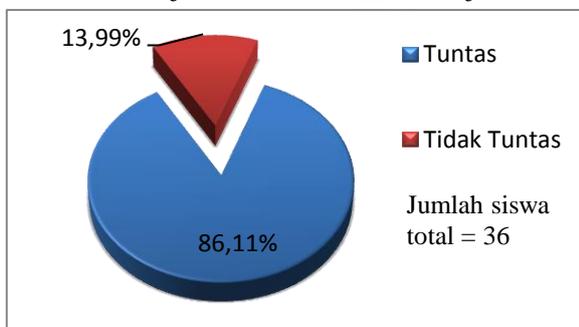


Gambar 4. Data Hasil Inventori Metakognitif

Berdasarkan Gambar 4. angket inventori metakognitif menunjukkan keterampilan metakognitif sudah terlatih dengan kategori sangat baik dan baik. Angket inventori metakognitif pada keterampilan metakognitif terdapat tujuh pertanyaan mencakup *planning skills*, 7 pertanyaan mencakup *monitoring skills*, dan 6 pertanyaan mencakup *evaluating skills*. Siswa menggunakan keterampilan metakognitifnya untuk mengontrol proses belajarnya, khususnya belajar kimia. Hal yang terpenting dalam pembelajaran kimia adalah pengaturan diri siswa yang mengacu kemampuan siswa untuk memahami dan mengendalikan pembelajarannya [13].

Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif

Hasil belajar didefinisikan sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya [14]. Oleh karena itu dilakukan *post-test* setelah dilakukan pembelajaran selama tiga pertemuan. Berikut disajikan data hasil belajar siswa.



Gambar 5. Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 5. data hasil belajar ranah kognitif menunjukkan bahwa kelas XI MIA 2 SMA Negeri 2 Kota Mojokerto telah mencapai ketuntasan klasikal sebesar 86,11%, yang artinya

sebanyak 31 dari 36 siswa termasuk dalam kategori tuntas. Kompetensi dasar 3.9 yang diujikan terdiri dari 2 indikator yaitu memprediksi pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan azas Le Chatelier dan menganalisis faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dikatakan tuntas karena memperoleh persentase ketuntasan $\geq 75\%$.

Oleh karena itu dapat disimpulkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak hanya melatih keterampilan metakognitif siswa namun juga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Hasil belajar memperoleh nilai yang baik didukung dengan teori konstruktivisme Piaget dimana siswa dapat berpikir abstrak dan dituntut untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya [10].

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

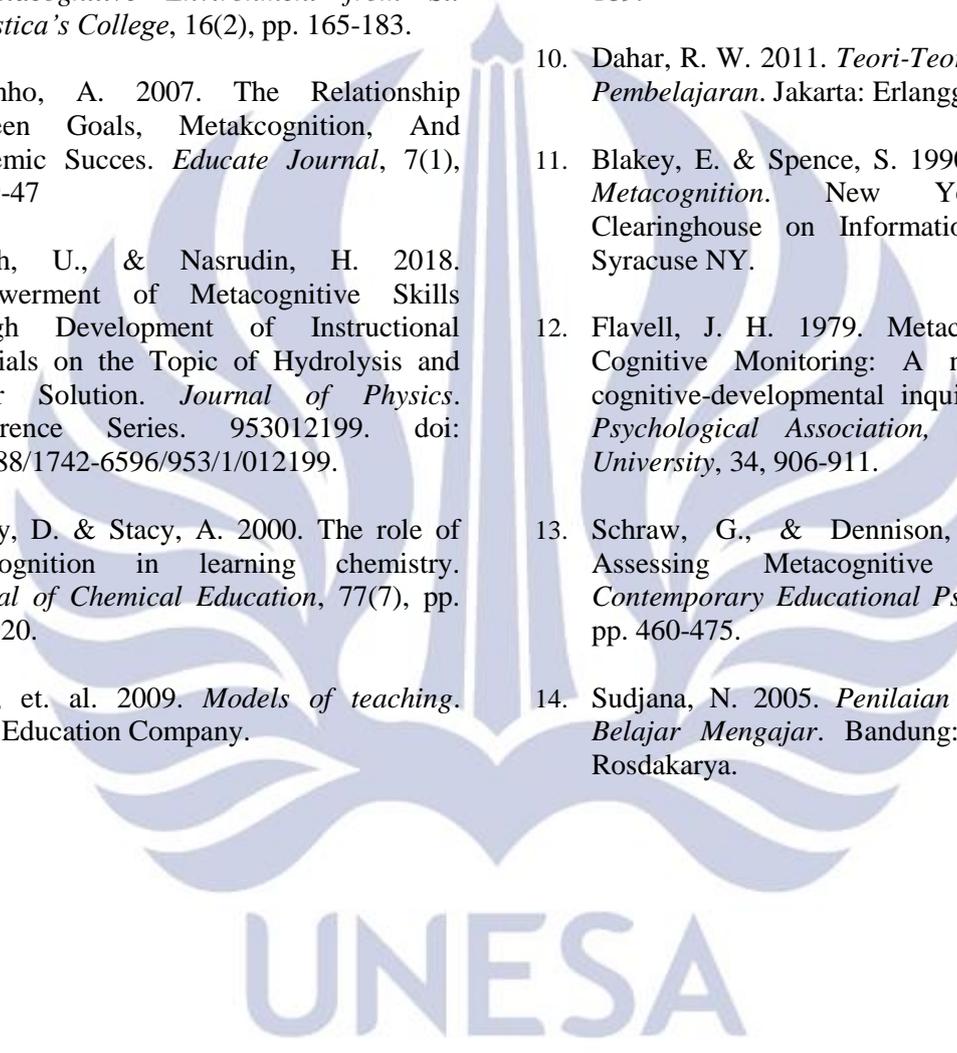
1. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri pada tiga pertemuan tiap fase memperoleh rata-rata persentase 87,96%; 91,67%; 87,14%; 88,89%; dan 83,33% dengan kriteria sangat baik.
2. Aktivitas siswa yang relevan terhadap proses pembelajaran memperoleh rata-rata persentase pada pertemuan I, II, dan III berturut-turut sebesar 97,50%; 97,92%; dan 98,33%.
3. Nilai rata-rata keterampilan metakognitif siswa terjadi adanya peningkatan dari uji *Gain Score* nilai *pre-test* dan *post-test* yaitu sebanyak 5,56% siswa termasuk kategori rendah, 33,33% siswa termasuk kategori sedang, dan 61,11% siswa termasuk kategori tinggi. Data pendukung menggunakan inventori metakognitif dengan perolehan nilai keterampilan merencanakan, keterampilan memantau dan keterampilan mengevaluasi berturut-turut adalah 85,22 (sangat baik); 82,14 (sangat baik); dan 78,36 (baik).
4. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif tuntas secara klasikal sebesar 86,11%.

Saran

Saran yang perlu dipertimbangkan bagi peneliti selanjutnya yang sejenis adalah mengupayakan untuk dapat meningkatkan keterampilan *evaluating skills* agar mencapai nilai yang lebih maksimal, serta meminimalisir siswa yang mendapatkan kriteria *gain score* rendah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Permendikbud. (2016). *Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Reynolds, W. M. & Miller, G. E. 2003. *Handbook of Psychology Educational Psychology*. Vol 17. Ed. Inving B. Wainer. New Jersey John Wiley & Sons, Inc.
3. Pulmones, R. 2007. *Learning Chemistry in a Metacognitive Environment from St. Scolastica's College*, 16(2), pp. 165-183.
4. Coutinho, A. 2007. The Relationship Between Goals, Metakognition, And Academic Succes. *Educate Journal*, 7(1), pp. 39-47
5. Azizah, U., & Nasrudin, H. 2018. Empowerment of Metacognitive Skills through Development of Instructional Materials on the Topic of Hydrolysis and Buffer Solution. *Journal of Physics. Conference Series*. 953012199. doi: 10.1088/1742-6596/953/1/012199.
6. Rickey, D. & Stacy, A. 2000. The role of metacognition in learning chemistry. *Journal of Chemical Education*, 77(7), pp. 915-920.
7. Joyce, et. al. 2009. *Models of teaching*. USA: Education Company.
8. Amien, M. 1987. *Mengerjakan Ilmu Pengetahuan Alam IPA dengan Menggunkan Metode Discovery dan Inkuiri*. Jakarta: Depdikbud.
9. Firdausichuuriyah, C., & Nasrudin, H. 2017. Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X Sman 4 Sidoarjo. *Unesa Journal of Chemical Education*, 6(2), 184-189.
10. Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
11. Blakey, E. & Spence, S. 1990. *Developing Metacognition*. New York: ERIC Clearinghouse on Information Resources Syracuse NY.
12. Flavell, J. H. 1979. Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychological Association, Inc Stanford University*, 34, 906-911.
13. Schraw, G., & Dennison, R.S. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*. 19, pp. 460-475.
14. Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.



UNESA