

## MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA PADA MATERI ASAM BASA

### *PROBLEM SOLVING LEARNING MODEL TO TRAIN STUDENT METACOGNITIVE SKILLS ON ACID BASE*

**Rahma Nuzulul Laila dan Utiya Azizah**

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya

e-mail: [rahmalaila32@gmail.com](mailto:rahmalaila32@gmail.com). No Hp: 085733511337

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dan kemampuan metakognitif siswa terhadap model pembelajaran *problem solving* pada materi asam basa. Penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan rancangan penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Sasaran penelitian ini adalah 32 siswa kelas XI IPA di SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode pengamatan, tes, dan angket. Penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut: (1) Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran *problem solving* untuk melatih keterampilan metakognitif siswa pada materi asam basa di SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik pada pada setiap pertemuan 78,13%; 84,38%; dan 84,38% dengan kategori sangat baik. (2) Keterampilan metakognitif siswa menjadi terlatih dari hasil *pretest* yang semula 27,31 pada *planning skills*; 38,19 pada *monitoring skills*; dan 22,11 pada *evaluating skills* menjadi 80,21 pada *planning skills*; 86,46 pada *monitoring skills*; dan 79,82 pada *evaluating skills* berdasarkan nilai *posttest*. Hal tersebut didukung dengan hasil angket inventori metakognitif sebesar 81,05 pada *planning skills*; 86,81 pada *monitoring skills*; dan 82,42 pada *evaluating skills*.

**Kata kunci:** model pembelajaran *problem solving*, keterampilan metakognitif, asam basa

#### Abstract

*The purpose of this research is to describe learning activity, students activities, the student's ability of metacognitive skills, and response of students to the implementation of problem solving model in the acid base topic. This study uses a Pre-Experimental Design with One-Group Pretest-Posttest Design. The target of this research is 32 students of class XI IPA in SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik. Data collection methods used are observation methods, tests, and questionnaires. Research shows the following results: (1) Implementation of problem solving learning model to trained students' metacognitive skills on acid-base material in SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik at every meeting 78,13%; 84.38%; And 84.38% with very good category (3) The students metacognitive skills become trained from the pretest result of the original 27,31 in planning skills; 38.19 on monitoring skills; And 22.11 on evaluating skills to 80.21 in planning skills; 86.46 on monitoring skills; And 79.82 on evaluating skills based on the posttest score. This is supported by a metacognitive inventory questionnaire of 81.05 in planning skills; 86.81 on monitoring skills; And 82.42 on evaluating skills.*

**Keywords:** *problem solving model, metacognitive skills, acid base*

#### PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin cepat menjadikan dunia pendidikan harus mengikuti perkembangan yang ada karena pendidikan adalah salah satu aspek penting dalam peningkatan sumber daya manusia. Pendidikan secara tidak langsung perlu mengantisipasi dampak global dimana IPTEKS sangat berperan sebagai penggerak utama perubahan. Pendidikan tentunya harus secara terus menerus melakukan adaptasi dan penyesuaian

perkembangan IPTEKS sehingga tetap sesuai dengan perubahan yang terjadi. Kurikulum hendaknya dikembangkan secara berkala dan berkesinambungan sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni [1].

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang bertujuan untuk mempersiapkan masyarakat Indonesia supaya memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta dapat berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat,

berbangsa, bernegara. Demi mewujudkan manusia Indonesia yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif maka dalam Permendikbud tentang Standar Proses dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pembelajaran diarahkan untuk mendorong siswa mencari tahu sendiri dari berbagai sumber observasi yang ada, agar mampu merumuskan masalah (menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah tersebut[2].

Berdasarkan uraian di atas salah satu ilmu pengetahuan yang dapat menerapkan hal tersebut adalah ilmu kimia.. Ilmu kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Terdapat tiga hal yang tidak terpisahkan dan berkaitan dengan kimia, yaitu kimia sebagai produk; kimia sebagai proses; dan kimia sebagai sikap. Kimia digunakan sebagai proses/metode penyelidikan (*discovery/inquiry*) meliputi cara berpikir, sikap, dan langkah-langkah kegiatan ilmiah untuk memperoleh produk-produk kimia, mulai dari menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, mengendalikan variabel, melakukan observasi, melakukan pengukuran, memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/pengukuran, serta kemudian menyimpulkan dan mengomunikasikan [3].

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan pada tanggal 17 Oktober 2016 di SMA NU 1 Gresik, siswa sebanyak 61,29% menyatakan bahwa materi asam basa merupakan materi yang cukup sulit untuk dipahami. Siswa dituntut untuk memahami materi asam basa dengan baik. Menurut hasil pra penelitian sebanyak 70,96% siswa menyatakan bahwa metode yang digunakan oleh guru di SMA NU 1 pada saat pembelajaran materi asam basa masih menggunakan metode ceramah atau pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga ketuntasan hasil belajar siswa pun masih belum memenuhi KKM. Pra penelitian yang dilakukan tidak hanya untuk mengetahui materi yang sulit, metode mengajar guru, tetapi juga metakognitif siswa. Metakognitif siswa di SMA NU 1 masih rendah dalam beberapa

komponen metakognitif, misalnya pada tahap *planning* (perencanaan) sebanyak 59,68% siswa belum dapat merencanakan suatu kegiatan yang membantu mereka menuliskan informasi dalam suatu permasalahan. Tahap metakognitif lainnya yaitu *monitoring* (pemonitoran) dan *evaluating* (pengevaluasi) juga masih rendah. Sebanyak 64,52% pada tahap monitoring siswa masih belum dapat memecahkan sendiri suatu permasalahan dan 73,39% pada tahap mengevaluasi siswa masih kesulitan untuk merefleksikan strategi belajar yang telah digunakan.

Metakognisi adalah suatu pengetahuan serta kesadaran seseorang tentang bagaimana proses-proses kognitifnya sendiri. Siswa mampu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Metakognitif sendiri juga sering kali disebut dengan istilah "thinking about thinking" yang menyatakan bahwa "metakognitif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang yang melibatkan kesadaran metakognitifnya selama proses pembelajaran berlangsung" [4].

Komponen dari metakognisi adalah pemantauan kognisi seseorang, banyak para ahli berpendapat komponen-komponen tersebut meliputi *planning, monitoring or regulating, and evaluating* [5]. *Planning* melibatkan identifikasi dan pemilihan strategi dan alokasi sumber daya yang tepat, serta dapat mencakup penetapan tujuan, mengaktifkan latar belakang pengetahuan, dan perencanaan waktu. *Monitoring or regulating* menyadari pemahaman dari tugas yang diberikan serta dapat mencakup pengujian terhadap diri sendiri. *Evaluating* didefinisikan sebagai "menilai hasil dan proses regulasi belajar seseorang," dan termasuk meninjau kembali dan menata ulang tujuan seseorang [6].

Terdapat suatu model pembelajaran yang tepat dengan komponen-komponen yang ada pada strategi metakognitif adalah *Problem Solving*. Keterampilan metakognitif berupa *planning, monitoring, and evaluating* terdapat pada setiap langkah pembelajaran *Problem Solving*. *Problem Solving* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Salah satu model pemecahan masalah adalah model Polya. Terdapat 4 langkah-langkah dalam pembelajaran *problem solving* menurut Polya, yaitu: (1) memahami masalah, (2) menentukan rencana strategi penyelesaian masalah, (3) menyelesaikan strategi penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa kembali jawaban

yang diperoleh. Pembelajaran ini dimulai dengan pemberian masalah, kemudian siswa berlatih memahami, menyusun strategi dan melaksanakan strategi sampai dengan menarik kesimpulan [7].

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah pra eksperimen (*pre-experimental design*) dengan rancangan *One Group Pretest Posttest Design*. Di dalam desain ini, observasi dilakukan dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest* dengan subyek satu kelas yang dipilih secara acak tanpa pembandingan. Perbandingan antara *pretest* dan *posttest* diasumsikan sebagai efek dari *treatment* (perlakuan) yang diberikan, yaitu model pembelajaran *problem solving*. Desain penelitiannya yang digunakan sebagai berikut [8]:



Keterangan:

X = perlakuan yaitu model pembelajaran *problem solving*

O<sub>1</sub> = *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

O<sub>2</sub> = *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving*.

Sasaran penelitian adalah siswa kelas XI MIPA SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik. Perangkat pembelajaran yang digunakan meliputi silabus, RPP, dan LKS. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, tes keterampilan metakognitif dan lembar inventori metakognitif.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode pengamatan (observasi), tes, dan angket. Metode pengamatan (observasi) dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dan dilakukan oleh pengamat yang berada di dalam kelas. Pengamat melakukan pencatatan mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *Problem Solving*. Pengumpulan data menggunakan tes berupa *post-test*. Pada pemberian soal *post-test* bertujuan untuk keterampilan metakognitif siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Solving*. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang keterampilan metakognitif. Metode angket dilakukan setelah pemberian materi perhitungan pH larutan asam dan basa dengan model *Problem Solving* selesai diajarkan.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran dan analisis keterampilan metakognitif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan beberapa data yaitu data keterlaksanaan model pembelajaran *problem solving* dan keterampilan metakognitif siswa.

#### Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang sebelumnya diadakan *pretest*. Pembelajaran tersebut diadakan sebanyak tiga kali pertemuan dengan menggunakan materi asam basa, akan tetapi dengan sub bab yang berbeda. Pada pertemuan pertama mengenai sifat larutan asam basa, pertemuan kedua mengenai kekuatan asam, dan pertemuan ketiga mengenai kekuatan basa.

Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh dua pengamat yang terdiri dari satu pengamat mahasiswa dan satu pengamat guru mata pelajaran. Penilaian keterlaksanaan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran. Pengamatan tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola kelas selama berlangsungnya pembelajaran dan kesesuaian aktivitas guru saat proses pembelajaran dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Hasil penelitian keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Penilaian

Kegiatan	Keterlaksanaan Pembelajaran		
	Rata-Rata Penilaian Setiap Pertemuan		
	Pert.1	Pert.2	Pert.3
L1	4 (100%)	4 (100%)	4 (100%)
<b>Kategori</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>Baik Sekali</b>
L2	3,5 (87,5%)	4 (100%)	4 (100%)
<b>Kategori</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>Baik Sekali</b>
L3	3 (75%)	3 (75%)	3 (75%)
<b>Kategori</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>
L4	2 (50%)	2,5 (62,5%)	2,5 (62,5%)
<b>Kategori</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Keterangan:

L1 = *Understood The Problem*

- L2 = *Device a Plan*
- L3 = *Carry Out The Plan*
- L4 = *Look Back*

Berdasarkan tabel 1 Rata-rata persentase pada langkah pertama yaitu pada pertemuan pertama sampai dengan ketiga sebesar 100% dengan kategori baik sekali. Hal itu menunjukkan bahwa guru telah memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan pendapatnya. Dengan kata lain, pada langkah pertama keterlaksanaan pembelajaran baik sekali sesuai rata-rata persentase yang muncul.

Selanjutnya, persentase yang dihasilkan pada langkah kedua untuk pertemuan pertama adalah 87,5%, pertemuan kedua 100%, dan pertemuan ketiga 100% dengan kategori baik sekali dalam setiap pertemuan. Hal tersebut mengalami kenaikan dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa membuat rumusan masalah dan hipotesis

Pada langkah pembelajaran ketiga, rata-rata persentase untuk ketiga pertemuan sebesar 75% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pada langkah pembelajaran yang keempat memiliki persentase rata-rata pertemuan pertama 50% dengan kategori cukup, pertemuan kedua 62,5% dengan kategori baik, dan pertemuan ketiga 62,5% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pelaksanaan kegiatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.

### Keterampilan Metakognitif Siswa

Metakognitif terdiri dari dua rangkaian kemampuan yang berhubungan. Pertama, paham akan kemampuan, strategi, dan sumber apa yang dibutuhkan dalam sebuah tugas. Dalam hal ini menemukan ide pokok, melatih informasi, membentuk asosiasi atau gambaran, serta menggunakan teknik mengingat. Kedua, tahu bagaimana dan kapan menggunakan kemampuan-kemampuan dan strategi tersebut untuk memastikan agar tugas bisa diselesaikan dengan sempurna. Aktivitas pengawasan ini mencakup pengecekan tingkat pemahaman, memprediksi hasil, mengevaluasi keefektifan usaha, merencanakan kegiatan, memutuskan bagaimana mengatur waktu, dan merevisi atau mengganti dengan kegiatan lain untuk mengatasi kesulitan[9].

Data keterampilan metakognitif siswa diperoleh dari tes berbasis keterampilan metakognitif dan angket inventori. Tes berbasis

keterampilan metakognitif diberikan dengan memberikan beberapa soal yang mencakup kegiatan keterampilan metakognitif, sedangkan angket keterampilan metakognitif diberikan kepada siswa dengan memberikan 20 pernyataan. Pernyataan tersebut terdiri dari 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif yang mencakup kegiatan keterampilan metakognitif. Tes tersebut diberikan pada akhir pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Pada tes keterampilan metakognitif sebelumnya siswa diberikan soal *pretest* pada setiap pertemuan. Berikut merupakan hasil dari *pretest*, *posttest*, dan inventori metakognitif:

**Tabel 3 Hasil Keterampilan Metakognitif**

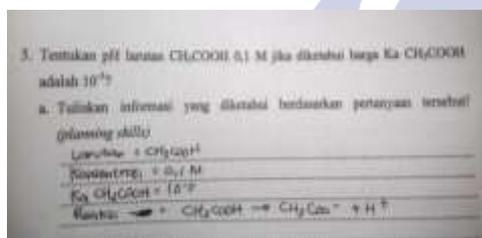
Keterampilan Metakognitif	Pretest	Posttest	Inventori Metakognitif
<i>Planning Skills</i>	27,31	80,21	81,05
<i>Monitoring Skills</i>	38,19	86,46	86,81
<i>Evaluating Skills</i>	22,11	79,82	82,42

Pada tabel 3 di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai setiap kegiatan keterampilan metakognitif siswa masih rendah pada nilai *pretest*, sehingga diterapkanlah model pembelajaran *problem solving*. Tujuan dari diterapkannya model pembelajaran *problem solving* agar keterampilan metakognitif siswa dapat dilatihkan dengan baik. Materi yang digunakan adalah asam basa yang terdiri dari sub materi sifat larutan asam basa, kekuatan asam, dan kekuatan basa. Aktivitas yang dilatihkan pada keterampilan metakognitif adalah *planning skills*, *monitoring skills*, dan *evaluating skills* dengan skor maksimal yang diberikan pada setiap kegiatan yaitu 4 dan skor minimal yaitu 0 dengan kriteria tertentu.

Pembelajaran *problem solving* dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Setelah dilakukan *pretest* pada sebelum pembelajaran, kemudian dilakukan *posttest* pada akhir pembelajaran. Hasil *posttest* setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dapat dilihat pada tabel 3. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nilai antara sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran dalam semua kegiatan keterampilan metakognitif yang dilatihkan. Peningkatan tersebut didukung dengan adanya keterlaksanaan pembelajaran *problem solving* dengan strategi metakognitif pada setiap pertemuan, selain itu peran guru dalam melaksanakan langkah-langkah

pembelajaran *problem solving* dengan strategi metakognitif juga diperlukan.

Pertama, siswa melakukan keterampilan merencanakan (*planning skills*), siswa akan bertanya pada diri sendiri informasi apa saja yang terdapat pada soal yang telah disediakan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut [10]. Siswa dapat menentukan informasi apa saja yang terdapat pada soal seperti, hasil uji warna suatu larutan, indikator yang digunakan untuk mengetahui pH suatu larutan, dan konsentrasi suatu larutan. Jika siswa telah mengetahui informasi apa saja yang ada, maka siswa akan dengan mudah dapat menentukan strategi apa yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa berikut:

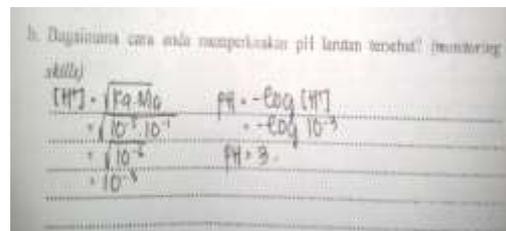


**Gambar 1. Jawaban Siswa terhadap Tahap Planning Skills**

Berdasarkan gambar 1 tersebut dapat diketahui bahwa siswa dapat menentukan informasi apa saja yang terdapat pada soal. Dimulai dari menyebutkan larutan, konsentrasi, harga  $K_a$ , sampai dengan reaksi, sehingga skor yang diperoleh 4. Siswa juga dapat mengatur waktu pengerjaannya untuk kegiatan keterampilan metakognitif yang lain. Hal tersebut sesuai dengan angket inventori metakognitif yang telah dibagikan, dimana para siswa menggunakan waktu dengan baik dalam proses belajar mengajar yang dilakukan.

Selanjutnya kegiatan pemantauan (*monitoring skills*) oleh siswa, dimana siswa akan bertanya pada dirinya sendiri terkait informasi apa yang penting diingat dan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut [10]. Siswa harus mengingat informasi penting yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan pada soal. Selanjutnya, setelah siswa mengetahui informasi yang terdapat pada soal, siswa dapat menentukan langkah-langkah lebih lanjut agar soal yang dikerjakan dapat terselesaikan dengan baik. Semisal jika soal diketahui terdapat larutan  $CH_3COOH$ , konsentrasi  $0,1\ M$ , memiliki harga  $K_a\ 10^{-5}$ , dan memiliki reaksi  $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + OH^+$ . Selanjutnya siswa diminta

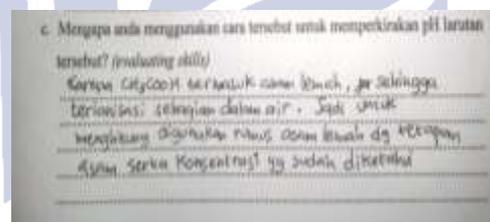
untuk menentukan pH yang tepat dari larutan  $CH_3COOH$  seperti berikut ini:



**Gambar 2. Jawaban Siswa terhadap Tahap Monitoring Skills**

Dari gambar 2 di atas, dapat dilihat bahwa siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan cara yang tepat serta berdasarkan informasi yang telah didapat. Hal tersebut membuktikan bahwa para siswa telah mempertimbangkan pilihan ketika menyelesaikan soal yang dikerjakan, yang dapat dibuktikan dengan inventori metakognitif yang telah dibagikan.

Selanjutnya, pada saat siswa melakukan evaluasi (*evaluating skills*), siswa dapat bertanya pada diri sendiri mengenai seberapa baik dirinya dalam menyelesaikan soal tersebut [10]. Berikut merupakan salah satu jawab siswa yang mendapatkan nilai 4:



**Gambar 3. Jawaban Siswa terhadap Tahap Evaluating Skills**

Siswa melakukan pengecekan atas apa yang diketahui dengan langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut ditunjukkan dengan ungkapan alasan-alasan pada gambar 3 yang digunakan siswa dalam menentukan langkah pengerjaan sesuai informasi yang di dapat.

Berdasarkan pada tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai keterampilan metakognitif siswa berdasarkan *pretest* dan *posttest* pada materi asam basa mengalami kenaikan. Semula nilai *pretest* yang hanya 27,31 pada *planning*; 38,19 pada *monitoring*; dan 22,11 pada *evaluating* menjadi 80,21 pada *planning*; 86,48 pada *monitoring*; dan 79,82 pada *evaluating*. Data tersebut menunjukkan bahwa pada setiap aspek kegiatan keterampilan metakognitif dapat terlatih dengan sangat baik.

Nilai tersebut juga didukung dengan hasil angket inventori metakognitif. Hasil angket inventori metakognitif adalah 81,05 pada *planning*; 86,81 pada *monitoring*; dan 82,48 pada *evaluating*. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa terdapat kenaikan nilai, keterampilan metakognitif dapat terlatih dengan baik.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Siswa Materi Asam Basa Kelas XI” yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran *problem solving* untuk melatih keterampilan metakognitif siswa pada materi asam basa di SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik pada setiap pertemuan 78,13%; 84,38%; dan 84,38% dengan kategori sangat baik.
2. Keterampilan metakognitif siswa menjadi terlatih dari hasil *pretest* yang semula 27,31 untuk *planning skills*, 38,19 untuk *moitoring skills*, dan 22,11 untuk *evaluating skills* menjadi 80,21 untuk *planning skills*, 86,46 untuk *monitoring skills*, dan 79,82 untuk *evaluating skills* berdasarkan nilai *posttest*. Hal tersebut didukung dengan hasil angket inventori metakognitif sebesar 81,05 pada *planning skills*; 86,81 pada *monitoring skills*, dan 82,42 pada *evaluating skills*.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan model pembelajaran *problem solving*, sebaiknya dilakukan pengaturan waktu dengan baik agar setiap sintaks yang ada terlaksana dengan baik terutama pada langkah keempat yang cukup memerlukan banyak waktu.
2. Keterampilan metakognitif seharusnya dilatihkan secara terus-menerus agar siswa terbiasa memikirkan strategi dalam memecahkan masalah (*planning skills*), menggunakan strategi pemecahan masalah dengan benar (*monitoring skills*), dan dapat mengevaluasi pemecahan masalah yang digunakan (*evaluating skills*).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013. Implementasi Kurikulum. Ditetapkan di Jakarta pada tanggal 27 Juni 2013.
2. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014. Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum. Ditetapkan di Jakarta pada tanggal 2 Juli 2014.
3. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014. Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum. Ditetapkan di Jakarta pada tanggal 2 Juli 2014.
4. Livingstone, Jennifer A.1997.Metacognition: An Overview.(online),(<http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep56-4/metcog.htm>, diakses 18 Maret 2016)
5. Cross, D. R. & Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 131-142.
6. Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36, 111-139
7. Ahmadi, A. & Prasetya, J.T.1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
8. Sugiyono.2014.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*.Bandung: IKAPI
9. Dale, H.Schunk.2009.*Learning Theories An Educational Perspective*.New Jersey: Perason Education, Upper Sadle River
10. The Teaching Excellence in Adult Literacy.2012.*Metacognitive Process*.American Institutes for Research.