

**KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATERI ASAM BASA
DI SMAN 1 PACET KELAS XI**

**STUDENT METACOGNITIVE SKILL THROUGH INQUIRY LEARNING MODELS
IN ACID BASE MATTER IN SMAN 1 PACET XI GRADE**

Siti Kholil Fatkhul Mu'minin dan Utiya Azizah

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Surabaya

email : minin.noopa@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri pada materi asam basa. Sasaran penelitian adalah siswa kelas XI IPA-1 SMAN 1 Pacet sebanyak 35 siswa. Penelitian berlangsung selama tiga kali pertemuan. Desain penelitian yang digunakan adalah "One Shot Case Study". Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes berupa soal berbasis keterampilan metakognitif dan angket berupa angket inventori metakognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan metakognitif siswa berdasarkan tes berbasis keterampilan metakognitif pada *planning skills* pada pertemuan 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 83,93; 86,25; 88,39 sedangkan pada *monitoring skills* diperoleh nilai 86,79; 90,00; 92,86 dan pada *evaluating skills* diperoleh nilai 78,93; 82,32; 82,68. Hal ini sesuai dengan hasil rata-rata nilai angket inventori metakognitif yang diberikan pada pertemuan 1, 2 dan 3 yaitu pada tahap *planning skills* diperoleh rata-rata nilai sebesar 81,53; 83,67; 84,90 sedangkan pada *monitoring skills* diperoleh nilai 82,14; 84,80; 85,92 dan pada *evaluating skills* diperoleh nilai 76,67; 82,02; 83,57. Secara keseluruhan, keterampilan metakognitif siswa dapat dikatakan terlatih dengan sangat baik.

Kata Kunci: keterampilan metakognitif, inkuiri, dan asam basa.

Abstract

The aim of this study is to know metacognitive skills student after implementation of inquiry models at acid base matter. The subjects were students of XI Science-1 grade SMAN 1 Pacet as many as 35 students. The study lasted for three meeting. This research is use "One Shot Case Study". Data collection methods used is metacognitive skills test and metacognitive awareness inventory questionnaire. The results showed that metacognitive skills value based on metacognitive skills matter at planning skills in 1st, 2nd and 3rd meeting is 83,93; 82,95; 88,39 at monitoring skills has value 86,79; 90,00; 92,86 and at evaluating skills has value 78,93; 82,32; 82,68. This result agree with an average of metacognitive awareness inventory that given to students in 1st, 2nd and 3rd meeting at planning skills is 81,53; 83,67; 84,90 at monitoring skills has value 82,14; 84,80; 85,92 and at evaluating skills has value 76,67; 82,02; 83,57. Generally, metacognitive skills student at very good level.

Keywords: metacognitive skills, inquiry, acid base.

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional yaitu "untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi

dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara"

[1]. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan kondisi pembelajaran yang ideal dalam kelas. Kondisi pembelajaran yang ideal diantaranya sebagai berikut : (1) Perhatian siswa yang aktif dan terfokus kepada pembelajaran, (2) Berupaya menyelesaikan tugas dengan benar, (3) Siswa mampu menjelaskan hasil belajarnya, (4) Setelah selesai mengerjakan tugas, siswa terbiasa melakukan cek terhadap hasil kerja, jika menjumpai kesalahan segera memperbaiki kesalahannya, (5) Siswa didorong untuk terbiasa mencari alasan mengapa hasil kerja menjadi salah [2].

Namun pada kenyataannya, kondisi pembelajaran yang berjalan saat ini tidak demikian. Selama ini hasil pendidikan hanya tampak dari kemampuan menghafal fakta, konsep, teori atau hukum. Walaupun banyak anak mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, tetapi pada kenyataannya mereka seringkali tidak memahami secara mendalam substansi materinya [3].

Seseorang yang akan memecahkan masalah membutuhkan pemantauan efektivitas strategi penyelesaian dan membutuhkan kesadaran lain yang dapat memungkinkan penggunaan modifikasi pada strategi yang dipilih sehingga masalah dapat diselesaikan. Metakognisi berperan dalam menyadari hambatan dalam memecahkan masalah. Metakognisi dalam pemecahan masalah mengacu pada pengetahuan dan proses yang digunakan untuk memandu proses berpikir sukses dalam memecahkan masalah [4].

Metakognisi sering disebut sebagai "*thinking about thinking*" [5]. Komponen metakognisi meliputi keterampilan metakognitif dan pengetahuan metakognitif [6]. Keterampilan metakognitif mengacu kepada tiga

keterampilan esensial yang memungkinkan untuk dilakukan yaitu keterampilan merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) [7].

Berdasarkan hasil angket pra penelitian yang disebarkan kepada 38 siswa kelas XII pada tanggal 21 September 2013 di SMA Negeri 1 Pacet diperoleh hasil hanya sebanyak 28,95% siswa melakukan analisis tujuan sebelum mengerjakan tugas. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menganalisis tujuan sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan merencanakan (*planning skills*) siswa masih rendah. Sebanyak 21,05% siswa bertanya pada diri mereka sendiri tentang ketepatan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas. Ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa memantau proses berpikirnya dalam menyelesaikan tugas sehingga keterampilan memonitor (*monitoring skills*) siswa masih rendah. Selanjutnya sebanyak 13,16% siswa melakukan pengecekan seberapa baik mereka dalam mengerjakan tugas. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu melakukan evaluasi terhadap apa yang telah dilakukan sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) siswa masih rendah. Hal ini sejalan dengan hasil pra penelitian yang berupa soal berbasis keterampilan metakognitif, yaitu sebesar 29,61% siswa menggunakan keterampilan merencanakan (*planning skills*) dalam menyelesaikan soal, selanjutnya sebesar 22,37% siswa menggunakan keterampilan memonitor (*monitoring skills*) dan hanya sebesar 15,13% siswa menggunakan keterampilan mengevaluasi (*evaluating*

skills) dalam menyelesaikan soal. Ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menggunakan keterampilan metakognitifnya selama belajar.

Keterampilan metakognitif memerlukan strategi metakognitif untuk mengajarkannya. Strategi metakognitif dapat digambarkan sebagai rutinitas yang mewakili tindakan pengolahan mental secara spesifik yang merupakan bagian dari proses kompleks dan dilakukan dalam rangka untuk mencapai tujuan seperti pemahaman terhadap apa yang telah dibaca [6].

Berdasarkan hasil angket pra penelitian yang dilakukan pada tanggal 23 September 2013 di SMA Negeri 1 Pacet sebanyak 63,16% siswa menyatakan sulit mempelajari materi asam basa dikarenakan tidak dilakukannya kegiatan praktikum. Kompetensi Dasar materi asam basa adalah mendeskripsikan teori-teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan. Hal ini menuntut siswa untuk melakukan praktikum terkait penentuan sifat-sifat asam basa sehingga siswa dapat menghitung pH larutan asam basa.

Kegiatan praktikum memerlukan adanya peran aktif siswa untuk membuktikan hipotesis dan menganalisis hasil praktikum sesuai dengan teori yang telah ada sehingga siswa dapat membangun pemahamannya sendiri. Untuk itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat membantu siswa melibatkan peran aktif siswa dalam melakukan praktikum, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri dimana guru membantu siswa melakukan investigasi terhadap suatu masalah akan tetapi siswa sendiri yang melakukan proses penemuan konsep tersebut.

Hasil yang diperoleh pebelajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri ini dapat meningkatkan keterampilan metakognitif mereka[8]. Hal ini dapat dilihat pada fase-fase model pembelajaran inkuiri yang menyajikan keterlibatan siswa dalam melakukan praktikum dengan menggunakan proses berpikir mereka sendiri.

Fase-fase pembelajaran tersebut meliputi memusatkan perhatian siswa dan menjelaskan proses inkuiri, menyajikan masalah atau fenomena, membantu siswa merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena, mendorong siswa untuk mengumpulkan data, merumuskan penjelasan, merefleksikan situasi masalah dan proses berpikir [8]. Aktivitas-aktivitas tersebut menuntut siswa untuk menemukan konsep sendiri dalam menyelesaikan masalah terkait materi asam basa. Hal ini dapat memberdayakan keterampilan metakognitif siswa dalam berpikir bagaimana ia belajar dan memahami materi asam basa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Keterampilan Metakognitif Siswa Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Asam Basa Di SMA Negeri 1 Pacet Kelas XI”**.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen atau eksperimen semu.

Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Pacet yang berjumlah 35 siswa.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *“One Shot Case Study”*. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes dan angket. Metode tes digunakan untuk mengetahui

nilai keterampilan metakognitif siswa berdasarkan tes berbasis keterampilan metakognitif sedangkan metode angket digunakan sebagai data pendukung keterampilan metakognitif siswa melalui angket inventori metakognitif. Data keterampilan metakognitif berdasarkan tes berbasis keterampilan metakognitif dinilai dengan skor 1- 4. Selanjutnya skor tersebut dikonversi menjadi nilai keterampilan metakognitif pada setiap aktivitas keterampilan metakognitif siswa yang meliputi *planning skills*, *monitoring skills* dan *evaluating skills* dengan rumus berikut:

$$\text{nilai} = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Data inventori metakognitif tersebut dinilai menggunakan skala Likert 4 pilihan jawaban dengan ketentuan skor sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi skor inventori metakognitif

Kriteria	Skor pernyataan	
	negatif	positif
Tidak Pernah	4	1
Jarang	3	2
Sering	2	3
Selalu	1	4

[9]

Selanjutnya skor tersebut dikonversi dalam bentuk nilai dengan rumus berikut :

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

Setelah itu, dihitung rata-rata nilai setiap aktivitas keterampilan metakognitif dengan rumus sebagai berikut :

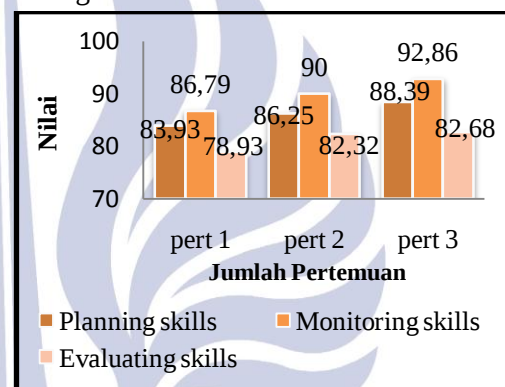
$$\text{Rata-rata nilai} = \frac{\text{jumlah nilai siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Data nilai keterampilan metakognitif berdasarkan tes dan angket inventori metakognitif dikonversi sesuai dengan kategori bahwa 0-20 (Sangat Tidak Baik), 21-40 (Tidak Baik), 41-60 (Cukup), 61-80 (Baik), 81-100 (Sangat Baik) [9].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan metakognitif siswa diperoleh berdasarkan hasil tes berbasis keterampilan metakognitif dan angket inventori metakognitif yang diberikan pada setiap akhir pertemuan yang diterapkan dengan model pembelajaran inkuiri pada materi asam basa.

Data nilai keterampilan metakognitif siswa diperoleh melalui tes berbasis keterampilan metakognitif meliputi *planning skills*, *monitoring skills* dan *evaluating skills* disajikan dalam diagram batang berikut ini :

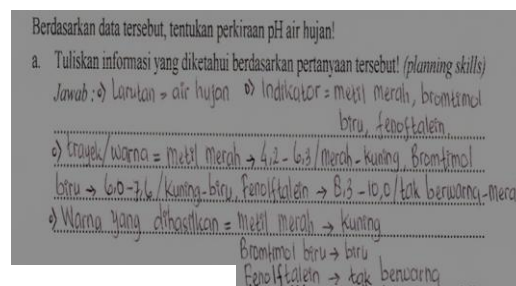


Gambar 1. Nilai keterampilan metakognitif berdasarkan tes berbasis keterampilan metakognitif

Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui nilai keterampilan metakognitif siswa berdasarkan tes berbasis keterampilan metakognitif. Pada pertemuan 1 keterampilan merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) diperoleh nilai sebesar 83,93; 86,79; 78,93 sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan merencanakan dan keterampilan memantau siswa dapat terlatih sangat baik sedangkan keterampilan mengevaluasi siswa dapat terlatih dengan baik. Selanjutnya keterampilan ini mengalami peningkatan pada pertemuan 2 dan

pertemuan 3. Pada pertemuan 2 diperoleh hasil keterampilan siswa dalam merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) berturut-turut adalah 86,25, 90,00 82,32. Pada pertemuan 3 diperoleh hasil keterampilan siswa dalam merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) berturut-turut adalah 88,39; 92,86; 82,68. Hal ini dapat dikatakan bahwa keterampilan metakognitif siswa yang meliputi keterampilan merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) pada pertemuan 2 dan pertemuan 3 dapat terlatih dengan sangat baik.

Siswa melakukan keterampilan merencanakan (*planning skills*) dalam menyelesaikan tugas. Selama siswa melakukan perencanaan (*planning skills*), siswa akan bertanya pada dirinya sendiri seperti informasi apa yang harus diketahui berdasarkan soal yang disediakan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut [10]. Siswa dapat menentukan informasi yang diketahui berdasarkan soal yang telah disediakan seperti indikator asam basa yang digunakan, rentang pH dan warna masing-masing indikator, hasil uji warna larutan, konsentrasi larutan dan tetapan asam dan basa. Apabila siswa dapat mengetahui dengan tepat informasi yang disediakan dalam soal, maka siswa dapat menentukan strategi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini dapat terlihat pada hasil jawaban siswa pada indikator memperkirakan pH adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Jawaban siswa pada tahap *planning skills*

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, dapat diketahui bahwa siswa tersebut dapat menentukan informasi yang disediakan didalam soal dengan tepat sehingga skor yang diperoleh adalah 4. Siswa juga melakukan pengaturan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan waktu yang digunakan siswa untuk menyelesaikan soal sesuai dengan waktu yang diberikan guru sehingga siswa mengumpulkan lembar jawaban dengan tepat waktu.

Selanjutnya selama siswa melakukan pemantauan (*monitoring skills*), siswa akan bertanya pada dirinya sendiri terkait informasi apa yang penting untuk diingat dan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut [10]. Siswa harus mengingat informasi penting yang diperlukan untuk mengerjakan soal seperti larutan yang digunakan tersebut merupakan larutan asam atau basa. Selanjutnya berdasarkan informasi yang diketahui dalam soal, siswa dapat menentukan langkah-langkah lebih lanjut yang harus dilakukan sehingga soal tersebut dapat terselesaikan yaitu dengan menganalisis perubahan warna yang terjadi pada indikator asam basa misalnya jika warna perubahan indikator merah-kuning dengan pH 4,2-6,3 dan warna yang dihasilkan adalah merah maka pH dari indikator tersebut adalah kurang dari 4,2

tetapi jika warna yang dihasilkan adalah kuning maka pH dari indikator tersebut adalah lebih dari 6,3 selanjutnya siswa menentukan perkiraan pH yang tepat dari seluruh indikator asam basa yang digunakan seperti berikut ini :

Bagaimana cara Anda menghitung perkiraan pH larutan tersebut? (monitoring skills)

Jawab:

Indikator	Titik / warna	Warna yang diperoleh	pH
Metil merah	4,2-6,2	merah-kuning	>6,3
Bromtimol biru	6,0-7,6	Kuning-biru	>7,6
Fenoltalein	8,3-10,0	tidak berwarna merah / tidak berwarna	<8,3

Jadi pHnya adalah 7,6-8,3

Gambar 3. Jawaban siswa pada tahap *monitoring skills*

Pada saat siswa melakukan evaluasi (*evaluating skills*), siswa dapat bertanya pada dirinya sendiri mengenai seberapa baik dirinya dalam menyelesaikan soal tersebut [10]. Siswa akan melakukan pengecekan terhadap kesesuaian antara apa yang diketahui dengan langkah yang digunakan untuk mengerjakan soal. Hal ini ditunjukkan dengan ungkapan alasan-alasan yang digunakan siswa dalam menentukan langkah pengerjaan soal berdasarkan informasi yang telah diketahui sebelumnya seperti pada gambar berikut ini :

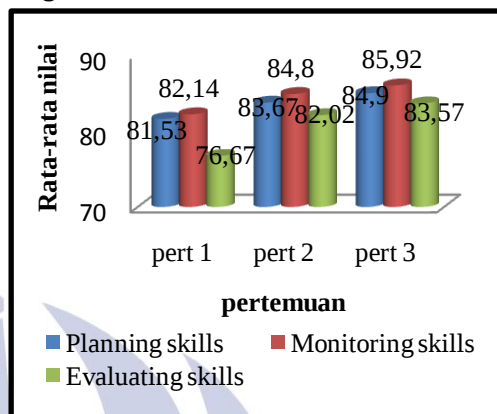
Mengapa Anda menggunakan cara tersebut untuk menghitung perkiraan pH larutan tersebut? (*evaluating skills*)

Jawab: Karena yang diketahui adalah warna larutan dengan uji berbagai indikator. Tiap indikator menunjukkan warna yang berbeda pada range pH. Jadi dilakukan analisis perubahan warna pada masing-masing indikator lalu menyesuaikan pH dari indikator tersebut. Setelah itu, ditentukan perkiraan pH dari seluruh indikator.

Gambar 4. Jawaban siswa pada tahap *evaluating skills*

Data keterampilan metakognitif siswa tersebut didukung dengan adanya angket inventori metakognitif yang diberikan pada setiap akhir pertemuan. Adapun hasil

angket inventori metakognitif siswa pada tiap pertemuan dapat disajikan pada diagram berikut ini:

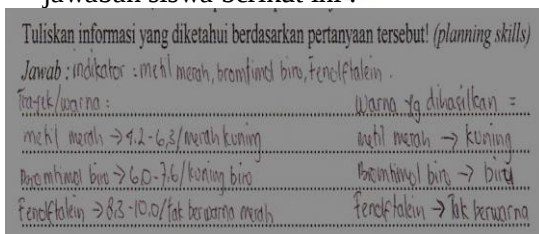


Gambar 5. Rata-rata nilai keterampilan metakognitif berdasarkan angket inventori metakognitif

Berdasarkan data angket inventori metakognitif yang diberikan kepada siswa selama tiga kali pertemuan seperti yang terdapat pada gambar 5 diperoleh hasil rata-rata nilai keterampilan merencanakan (*planning skills*) keterampilan memantau, (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) siswa berturut-turut adalah 81,53; 82,14; 76,67 pada pertemuan 1 sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan merencanakan dan keterampilan memantau siswa dapat terlatih dengan sangat baik sedangkan keterampilan mengevaluasi siswa dapat terlatih dengan baik. Selanjutnya pada pertemuan 2 mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai keterampilan merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) adalah 83,67; 84,80; 82,02 sedangkan pada pertemuan 3 diperoleh rata-rata nilai keterampilan merencanakan (*planning skills*) sebesar 84,90; keterampilan memantau (*monitoring skills*) sebesar

85,92 dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) sebesar 83,57 sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan metakognitif siswa pada pertemuan 2 dan pertemuan 3 dapat terlatih dengan sangat baik. Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil tes keterampilan metakognitif siswa dengan angket inventori metakognitif yang diberikan pada setiap pertemuan.

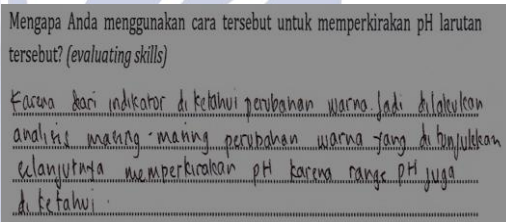
Ditinjau dari aktivitas metakognisi yang terlibat meliputi keterampilan merencanakan (*planning skills*), keterampilan memantau (*monitoring skills*) dan keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) dapat diketahui bahwa keterampilan memantau (*monitoring skills*) siswa lebih tinggi dibandingkan keterampilan merencanakan (*planning skills*). Hal ini dikarenakan siswa terbiasa melakukan langkah pengerjaan soal dengan baik dan sangat teliti akan tetapi untuk menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal, siswa kurang teliti. Kurangnya jawaban siswa pada tahap *planning skills* ini menyebabkan siswa hanya mendapatkan skor 2 dari skor maksimal 4. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa berikut ini :



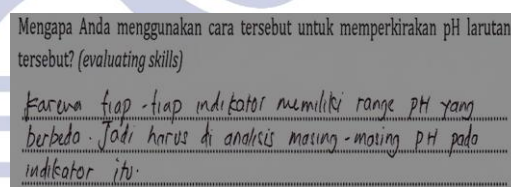
Gambar 6. Jawaban pada tahap *planning skills* dengan skor 2

Berdasarkan jawaban tersebut, dapat diketahui bahwa siswa kurang teliti menuliskan komponen yang diketahui dari soal yaitu larutan yang digunakan seperti yang terdapat pada rubrik penilaian keterampilan metakognitif dimana jika

tidak menuliskan semua komponen yang diketahui dari soal maka skor yang diperoleh adalah 2. Hasil keterampilan mengevaluasi (*evaluating skills*) siswa yang diperoleh juga lebih rendah jika dibandingkan dengan keterampilan merencanakan (*planning skills*) dan keterampilan memantau (*monitoring skills*). Hal ini dikarenakan siswa kurang sistematis dalam menuliskan jawaban pada *evaluating skills* sehingga skor siswa yang diperoleh adalah 3 dari skor maksimal 4. Selain itu, siswa yang lain hanya menuliskan alasan dari beberapa komponen yang diketahui sehingga skor yang diperoleh adalah 2. Berikut gambar jawaban siswa pada *evaluating skills*:



Gambar 7a. Jawaban pada tahap *evaluating skills* dengan skor 3



Gambar 7b. Jawaban pada tahap *evaluating skills* dengan skor 2

Akan tetapi, secara keseluruhan diperoleh hasil bahwa keterampilan metakognitif siswa kelas XI IPA 1 dapat dikatakan terlatih dengan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dengan strategi metakognitif mampu melatih keterampilan metakognitif siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognitif siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Pacet dapat terlatih dengan sangat baik. Nilai keterampilan metakognitif siswa berdasarkan tes berbasis keterampilan metakognitif pada *planning skills* selama tiga kali pertemuan berturut-turut adalah 83,93; 86,25; 88,39 sedangkan pada *monitoring skills* diperoleh nilai 86,79; 90,00; 92,86 dan pada *evaluating skills* diperoleh nilai 78,93; 82,32; 82,68. Hal ini sesuai dengan hasil rata-rata nilai angket inventori metakognitif yang diberikan selama tiga kali pertemuan yaitu pada tahap *planning skills* diperoleh rata-rata nilai sebesar 81,53; 83,67; 84,90 sedangkan pada *monitoring skills* diperoleh nilai 82,14; 84,80; 85,92 dan pada *evaluating skills* diperoleh nilai 76,67; 82,02; 83,57.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran bahwa keterampilan metakognitif seharusnya dilatihkan secara terus-menerus agar siswa terbiasa mengontrol cara berpikir siswa meliputi merencanakan apa yang akan dilakukan, memantau proses kerjanya dan mengecek seberapa baik cara yang dilakukan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. www.dikti.go.id diakses pada 15 November 2013.
2. Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Rosdakarya Offset.
3. Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Depdiknas.
4. Reynolds, William M. dan Miller , Gloria E.2003. *Handbook of Psychology : Educational Psychology*. Vol 7.Ed.Irving B. Weiner. New Jersey John Wiley & Sons, Inc.
5. Livingstone, Jennifer A. 1997. *Metacognition: An Overview*. (online), (<http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>, diakses 19 Desember 2013).
6. Hacker, Douglas J. dkk. 2009. *Handbook of Metacognition in Education*. New York: Madison Ave.
7. Woolfolk, Anita. 2009. *Educational Psychology: Active Learning Edition*. 10th Edition. Part Two. Boston: Pearson Education, Inc.
8. Arends, Richard I. 2009. *Learning To Teach*. New York: Mc Graw Hill.
9. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
10. The Teaching Excellence in Adult Literacy. 2012. *Metacognitive Processes*. American Institutes for Research.