

KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI HIDROLIS GARAM

STUDENT METACOGNITIVE SKILLS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING ON SUBJECT MATTER OF SALT HYDROLYSIS

Fitri Aprilia dan Bambang Sugiarto

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Hp: 085745610403, e-mail: apriliafitri5@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan metakognitif yang meliputi keterampilan merencanakan, keterampilan memonitor, dan keterampilan mengevaluasi, setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental dengan satu kelompok subjek yang diberi perlakuan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang telah terintegrasi dengan keterampilan metakognitif dan inventori metakognitif (*metacognitive awareness inventory*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa telah memiliki keterampilan metakognitif dengan keterampilan metakognitif siswa yang paling dominan adalah keterampilan merencanakan.

Kata Kunci: Keterampilan metakognitif, inkuiri terbimbing, hidrolisis garam.

Abstract

The aim of this study is to know the student's metacognitive skills which include planning skill, monitoring skill, and evaluation skill after implementation of guided inquiry learning on salt hydrolyzed material. This study used pre-experimental methods that used in one group subject that will be treated with the implementation of guided inquiry learning. Instruments that used in this study are test item that integrated with metacognitive skills and metacognitive awareness inventory. Result of the research showed that students have already using their metacognitive skills with the most dominant skills is planning skill.

Keywords: Metacognitive skills, guided inquiry learning, salt hydrolysis.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan nasional Negara Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencapai tujuan ini, dibutuhkan usaha dari berbagai kalangan, termasuk guru yang memiliki peranan penting dalam membantu siswa untuk mendapatkan pengetahuan serta memahami materi yang disampaikan. Dalam membangun pemahaman tentang informasi yang kita peroleh, tidak hanya memerlukan aspek kognitif saja, melainkan juga membutuhkan aspek metakognitif. Dengan adanya kemampuan

metakognitif dapat menjadikan kita sebagai pembelajar yang sukses [1]. Metakognisi merujuk pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif terhadap proses kognitif dalam belajar yang sering didefinisikan sebagai "*thinking about thinking*" yang berarti berpikir tentang proses berpikir [2].

Metakognisi meliputi dua komponen, yaitu pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*), dan pengalaman metakognitif (*metacognitive experiences*). Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan yang digunakan untuk mengarahkan proses berpikir

kita sendiri, sedangkan pengalaman metakognitif mengacu pada keterampilan perencanaan, keterampilan memonitor, dan keterampilan evaluasi [3]. Aktivitas-aktivitas ini disebut juga sebagai strategi metakognitif atau keterampilan metakognitif yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Terdapat tiga keterampilan esensial yang memungkinkan pengaturan proses kognisi yaitu *planning* (perencanaan), *monitoring* (pemonitoran), dan *evaluation* (pengevaluasian). Ketiga keterampilan ini dapat diajarkan kepada siswa untuk meningkatkan pembelajaran [4].

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan kepada 34 siswa kelas XI IPA SMAN 1 Rengel, Tuban, menyatakan bahwa hanya sebanyak 8,8% siswa sering menentukan tujuan belajarnya. Keadaan ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menentukan tujuan belajarnya dan dapat dikatakan bahwa keterampilan merencanakan (*planning skill*) siswa masih rendah. Selanjutnya, hanya terdapat 11,8% siswa yang sering mempelajari kembali materi kimia apabila belum memahami. Hal ini menunjukkan bahwa hanya terdapat sebagian kecil siswa yang melakukan pemantauan proses belajarnya, dan dapat dikatakan bahwa keterampilan memonitor (*monitoring skill*) siswa juga masih rendah. Sebanyak 29,4% siswa telah berpikir apakah telah mencapai tujuan belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah melakukan evaluasi terhadap proses belajarnya, namun jumlah ini masih terlalu kecil, sehingga dapat dikatakan keterampilan mengevaluasi (*evaluation skill*) siswa juga masih rendah. Selain itu, berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada Guru kelas XI diketahui bahwa proses pembelajaran yang berlangsung di kelas menggunakan metode ceramah, sehingga siswa masih pasif dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa dalam kelas hanya mendengarkan penjelasan guru, bertanya kepada guru, dan mengerjakan tugas yang diberikan guru, sedangkan kegiatan praktikum jarang dilakukan. Berdasarkan kenyataan inilah peneliti ingin memberikan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa memiliki dan terbiasa menggunakan

keterampilan metakognitif sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuannya. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa keterampilan metakognitif dapat diajarkan kepada siswa untuk meningkatkan pembelajaran. Membangun pemahaman memerlukan elemen kognitif dan metakognitif. Individu dengan keterampilan metakognitif yang baik dapat berpikir untuk mengatasi masalah atau tugas belajar, memilih strategi sesuai masalah dan membuat keputusan untuk mengatasi masalah. Mereka sering berpikir tentang proses berpikir mereka sendiri, meluangkan waktu untuk berpikir dan belajar dari kesalahan [1].

Untuk mendapatkan keterampilan metakognitif harus melibatkan penggunaan strategi metakognitif. Strategi metakognitif merupakan proses yang digunakan untuk mengontrol kegiatan kognitif, dan untuk memastikan bahwa tujuan kognitif telah terpenuhi. Proses ini membantu untuk mengatur dan mengawasi belajar yang terdiri dari perencanaan (*planning*) dan memantau kegiatan kognitif (*monitoring*), serta memeriksa hasil dari aktivitas tersebut (*evaluation*) [2].

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa dan sesuai dengan karakteristik strategi metakognitif adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Inkuiri adalah proses mendefinisikan dan menginvestigasi masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan tentang masalah. Model pembelajaran ini menggunakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan proses penelitian yang didorong oleh pertanyaan demi pertanyaan dan membuat penemuan dalam usaha mencari kefahaman atau jawaban yang baru [5]. Inkuiri terbimbing merupakan salah satu metode inkuiri dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut.

Tahapan dalam model pembelajaran inkuiri adalah observasi untuk menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan eksperimen, melakukan pengamatan dan pengumpulan data, analisis data, dan penarikan simpulan [6].

Tahap-tahap dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing telah mencerminkan aspek keterampilan metakognitif. Fase penemuan masalah, perumusan masalah, mengajukan hipotesis, dan merencanakan pemecahan masalah (merancang percobaan) dalam pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan aspek perencanaan dalam keterampilan metakognitif. Fase melaksanakan eksperimen, melakukan pengamatan dan pengumpulan data, serta analisis data dalam pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan aspek pemantauan dalam keterampilan metakognitif. Fase penarikan simpulan dalam model pembelajaran inkuiri merupakan aspek pengevaluasian dalam keterampilan metakognitif. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing telah terintegrasi dengan strategi metakognitif dan dapat digunakan untuk melatih keterampilan metakognitif siswa.

METODE

Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI IPA 5 semester 2 SMAN1 Rengel, Tuban pada materi hidrolisis garam.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian pre-eksperimental dengan satu kelompok subjek yang akan diberikan perlakuan.

Waktu penelitian ini dilakukan pada semester 2 tahun ajaran 2012/2013. Tempat penelitian ini di SMAN 1 Rengel, Tuban.

Rancangan penelitian untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswa adalah dengan memberikan tes soal yang telah terintegrasi dengan keterampilan metakognitif dan inventori metakognitif kepada siswa untuk dianalisis bagaimana mereka memberikan jawaban terhadap soal tes dan inventori. pelaksanaan rancangan penelitian ini memiliki

tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis.

Pengumpulan data dalam penelitian melalui metode tes dan angket. Metode tes digunakan untuk mengetahui keterampilan meakognitif siswa melalui soal tes, sedangkan metode angket digunakan untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswa melalui inventori metakognitif. Soal tes keterampilan metakognitif berisi perintah yang meminta siswa membuat tahapan metakognisi yang meliputi keterampilan merencanakan (*planning skill*), keterampilan memonitor (*monitoring skill*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluation skill*) dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Dari ketiga tahap tersebut telah dibuat rubrik penilaian untuk menentukan keterampilan metakognitif. Inventori metakognitif berisi 20 pernyataan yang digunakan mengetahui keterampilan metakognitif siswa dari angket yang diadaptasi dari *Metacognition Awareness Inventory* [7]. Pernyataan dengan jawaban SB (Sangat Benar) mendapat skor 5, B (Benar) mendapat skor 4, CB (Cukup Benar) mendapat skor 3, TB (Tidak Benar) mendapat skor 2, dan STB (Sangat Tidak Benar) mendapat skor 1. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis.

Data hasil dari pengerjaan soal keterampilan metakognitif dianalisis melalui cara pengerjaan siswa. Analisis cara pengerjaan siswa dilakukan untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswa yang meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluation*. Analisis cara pengerjaan sesuai dengan rubrik penilaian, selanjutnya skor total yang diperoleh siswa dapat dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Inventori metakognitif siswa dianalisis pada setiap butir pernyataan dengan cara memberikan skor kepada jawaban siswa. Adapun penilaian kriteria jawaban siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Jawaban Siswa

Skor Penilaian	Jawaban Siswa
5	Sangat Benar (SB)
4	Benar (B)
3	Cukup Benar (CB)
2	Tidak Benar (TB)
1	Sangat Tidak Benar (STB)

[8]

Untuk mengetahui nilai keterampilan metakognitif yang didapat dari inventori metakognitif, skor yang didapat siswa diubah dalam bentuk nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai dari soal tes keterampilan metakognitif dan inventori metakognitif digunakan untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswa yang meliputi keterampilan merencanakan (*planning skill*), keterampilan memonitor (*monitoring skill*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluation skill*).

Data yang diperoleh dari hasil tes keterampilan metakognitif menunjukkan bahwa jumlah rata-rata keterampilan merencanakan (*planning skill*), keterampilan memonitor (*monitoring skill*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluation skill*) siswa adalah sebesar 16,81; 15,73; dan 14,81 dari skor maksimal masing-masing aspek adalah 20. Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan nilai keterampilan metakognitif siswa yaitu rata-rata nilai keterampilan merencanakan siswa sebesar 84,05; nilai rata-rata keterampilan memonitor siswa sebesar 78,65; dan nilai rata-rata keterampilan mengevaluasi siswa sebesar 74,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA 5 telah memiliki keterampilan metakognitif yang terdiri dari keterampilan merencanakan, keterampilan memonitor, dan keterampilan mengevaluasi dengan keterampilan metakognitif paling baik adalah keterampilan merencanakan.

Pada saat merencanakan aksi (*planning*), siswa menggali pikirannya untuk mengetahui pengetahuan awal apa saja yang dimiliki yang akan membantu mereka untuk menyelesaikan tugas, siswa mengetahui hal apa yang perlu dilakukan terlebih dahulu untuk membantu menyelesaikan tugas, serta siswa

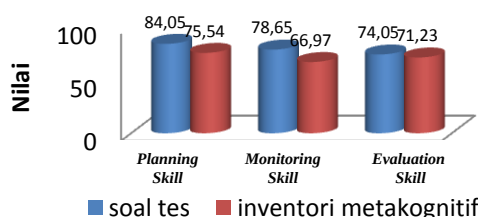
merencanakan pengaturan waktu dalam merencanakan tugas [9]. Pada saat mengerjakan lembar soal keterampilan metakognitif, siswa telah menggunakan pengetahuan awalnya untuk membantu mengerjakan tugas, pengetahuan awal siswa yang dimaksud adalah mengenai pengetahuan yang telah didapatkan pada materi asam basa seperti rumus penentuan pH, rumus menentukan konsentrasi larutan, reaksi penetralan, reaksi ionisasi, penentuan kation dan anion pada suatu senyawa, contoh asam kuat dan asam lemah, serta contoh basa kuat dan basa lemah. Selanjutnya, dalam mengerjakan soal keterampilan metakognitif, siswa mengetahui hal apa saja yang perlu dilakukan terlebih dahulu dalam menyelesaikan tugas, salah satu contohnya adalah dalam mengerjakan soal hidrolisis garam untuk menentukan pH larutan yang tidak diketahui konsentrasi garamnya, siswa tidak bisa langsung menentukan pH larutan, tetapi siswa terlebih dahulu harus menentukan konsentrasi garam dengan mencari mol garam tersebut. Siswa juga telah mengatur waktu mereka dalam mengerjakan soal keterampilan metakognitif yang dapat dilihat dari ketepatan waktu siswa dalam mengumpulkan jawaban soal keterampilan metakognitif.

Pada saat memantau aksi (*monitoring*), siswa melakukan aksi untuk pemecahan masalah, mengingat informasi-informasi penting, serta mengecek apakah sudah berada pada jalur yang benar [9]. Dalam mengerjakan soal keterampilan metakognitif, siswa melakukan aksi pemecahan masalah untuk mengerjakan soal hidrolisis salah satu contohnya adalah siswa menentukan konsentrasi H^+ untuk menentukan pH larutan, dalam menentukan konsentrasi H^+ ini, siswa juga harus mengingat informasi-informasi penting yang ada, seperti rumus penentuan konsentrasi H^+ , nilai K_w , nilai K_a atau K_b , serta konsentrasi garam yang akan dihitung pH-nya. Dalam mengerjakan soal ini siswa juga mengecek apakah sudah berada dalam jalur yang benar, seperti dalam penentuan pH garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat, mereka menentukan konsentrasi OH^- , bukan konsentrasi H^+ .

Pada saat mengevaluasi aksi (*evaluation*), siswa tahu seberapa baik dia melakukan aksi pemecahan masalah dengan meninjau kembali hal yang telah dikerjakan [9]. Dalam pengerjaan soal hidrolisis garam hal ini dapat terlihat pada peninjauan kembali harga pH yang didapatkan oleh siswa, serta meninjau apakah ada hal yang terlewat dalam pengerjaan tugas.

Hasil inventori metakognitif yang diberikan kepada siswa menunjukkan rata-rata keterampilan merencanakan (*planning skill*), keterampilan memonitor (*monitoring skill*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluation skill*) sebesar 26,44; 23,44; dan 21,37. Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan nilai keterampilan metakognitif siswa yaitu rata-rata nilai keterampilan merencanakan siswa sebesar 75,54; nilai rata-rata keterampilan memonitor siswa sebesar 66,97; dan nilai rata-rata keterampilan mengevaluasi siswa sebesar 71,23. Hasil inventori metakognitif ini menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif yang paling dominan pada siswa adalah keterampilan merencanakan, sehingga hasil inventori maupun hasil tes keterampilan metakognitif menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif yang paling baik adalah keterampilan merencanakan.

Data tes keterampilan metakognitif dan inventori metakognitif menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif telah digunakan oleh siswa XI IPA 5. Keterampilan metakognitif melibatkan penggunaan strategi metakognitif [2], sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan metakognitif siswa XI IPA 5 didapatkan dari penggunaan strategi metakognitif melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. Gambar 1 adalah diagram yang menunjukkan nilai keterampilan metakognitif siswa kelas XI IPA 5.



Gambar 1. Nilai Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XI IPA 5.

Diagram pada Gambar 1 menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif yang dominan pada siswa adalah keterampilan merencanakan, sedangkan keterampilan mengevaluasi dari siswa memiliki persentase yang paling rendah. Rendahnya persentase dari keterampilan mengevaluasi ini disebabkan karena dalam melatih keterampilan metakognitif melalui pembelajaran inkuiri terbimbing, aspek pengevaluasian masih belum dilatihkan secara maksimal dikarenakan hanya memiliki kuantitas yang kecil dalam fase pembelajaran inkuiri.

PENUTUP

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA 5 telah memiliki keterampilan metakognitif yang terdiri dari keterampilan merencanakan, keterampilan memonitor, dan keterampilan mengevaluasi dengan keterampilan metakognitif paling dominan adalah keterampilan merencanakan. Nilai rata-rata keterampilan merencanakan siswa sebesar 84,05; nilai rata-rata keterampilan memonitor siswa sebesar 78,65; dan nilai rata-rata keterampilan mengevaluasi siswa sebesar 74,05. Untuk inventori metakognitif, hasil rata-rata keterampilan merencanakan (*planning skill*), keterampilan memonitor (*monitoring skill*), dan keterampilan mengevaluasi (*evaluation skill*) siswa yang diperoleh dari inventori metakognitif adalah sebesar 26,44; 23,44; dan 21,37. Hasil inventori metakognitif ini juga menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif yang paling dominan pada siswa adalah keterampilan merencanakan.

Untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir siswa, keterampilan metakognitif perlu dilatihkan secara berkala pada pembelajaran-pembelajaran selanjutnya, baik dibidang mata pelajaran kimia maupun mata pelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. The Teaching Excellence in Adult Literacy. 2010. *Metacognitive Processes*. American Institutes for Research.

2. Livingstone, Jennifer A. 1997. *Metacognition: An Overview*. (online), <http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>, diakses 19 Desember 2011.
3. Flavell, John H. 1979. *Metacognition and Cognitive Monitoring*. American Psychological Association, Inc. Stanford University.
4. Woolfolk, A., Hughes, M., and Walkup, V. 2008. *Psychology in Education*. England: British Library Cataloguing in Publication Data.
5. Suma, Ketut. 2011. *Pengembangan Model Pembelajaran Bilingual Preview-Review Berbasis Inkuiri*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 44, Nomor 1-3, hlm.1-9
6. Suryanti. 2008. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press.
7. Schraw, Gregory & Dennison, R.S. 1994. *Assessing Metacognitive Awareness*. Contemporary Educational Psychology 19, 460-475.
8. Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
9. North Central Regional Educational Laboratory. 1995. *Metacognition*. (online) <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1metn.htm> , diakses pada 13 Desember 2012.

