

POTENSI JIGSAW IV SEBAGAI STRATEGI PEMBELAJARAN BIOLOGI YANG MEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN METAKOGNISI PADA KEMAMPUAN AKADEMIK BERBEDA

Suratno

Pend. Biologi FKIP Universitas Jember

Email: ratnobia@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims at finding out the effect of the learning strategy Jigsaw IV toward the metacognition skill and the effect of the academic ability toward the metacognition skill. This study was quasi experimental design with factorial 4 x 2. The procedure of the experimental study was pretest-posttest nonequivalent control group design. This study included independent and dependent variables. Independent variables was learning strategy Jigsaw, lower and upper academic ability. Dependent variables were the metacognition skill. The metacognition skill was measured through rubric. Findings showed that the Jigsaw IV learning strategy affected toward the metacognition skill.

Key words: Jigsaw, metacognitive skills, upper academic ability, lower academic ability

PENDAHULUAN

Dewasa ini kemampuan metakognisi dan berpikir tingkat tinggi lainnya belum banyak diberdayakan secara sengaja dalam proses pembelajaran di sekolah. Indikasinya banyak ditemukan anak mengalami kesulitan belajar. Guru tidak menyadari bahwa hal ini dapat mempengaruhi proses belajar anak. Jika hal ini tidak diintervensi secepat mungkin, akan menyulitkan anak pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Orang tua jarang menyadari anak mengalami kesulitan belajar dan hanya menyangka anaknya tak pandai. Padahal, anak dengan kesulitan belajar biasanya memiliki kecerdasan rata-rata, bahkan ada yang di atas rata-rata, tetapi karena dia sulit belajar maka nilainya jelek dan di cap "bodoh". Menurut Royanto (2006), ada perbedaan mendasar antara strategi metakognisi dengan kognisi. Strategi kognisi membantu anak mencapai sasaran melalui aktivitas yang dilakukan. Kemampuan metakognisi membantu anak memberikan informasi mengenai aktivitas atau kemajuan yang dicapai. Di sini, strategi kognisi membantu pencapaian kemajuan, sedangkan strategi metakognisi memonitor kemajuan yang dicapai.

Kemampuan memahami persoalan tidak hanya terjadi saat seseorang membaca buku namun demikian juga dapat terjadi pada saat berkomunikasi. Pada saat berkomunikasi seharusnya mampu memikirkan apa yang sedang dibicarakan. Demikian pula ketika seseorang sedang menghadapi masalah dalam pembelajaran maka akan memikirkan langkah atau prosedur yang harus ditempuh agar mendapatkan penyelesaian yang paling tepat.

Anak yang memiliki strategi metakognisi akan segera sadar bahwa dia tidak mengerti persoalan dan mencoba mencari jalan keluar. Menurut Eggen dan



Kauchak (1996), pengembangan kecakapan metakognisi pada siswa adalah tujuan pendidikan yang berharga, karena kecakapan ini dapat membantu mereka menjadi *self-regulated learner*. Menurut Susantini (2004), melalui metakognisi siswa mampu menjadi pebelajar mandiri, menumbuhkan sikap jujur, berani mengakui kesalahan, dan akan dapat meningkatkan hasil belajar secara nyata. Oleh karena itu maka anak dapat mengatur diri sendiri, lebih aktif berusaha mengembangkan diri, mampu memotivasi diri sendiri, menentukan tujuan, dan berusaha mencapai tujuannya. Karenanya dengan kemandirian yang dimilikinya niscaya keberhasilan akan lebih mudah diraih.

Menurut Rickey & Stacey (2000), melalui seting kelompok kecil, siswa mengetahui tentang pengetahuan mereka sendiri, kognisi dan metakognisi dapat diberdayakan. Nampaknya bahwa pembelajaran yang berbasis konstruktivistik dengan strategi kooperatif menjadi sebuah kebutuhan. Menurut Bowean (1994), aktivitas pembelajaran konstruktivistik efektif dilakukan dalam seting kelompok kecil. Pembelajaran kooperatif dipandang dapat memberdayakan kemampuan berpikir siswa, meskipun pembelajaran dengan strategi kooperatif juga memerlukan beberapa tugas perencanaan yang baik (Ibrahim, dkk, 2000). Strategi pembelajaran yang berpotensi meningkatkan keterampilan metakognisi adalah strategi kooperatif Jigsaw khususnya Jigsaw IV. Menurut Holliday (1999), Jigsaw IV dapat mendeteksi jawaban benar yang disampaikan oleh anggota kelompok, tahu kelompok yang menjawab benar, siswa tahu belajar terhadap materi yang diperlukan, dan terdapat kesempatan cara guru memberikan pengantar pelajaran. Selain itu pada sintaks strategi Jigsaw IV terdapat kegiatan checking terhadap pekerjaan yang telah dilakukan baik pada kelompok asal maupun kelompok ahli. Dengan demikian strategi Jigsaw IV ini dipandang mampu memberdayakan keterampilan metakognisi.

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan tersebut perlu diketahui sampai sejauh mana potensi strategi Jigsaw IV mampu meningkatkan keterampilan metakognisi pada pembelajaran biologi siswa berkemampuan atas dan bawah.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design* Penelitian melibatkan SMAN Ambulu dan SMAN Jenggawah sebagai kelas perlakuan dengan diimplementasikan strategi pembelajaran Jigsaw IV sedangkan SMAN Kalisat dan SMAM 3 Jember sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional

Keterampilan metakognisi diukur dengan rubrik yang dikembangkan oleh Corebima, 2007. Deskripsi keterampilan metakognisis dengan *rating scale Green* yaitu meliputi *Not yet* belum tersingkap/mengarah pada metakognisi, *At risk* nampak tidak memiliki kesadaran berpikir sebagai sebuah proses, *Not really* tidak mampu memisahkan apa yang dipikirkan dengan bagaimana ia berpikir, *Developing* bisa membantu menuju kesadaran berpikir sendiri jika dorong dan didukung, *OK* sadar akan berpikir sendiri dan bisa membedakan tahap-tahap input-elaborasi-output pikirannya sendiri. Kadang-kadang menggunakan model untuk mengatur berpikir dan belajarnya sendiri, dan *super* menggunakan kesadaran metakognisi secara teratur untuk mengatur proses berpikir dan



belajarnya sendiri. Menyadari ada banyak macam kemungkinan berpikir, mampu menggunakan dengan lancar dan merefleksikan proses berpikirnya.

Data keterampilan metakognisi diambil sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran strategi Jigsaw IV. Analisis data keterampilan metakognisi dengan Anova.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rata-rata Pretes dan Postes. Data skor keterampilan metakognisi siswa yang diukur menggunakan rubrik terdiri atas rata-rata skor pretes dan postes. Data skor rata-rata keterampilan metakognisi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata Skor Pretes dan Postes Keterampilan Metakognisi

Variabel (Pembelajaran)	Pretes	Kategori	Postes	Kategori
1. Strategi <i>Jigsaw</i>	41,08	<i>Can not really</i>	64,12	<i>Developing</i>
2. Strategi Konvensional	37,99	<i>Can not really</i>	50,31	<i>Can not really</i>
3. Kemampuan Akademik Atas	47,79	<i>Can not really</i>	67,29	<i>Developing</i>
4. Kemampuan Akademik Bawah	38,15	<i>Can not really</i>	59,42	<i>Developing</i>
5. Strategi <i>Jigsaw</i> Akademik Atas	43,58	<i>Can not really</i>	65,59	<i>Developing</i>
6. Strategi <i>Jigsaw</i> Akademik Bawah	38,59	<i>Can not really</i>	62,66	<i>Developing</i>
7. Strategi Konvensional Akademik Atas	46,19	<i>Can not really</i>	57,92	<i>Developing</i>
8. Strategi Konvensional Akademik Bawah	29,79	<i>At risk</i>	42,69	<i>Can not really</i>

Rata-rata skor keterampilan metakognisi dari pretes ke postes pada umumnya mengalami peningkatan satu tingkatan kategori yaitu dari *Can not really*. Pada kelompok strategi pembelajaran, rata-rata skor pretes keterampilan metakognisi sebesar 37,99 untuk strategi Konvensional dan 41,08 untuk strategi *Jigsaw*. Rata-rata skor postes keterampilan metakognisi pada strategi Konvensional (kontrol) 50,31 sedangkan pada strategi *Jigsaw* 64,12.

Pada kelompok kemampuan akademik, rata-rata skor pretes keterampilan metakognisi pada kemampuan akademik bawah adalah 38,16 dan kemampuan akademik atas 47,79. Rata-rata skor postes keterampilan metakognisi adalah 59,42 dan rata-rata postes sebesar 67,29 pada kemampuan akademik tingkat atas.

Kelompok kombinasi strategi pembelajaran dengan kemampuan akademik rata-rata skor pretes keterampilan metakognisi antara 29,79-46,19. Rata-rata skor postes keterampilan metakognisi berkisar antara 42,69-65,59.

Pergeseran Rata-Rata Skor. Pada kelompok strategi pembelajaran, pergeseran rata-rata skor keterampilan metakognisi menunjukkan bahwa strategi *Jigsaw* IV rata-rata skor pergeseran lebih tinggi dibandingkan dengan konvensional. Pada kelompok kemampuan akademik menunjukkan bahwa kemampuan akademik bawah lebih besar pergeseran rata-rata skor dibandingkan dengan kemampuan akademik atas (Tabel 2).



Tabel 2. Pergeseran Rata-rata Skor Keterampilan Metakognisi Pretes ke Postes

No	Variabel Pembelajaran	Kenaikan	% Kenaikan
1	Strategi <i>Jigsaw IV</i>	23,04	56,09
2	Strategi Konvensional	12,32	32,43
3	Kemampuan Akademik Atas	19,50	40,80
4	Kemampuan Akademik Bawah	21,27	55,75
5	Strategi <i>Jigsaw IV</i> Akademik Atas	22,01	50,50
6	Strategi <i>Jigsaw IV</i> Akademik Bawah	24,07	62,37
7	Strategi Konvensional Akademik Atas	11,73	25,40
8	Strategi Konvensional Akademik Bawah	12,90	43,30

Pada kelompok kombinasi antara strategi pembelajaran dengan kemampuan akademik, pergeseran rata-rata skor keterampilan metakognisi terbesar pada Strategi *Jigsaw IV* Akademik Bawah (62,37) dan pergeseran terkecil pada Strategi Konvensional Akademik Atas (25,40).

Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik terhadap Keterampilan Metakognisi. Pada strategi pembelajaran diperoleh Sig.= 0,000. Nilai signifikansi ini kurang dari alpha 0,05 ($< 0,05$), maka ada perbedaan keterampilan metakognisi siswa antara Strategi *Jigsaw IV* dan Konvensional

Uji lanjut rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognisi strategi *Jigsaw IV* berbeda nyata dengan strategi konvensional. Hal ini berarti bahwa strategi *Jigsaw IV* lebih berpotensi meningkatkan keterampilan metakognisi siswa dibandingkan dengan strategi konvensional. Strategi *Jigsaw IV* 23,42% lebih tinggi dari strategi konvensional.

Perbandingan rata-rata skor terkoreksi antar kemampuan akademik terhadap keterampilan metakognisi rubrik dapat diinterpretasikan bahwa kemampuan akademik atas berbeda nyata dengan kemampuan akademik bawah terhadap keterampilan metakognisi yang diukur dengan rubrik. Hal ini berarti bahwa kemampuan akademik atas secara signifikan memberikan pengaruh lebih berpotensi dalam meningkatkan keterampilan metakognisi siswa dibandingkan dengan kemampuan akademik bawah. Jika dinyatakan dalam bentuk persentase maka kemampuan akademik atas memiliki keterampilan metakognisi 5,15% lebih tinggi dari kemampuan akademik bawah.

Uji anava pengaruh strategi pembelajaran terhadap keterampilan metakognisi menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berpengaruh nyata terhadap keterampilan metakognisi. Hal ini dapat dijelaskan bahwa masing-masing strategi pembelajaran mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Conner (2007) yang menyatakan bahwa kebanyakan siswa sadar bahwa strategi pembelajaran cukup membantu metakognisinya. Siswa tidak hanya sekedar sadar tentang manfaat strategi pembelajaran tetapi juga menggunakan strategi pembelajaran untuk merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*), dan mengevaluasi (*evaluating*) terhadap pekerjaan mereka. Kekhasan masing-masing strategi pembelajaran yang diterapkan berdampak terhadap pemberdayaan keterampilan metakognisi.



Keterampilan metakognisi pada pembelajaran konvensional pada posisi di bawah dari pada strategi pembelajaran Jigsaw IV hal ini didasarkan pada sintaks pembelajaran yang diimplementasikan. Strategi *Jigsaw IV* banyak melibatkan komunikasi antar siswa dalam kelompok ahli maupun dalam kelompok asal. Secara bergantian, siswa dalam kelompok ahli berperan sebagai tutor dalam kelompok asal. Strategi pembelajaran *Jigsaw IV* kental dengan kegiatan tutor sebaya. Dalam fungsinya sebagai tutor sebaya, dengan sendirinya siswa akan memfungsikan keterampilan berkomunikasi dan berargumentasi agar pengetahuan yang dimiliki pada saat bekerja dalam kelompok ahli dapat diterima dengan jelas oleh kawannya di kelompok asal. Proses memfungsikan keterampilan berkomunikasi dan berargumentasi tidak terlepas dari prinsip-prinsip yang terdapat dalam komponen keterampilan metakognisi yaitu merencanakan, manajemen informasi, memantau, merevisi dan mengevaluasi. Menurut Holliday (2000), karakter *Jigsaw IV* terdapat kegiatan mengecek ketepatan kelompok ahli dan kelompok asal dalam menjawab pertanyaan pada sesi berbagi pendapat. Karakter seperti ini erat dengan keterampilan metakognisi. Johnson & Johnson (1991), menyatakan bahwa strategi kooperatif *Jigsaw IV* merupakan strategi kooperatif yang interaksi antar siswa cukup tinggi dengan demikian menunjang berkembangnya metakognisi. Menurut Blank (tanpa tahun), strategi kooperatif *Jigsaw IV* merupakan strategi metakognitif yang dapat meningkatkan pengetahuan metakognitif. Hasil penelitian ini juga mendukung temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Miranda (2008), yang menyatakan bahwa strategi *Jigsaw* lebih berpotensi meningkatkan metakognisi bila dibandingkan dengan strategi Konvensional.

Tinjauan teoritik dan empirik pada strategi *Jigsaw IV* sarat dengan upaya pemberdayaan keterampilan metakognisi secara sistematis dan terencana. Strategi *Jigsaw* (strategi *Jigsaw IV*) siswa dilatih melakukan pemantauan terhadap pekerjaan yang dilakukan. Strategi *Jigsaw IV* terdapat fase *checking* (Holliday, 2000). Pada fase *checking*, siswa diminta memeriksa kembali pekerjaan yang telah dikerjakan. Kegiatan *checking* adalah kegiatan yang memberdayakan keterampilan metakognisi.

Teori strategi metakognisi dari Flavell dan Brown terdapat 3 komponen yang digunakan yaitu perencanaan diri (*self-planning*), pemantauan diri (*self-monitoring*), dan penilaian diri (*self-evaluation*). Siswa yang mampu merencanakan perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, mengorganisasi materi, dan mengambil langkah yang tepat dalam belajar adalah siswa yang sadar akan kemampuannya. Menurut Rivers (2001) dan Scraw & Dennison (1994), siswa yang terampil melakukan penilaian terhadap diri sendiri adalah siswa yang sadar akan kemampuannya. Peter (2000) berpendapat keterampilan metakognisi memungkinkan siswa berkembang sebagai pembelajar mandiri, karena siswa didorong menjadi penilai atas pemikiran dan pembelajarannya sendiri. Keterampilan metakognisi diperlukan siswa untuk memahami bagaimana tugas itu dilaksanakan (Rivers, 2001).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Jigsaw IV* yang diterapkan pada pembelajaran biologi di



SMA berpotensi meningkatkan keterampilan metakognisi. Strategi pembelajaran Jigsaw IV lebih dapat meningkatkan keterampilan metakognisi di bandingkan dengan stretegi pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowean, C. 1994. Think-aloud Methods in Chemistry Education. *Journal of Chemical Education*, 71(3), 184-191.
- Corebima, A.D. 2007. *Metakognisi: Suatu Ringkasan Kajian*. Makalah Disajikan dalam Diklat Guru Matapelajaran Biologi di Yogyakarta.
- Eggen, P.D dan Kauchak. 1996. *Strategies for Teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Essay Writing in a Final Year High School Biology Class. *Research on Science Education*11165-004-3952-x
- Holliday, D.C. 2000. *The Development of Jigsaw IV in a Secondary Social Studies Classroom. Report Research*. Indina University Northwest.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Johnson, D.W., and Johnson, R.T.1991. *Cooperative Learning Lesson Structure*. Edina MN: Interaction Book Company.
- Peters, M. 2000. "Does Constructivist Epistemology Have a Place in Nurse Education?". *Journal of Nursing Education* 39, No. 4 (April 2000): 166-170.
- Rickey, D. and Stacey, A. 2000. The Role of Metacognition in Learning Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 77(7), 915-920.
- Rivers, W. Summer. 2001. Autonomy at All Cosis. An Ethnography of Metacognitive Self-Assessment and Self-Management among Experienced Language Learners. *Modern Language Journal* 86 No. 2: 279-290
- Royanto, L. 2006. *Waspadai Kesulitan Belajar pada Anak*. *Kompas* (12 Februari 2006).
- Schraw & Sperling-Denisson.1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Pshichology*, 19, 460-470. (Online), http://www.google.co.id/search?hl=idlg=metcognitive+inventory&btn_G=telusuri&meta= diakses, 22 Pebruari 2008.
- Susantini, E. 2004. *Memperbaiki Kualitas Proses Belajar Genetika Melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif pada Siswa SMU*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

