

MENUMBUHKEMBANGKAN KESADARAN DAN KETERAMPILAN METAKOGNISI MAHASISWA JURUSAN BIOLOGI MELALUI PENERAPAN STRATEGI PBL DAN KOOPERATIF GI

Muhammad Danial

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar
E-mail: muh_niels@yahoo.com

Abstract: The teaching of the educational levels including at the university level is still emphasized on the aspect of cognitive ability. The emphasis on the aspect of empowering the metacognitive is not touched yet. As a matter of fact, there are some techniques of teaching that can be applied to empower their metacognitive ability such Problem-based Learning (PBL) and cooperative Group Investigation (GI) strategy applies. This study aims to explain the effect of PBL and cooperative GI strategy to the metacognition and this study use "Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design". This study indicates that students that learned with PBL and GI strategy have scores of metacognition from pretest to posttest higher than students that learned with conventional strategy. Based on the ANACOVA test showed that there were significance differences of students' metacognition ability between the students who were thought through PBL strategy and the students who were thought through conventional and GI strategy.

Kata kunci: PBL, kooperatif GI, metakognisi

Hasil belajar kognitif peserta didik masih menjadi perhatian utama para ahli pendidikan kita untuk mengukur kualitas pendidikan maupun kualitas proses pembelajaran. Demikian pula pola pembelajaran yang diterapkan selama ini masih didominasi paradigma *teaching (teacher-centered)*, non-konstruktivistik, bukan paradigma *learning (students-centered)* sehingga pembelajaran menjadi menjadi kurang efektif dan tidak terkonstruksi dengan baik. Pembelajaran yang dapat memberdayakan potensi peserta didik seperti pemberdayaan berpikir metakognisi belum dilaksanakan secara maksimal sehingga proses pembelajaran menjadi kurang bermakna. Peserta didik lebih cenderung pasif di kelas dalam menerima pelajaran, lebih

banyak diam, mendengar, mencatat, menghafal, bahkan peserta didik dapat merasa bosan dan akhirnya tidak bersungguh-sungguh mengikuti proses pembelajaran. Penerapan pola pembelajaran tersebut menyebabkan peserta didik mengikuti pelajaran bukan karena berminat, tetapi karena terpaksa. Kondisi seperti ini dapat berdampak kepada kemandirian peserta didik dalam belajar kurang terlatih dan tidak berkembang. Proses pembelajaran berlangsung secara kaku sehingga kurang mendukung pengembangan pengetahuan dan penguasaan konsep, sikap, moral, dan pemberdayaan berpikir. Dampak pola pembelajaran seperti ini akan tampak setelah mahasiswa mengikuti ujian

semester dan atau ujian akhir yang kemudian peserta didik memperoleh skor atau nilai rendah.

Dominasi paradigma *teaching* dan belum terlaksananya pembelajaran konstruktivistik di berbagai jenjang pendidikan baik di sekolah dasar, menengah maupun perguruan tinggi dapat disebabkan karena (1) guru/dosen belum memahami dengan baik dan kurangnya sosialisasi tentang macam strategi pembelajaran konstruktivistik serta belum pernah dilatihkan, (2) kurangnya kesadaran guru/dosen untuk menerapkan strategi pembelajaran selain strategi pembelajaran yang selama ini mereka terapkan dengan alasan bahwa setiap strategi pembelajaran masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahan, dan (3) adanya kekhawatiran sebagian guru/dosen bahwa bila menerapkan strategi pembelajaran yang berbeda dari yang selama ini mereka terapkan di kelas khususnya macam strategi pembelajaran berbasis penyelidikan, justru membuat mahasiswa menjadi malas belajar. Jika demikian halnya, maka sangat diperlukan sosialisasi dan pelatihan tentang macam strategi pembelajaran yang bersifat konstruktivistik guna memberi pemahaman kepada guru/dosen tentang kekuatan-kekuatan yang terdapat pada strategi pembelajaran tersebut. Lebih jauh, diperlukan suatu penelitian yang intensif tentang implementasi macam strategi pembelajaran konstruktivistik yang bermakna dan nyata, sehingga apa yang dipelajari peserta didiknya dapat dirasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Di antara macam strategi pembelajaran konstruktivistik yang bermakna dan dapat mengaitkan pengalaman kehidupan nyata peserta didik dengan materi pelajaran (Kimia) serta dapat melatih metakognisi peserta

didik adalah strategi PBL dan kooperatif GI. strategi PBL sesuai dengan filosofi konstruktivisme bahwa pembelajar atau peserta didik diberi kesempatan lebih banyak untuk aktif mencari dan memproses informasi sendiri, membangun pengetahuan sendiri, dan membangun makna berdasarkan pengalamannya. Menurut Arends (2007), PBL merupakan suatu strategi pembelajaran dalam hal ini peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. PBL berfokus pada tantangan yang membuat siswa dapat berpikir. Sebagaimana inovasi pedagogi pada umumnya, PBL tidak dikembangkan berdasarkan teori pembelajaran atau teori psikologi, namun proses PBL mencakup penggunaan metakognisi dan pengaturan diri. PBL dikenal sebagai suatu pendekatan pembelajaran aktif yang progresif dan berpusat kepada pembelajar di mana permasalahan-permasalahan yang tidak terstruktur (dunia nyata atau problema kompleks yang disimulasi/ditirukan) digunakan sebagai titik awal dan akhir selama proses pembelajaran (Silver, dkk 2004). Strategi PBL memberikan kekuatan bagi peserta didik dalam hal memberdayakan metakognisi mereka, karena berorientasi pada proses dan menekankan keterlibatan mahasiswa secara aktif baik fisik maupun mental dengan memecahkan permasalahan-permasalahan yang dikonstruksi dalam bentuk pertanyaan dan dipecahkan melalui kerja kelompok kooperatif.

Seperti halnya PBL, strategi GI merupakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan paradigma konstruktivis, di mana pembelajar berinteraksi dengan

banyak informasi sambil bekerja secara kolaborasi dengan lainnya dalam situasi kooperatif untuk menyelidiki permasalahan, perencanaan dan melakukan presentasi, dan mengevaluasi hasil pekerjaan mereka (Tsoi, 2004). Strategi GI melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Strategi ini juga menuntut para pebelajar untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*). Strategi GI digunakan untuk melatih berbagai kemampuan siswa antara lain sintesis, analisis, dan mengumpulkan informasi atau data untuk melatih kecakapan berpikir tingkat tinggi pebelajar dan dapat menyempurnakan kemampuan metakognisi selama proses pembelajaran (Slavin, 2005). Paradigma GI menerangkan bahwa pembelajaran lebih dari sekadar memperoleh pengetahuan, tetapi membangun pengetahuan melalui strategi metakognitif. Ini berarti para pebelajar menginterpretasi informasi dalam konteks pengalaman mereka.

Menurut Slavin (2006), metakognisi adalah pengetahuan tentang pembelajaran diri sendiri atau pengetahuan cara belajar; sedangkan keterampilan metakognisi adalah metode untuk belajar, menelaah atau menyelesaikan soal. Metakognisi terdiri dari 2 komponen utama, yaitu pengetahuan metakognisi dan regulasi metakognisi (Flavel, 1979). Pengetahuan metakognisi mengacu pada pengetahuan tentang kognisi seperti pengetahuan tentang keterampilan (*skill*) dan strategi kerja yang baik untuk pebelajar dan bagaimana serta kapan menggunakan keterampilan dan strategi tersebut. Selanjutnya, regulasi metakognisi mengacu pada kegiatan-kegiatan yang mengontrol pemikiran dan belajar

seseorang seperti merencanakan, memonitor pemahaman, dan evaluasi (Schraw dan Dennison, 1994). Menurut Anderson & Krathwohl (2001). Metakognitif merupakan aspek pengetahuan yang paling tinggi tingkatannya dalam revisi taksonomi Bloom setelah faktual, konseptual, dan prosedural. Lebih jauh, dikemukakan 3 aspek dari pengetahuan metakognitif, yaitu (1) pengetahuan strategis, (2) pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual dan kondisional, dan (3) pengetahuan diri.

Berdasarkan uraian permasalahan, landasan teori, dan empiris pemecahannya, serta rasionalitas strategi PBL dan kooperatif GI dalam menumbuhkembangkan metakognisi, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan pengaruh strategi PBL dan kooperatif GI dalam memberdayakan metakognisi mahasiswa (meliputi kesadaran dan keterampilan metakognisi).

METODE

Penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan "*Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*" yang terdiri atas 1 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas adalah strategi pembelajaran meliputi 3 jenis yakni strategi PBL, kooperatif GI, dan konvensional; dan variabel terikat yaitu kesadaran dan keterampilan metakognisi. Penelitian ini dilakukan selama 1 semester untuk matakuliah kimia dasar dan mahasiswa jurusan Biologi FMIPA UNM semester ganjil tahun akademik 2009/2010 yang berjumlah 73 orang sebagai subjek penelitian. Subjek penelitian ini terdiri atas 3 kelas perlakuan yakni kelas PBL, GI, dan kelas konvensional. Rancangan kuasi eksperimen ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan eksperimen *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*.

Kelompok	Pretest	Perlakuan T	Posttest
Eksperimen:			
X ₁	Y ₁	T ₁	Y ₂
X ₂	Y ₃	T ₂	Y ₄
Kontrol (X ₃)	Y ₅	T ₃	Y ₆

(Sumber: Tuckman, 1999 dan Wiersma, 1995)

Keterangan:

- X₁ adalah kelas PBL
- X₂ adalah kelas GI
- X₃ adalah kelas konvensional
- Y₁, Y₃, Y₅ adalah skor *pretest*
- T₁ adalah strategi PBL
- T₂ adalah strategi GI
- T₃ adalah strategi konvensional
- Y₂, Y₄, Y₆ adalah skor *posttest*

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan memberikan tes penguasaan konsep kimia dasar kepada subjek penelitian untuk mengukur keterampilan metakognisi (menggunakan rubrik metakognitif). Jadi, keterampilan metakognisi mahasiswa tergambar dan terintgerasi dalam tes penguasaan konsep. Keterampilan metakognisi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan mahasiswa dalam memaparkan jawaban atas tes penguasaan konsep kimia dasar dengan skala 0-7. Paparan jawaban yang dimaksud adalah (1) jawaban dalam kalimat sendiri, (2) urutan paparan jawaban runtut, sistematis, dan logis, (3) gramatika atau bahasa, (4) alasan (analisis/evaluasi/ kreasi), dan (5) jawaban (benar/kurang/tidak benar/tidak ada). Pengukuran keterampilan metakognisi dilakukan pada awal dan akhir perkuliahan dengan menggunakan rubrik keterampilan metakognisi yang dikembangkan oleh Corebima (2008) yang selanjutnya disebut rubrik MAD. Selanjutnya, untuk mengukur kesadaran metakognisi digunakan angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI). Angket ini diadaptasi dari Schraw dan Dennison (1994) yang terdiri atas 2 komponen yakni 1) Pengetahuan

(*Metacognitive Knowledge*) meliputi: deklaratif, prosedural, dan kondisional 2) Regulasi Metakognitif (*Metacognitive Regulation*) meliputi: perencanaan, strategi manajemen informasi, pemahaman, dan strategi mengoreksi/menemukan. Kedua komponen ini didistribusi ke dalam 52 butir item pernyataan dengan 5 skala yakni Sangat Setuju, Setuju, Ragu, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial (ANAKOVA; $\alpha = 0,05$), dengan menggunakan program SPSS 15.0 for windows. Analisis ANAKOVA memerlukan persyaratan terpenuhinya uji asumsi, yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, sebelum dilakukan analisis ANAKOVA terlebih dahulu dilakukan uji asumsi tersebut. Uji normalitas dan homogenitas data digunakan uji statistik *one sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan program SPSS 15.0 for Windows. Hasil analisis data diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan varian yang homogen.

HASIL

Rata-rata skor kesadaran dan keterampilan metakognisi pada *pretest* dan *posttest* untuk strategi PBL, GI, dan

konvensional secara ringkas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Skor *Pretest-Posttest* Metakognisi Mahasiswa Berdasarkan Strategi Pembelajaran

Rata-rata Skor		Strategi Pembelajaran		
		PBL	GI	Konvensional
Kesadaran	<i>Pre-test</i>	77,75	75,20	75,52
Metakognisi	<i>Post-test</i>	79,47	75,46	78,19
Keterampilan	<i>Pre-test</i>	30,72	25,58	23,93
Metakognisi	<i>Post-test</i>	70,47	56,26	54,23

Tabel 3. Peningkatan Rata-rata Skor Keterampilan Metakognisi Mahasiswa dari *Pretest* ke *Posttest*.

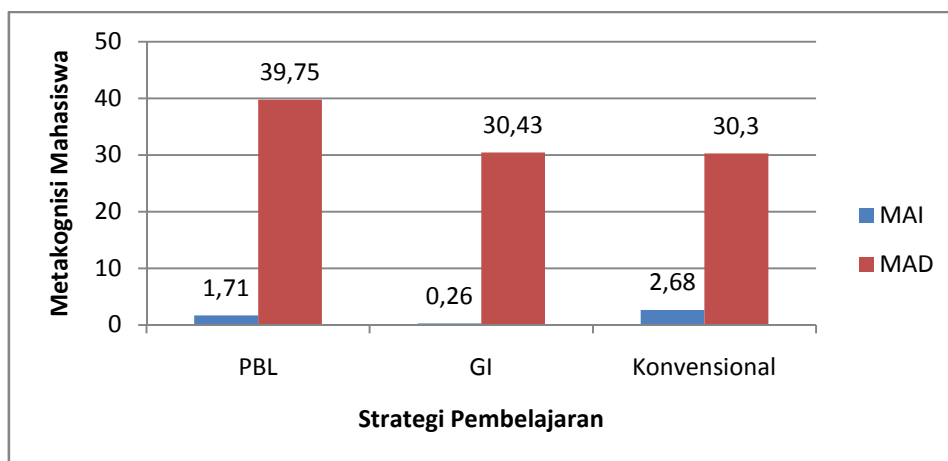
Strategi Pembelajaran	Peningkatan Rata-rata Skor Keterampilan Metakognisi (MAI)	Peningkatan Rata-rata Skor Keterampilan Metakognisi (MAD)
PBL	1,71	39,75
GI	0,26	30,43
Konvensional	2,68	30,30

Berdasarkan rata-rata skor pada Tabel 2 terlihat bahwa: (1) skor kesadaran dan keterampilan metakognisi mahasiswa pada kelas PBL lebih tinggi dari pada skor mahasiswa kelas GI dan konvensional baik skor *pretest* maupun skor *posttest*, (2) skor keterampilan metakognisi mahasiswa pada kelas GI lebih tinggi dari pada skor mahasiswa kelas konvensional baik skor *pretest* maupun skor *posttest*, (3) skor kesadaran metakognisi mahasiswa pada kelas konvensional lebih tinggi dari pada skor mahasiswa kelas GI baik skor *pretest* maupun skor *posttest*.

Adapun besarnya peningkatan atau selisih rata-rata skor kesadaran dan keterampilan metakognisi dari *pretest* ke *posttest* atau setelah penerapan strategi pembelajaran, baik pada kelas PBL, GI, dan kelas konvensional disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa peningkatan keterampilan metakognisi mahasiswa tertinggi adalah mahasiswa yang dibelajarkan dengan menerapkan strategi PBL sebesar 39,75; sedangkan peningkatan kesadaran metakognisi mahasiswa tertinggi adalah mahasiswa yang dibelajarkan dengan menerapkan strategi konvensional sebesar 2,68. Visualisasi peningkatan atau selisih rata-rata skor kesadaran (MAI) dan keterampilan metakognisi (MAD) dari *pretest* ke *posttest* berdasarkan strategi pembelajaran disajikan pada Gambar 1.

Selanjutnya, ringkasan hasil analisis kovarian (uji perbedaan antarstrategi) dan uji lanjut *Least Significance Difference* (LSD) disajikan pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6.



Gambar 1. Histogram Peningkatan Rata-rata Skor *Pretest-Posttest* Metakognisi Mahasiswa pada Setiap Strategi Pembelajaran

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Perbedaan Antarstrategi terhadap Kesadaran Metakognisi

Sumber	df	F	Sig.	$\alpha = 0,05$
Kesadaran Metakognisi (XMAI)	1	34,49	0,00	
Strategi Pembelajaran	2	1,63	0,18	

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Perbedaan Antarstrategi terhadap Keterampilan Metakognisi

Sumber	df	F	Sig.	$\alpha = 0,05$
Keterampilan Metakognisi (XMAD)	1	26,25	0,00	
Strategi Pembelajaran	2	6,89	0,00	

Tabel 6. Hasil Uji LSD Antarstrategi terhadap Keterampilan Metakognisi (MAD)

Kode	Strategi	Keterampilan Metakognisi (XMAD)	Keterampilan Metakognisi (YMAD)	Selisih	MAD Terkoreksi	Notasi LSD
3	Konvensional	23,93	54,23	30,30	55,91	a
2	GI	25,84	56,26	30,42	57,06	a
1	PBL	30,72	70,47	39,74	68,97	b

PEMBAHASAN

Hasil uji pada Tabel 4 diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0,18. Nilai signifikansi ini lebih besar dari nilai alpha ($\alpha = 0,05$), sehingga hipotesis statistik (H_0) diterima dan menolak hipotesis penelitian. Dengan demikian, hasil uji ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan kesadaran metakognisi mahasiswa yang dibelajarkan dengan menggunakan

strategi pembelajaran PBL, GI, dan strategi konvensional. Tidak adanya perbedaan secara signifikan dapat disebabkan oleh: (1) kurangnya kesadaran mahasiswa merespon inventory kesadaran metakognisi dalam menginternalisasi strategi belajar mereka seperti menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru (pengetahuan metakognisi), merencanakan, memonitoring,

mengoreksi dan mengatur diri, dan mengevaluasi (regulasi metakognisi).

Secara teoritis telah dijelaskan oleh para ahli bahwa siswa yang menerapkan strategi belajar dalam mengolah informasi baru dengan mengaktifkan pengetahuan awal meningkatkan pemahaman siswa tentang jenis-jenis bahan tertentu dan membantu siswa dalam menilai pemahaman mereka sendiri (Slavin, 2006). Corebima (2009) mengatakan bahwa penerapan macam strategi pembelajaran, misalnya strategi regulasi mandiri dapat melatih pebelajar untuk berbicara kepada diri sendiri dan membuat pebelajar untuk selalu memantau dan meregulasi perilakunya sendiri, (2) Berdasarkan pengamatan penulis saat mahasiswa mengisi angket MAI, baik MAI awal maupun MAI akhir bahwa mereka mengisi angket tersebut sangat cepat dan terburu-buru, sepertinya mahasiswa tidak memikirkan pernyataan-pernyataan dalam angket tersebut secara baik dan bersungguh-sungguh sebelum menentukan pilihan jawaban yang sesuai dengan keadaan dirinya yang sebenarnya. Keadaan seperti ini tentunya sangat berpengaruh terhadap pengungkapan kesadaran metakognisi mereka yang sesungguhnya. Padahal, pernyataan-pernyataan yang tertuang dalam angket MAI sesungguhnya memerlukan pemikiran analisis yang memadai untuk dapat memahami makna yang ingin diungkap pada diri seseorang. Oleh karena itu, sebelum memberi respon atas pernyataan-pernyataan tersebut perlu dipahami secara mendalam dan dengan sendirinya tidak dapat direpson secara terburu-buru dan asal-asalan. Dengan demikian, penulis menduga bahwa kondisi seperti yang dikemukakan di atas dapat menjadi penyebab terjadinya penurunan kesadaran metakognisi mahasiswa, (3) adanya sejumlah mahasiswa mengalami penurunan skor

kesadaran metakognisi dari *pretest* (MAI 1) ke *posttest* (MAI 2).

Kondisi hasil penelitian di atas juga terjadi pada hasil penelitian yang diperoleh Corliss (2005) yang melaporkan bahwa dengan menggunakan angket MAI terjadi penurunan kesadaran metakognisi sebesar 49,66% mahasiswa dari jumlah sampel $N = 298$ mahasiswa dan korelasi antara skor total MAI 1 (*pretest*) dengan MAI (*posttest*) yang sangat rendah yaitu sebesar $r = 0,14$; $p < 0,05$. Corliss mengatakan bahwa MAI bukanlah suatu alat ukur yang baik untuk digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kesadaran metakognisi. Corliss akan menggunakan teknik yang berbeda untuk mengukur metakognisi. Selanjutnya, Cetinkaya dan Erktin (2002) juga melaporkan adanya korelasi rendah antara metakognisi dengan strategi kognitif yaitu sebesar $r = 0,16$; $p = 0,02$. Penelitian yang dilakukan yang dilakukan oleh Bahri (2010) juga melaporkan adanya penurunan kesadaran metakognisi dari *pretest* ke *posttest* yang diukur dengan menggunakan angket MAI sebesar 25% dari 44 mahasiswa. Selanjutnya, Corebima (2009) menyatakan bahwa selama ini penggunaan angket MAI untuk mengukur kemampuan metakognitif peserta didik pada sekitar 40 kelas (di jenjang SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi di Jawa dan luar Jawa) di awal dan akhir penelitian memperlihatkan bahwa antara 30-85% peserta didik mengalami penurunan skor metakognisi dari *pretest* ke *posttest*. Dengan demikian, pengukuran kesadaran metakognisi dengan menggunakan angket MAI tidak dapat merekam dengan baik. Kenyataan ini membuktikan bahwa instrumen angket ini tidak sesuai untuk populasi dalam negeri yang berakibat rekaman skor

kemampuan metakognitif mahasiswa tidak dapat dipercaya.

Selanjutnya, hasil analisis ANAKOVA pada taraf signifikansi 5% dan hasil uji lanjut LSD pada Tabel 5 dan Tabel 6 diperoleh kesimpulan bahwa keterampilan metakognisi mahasiswa yang dibelajarkan dengan strategi PBL berbeda sangat signifikan (*notasi b*) dengan keterampilan metakognisi mahasiswa yang dibelajarkan dengan strategi GI (*notasi a*) dan konvensional (*notasi a*). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi PBL memberikan pengaruh positif dan sangat kuat terhadap keterampilan metakognisi. Peningkatan ini dapat dijelaskan bahwa strategi PBL memiliki kekuatan yang sangat tinggi untuk memberdayakan keterampilan metakognisi. Strategi PBL memberi kesempatan lebih banyak kepada pebelajar untuk mencari informasi di berbagai sumber belajar dan kebebasan menggunakan berbagai media belajar untuk membangun pengetahuan sendiri. Selain itu, dalam strategi PBL pemberian masalah nyata atau teoritis untuk diinvestigasi di berbagai sumber belajar misalnya kegiatan penyelidikan di laboratorium. Kegiatan ini membuat pebelajar lebih aktif mencari solusi permasalahan sehingga pebelajar menjadi paham terhadap apa yang mereka kerjakan.

Pengaruh strategi-strategi pembelajaran khususnya strategi PBL terhadap peningkatan keterampilan metakognisi menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berdasarkan penyelidikan atau pembelajaran yang berbasis konstruktivistik (yang mana pebelajar aktif mencari informasi dan membangun pengetahuan mereka) dapat menumbuhkan dan mengembangkan proses mengetahui dan proses berpikir mereka atau yang lebih dikenal dengan istilah metakognisi (Arends, 2007). Dengan kata lain bahwa, strategi PBL

memiliki potensi besar untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan metakognisi mahasiswa. Potensi strategi PBL untuk meningkatkan metakognisi siswa didukung oleh De Grave, dkk (1996) mengatakan bahwa strategi PBL dapat meningkatkan proses kognitif dan proses metakognitif mahasiswa melalui analisis problem dan PBL ini merupakan suatu strategi yang sangat sensitif terhadap fenomena. Penelitian yang dilakukan oleh Downing, dkk (2009) pada mahasiswa tahun pertama di Universitas Hong Kong (N = 66) melaporkan bahwa mahasiswa yang dibelajarkan dengan strategi PBL memiliki tingkat metakognisi (*'meta-level'*) dan kemampuan matakuliah spesifik lebih tinggi dari kelompok strategi non-PBL. Selanjutnya, Achmad (2004) melaporkan bahwa mahasiswa yang menempuh proses tutorial-PBL yang lebih lama memperlihatkan pemahaman dan pemikiran metakognitif yang lebih baik yang ditunjukkan dengan kemampuan dalam proses tutorial yang semakin meningkat seperti peningkatan memahami isu, menyintesis sains kedokteran, dan hubungan perlunya informasi untuk mengklarifikasi konsep-konsep yang relevan dengan kasus.

Strategi PBL diterima secara baik sebagai proyek pengembangan pembelajaran di Amerika karena keselarasannya dengan kurikulum dan pengajaran, dan terlebih lagi pada kesesuaiannya dengan program pemerintah (Huhtala & Jack, 1994). Strategi ini dipilih oleh guru sebagai kebutuhan dalam inovasi pembelajaran dan sekaligus dijadikan sebagai proyek pengembangan pembelajaran. Karena itu, penerapan strategi PBL, selain pebelajar dilatih untuk membuat perencanaan strategi belajar, memonitor strategi dan perolehan hasil belajar, meregulasi strategi belajar dan

pemikiran mereka, melakukan evaluasi dan refleksi terhadap apa yang telah mereka peroleh, juga dilatih untuk mengamati secara cermat atas objek penyelidikan mereka. Semua komponen-komponen ini dapat mengarahkan dan sekaligus melatih dan mengembangkan keterampilan metakognisi serta menjadikan mahasiswa sebagai pembelajar aktif dan mandiri.

Keterampilan metakognisi pembelajar tercermin dalam karya kooperatif kelompok kerja dalam menyusun laporan penyelidikan, saat mempresentasikan dan mendiskusikan temuan mereka di kelas, serta hasil tes atau evaluasi akhir penguasaan konsep setelah proses pembelajaran. Selanjutnya, Tsoi (2004) melaporkan bahwa kegiatan laboratorium yang investigatif membantu perkembangan keterampilan metakognisi mahasiswa dan perolehan konsep yang lebih baik. Karena itu, metakognisi dapat dibelajarkan melalui strategi pembelajaran kooperatif. Alasannya adalah karena strategi-strategi pembelajaran itu berpusat atau tersangkut paut langsung dengan proses pembelajaran, yang meliputi evaluasi kerja kelompok oleh tiap anggota kelompok, demikian pula assesmen dan perbaikan interaksi sosial, maupun upaya-upaya untuk memperbaiki penampilan tiap anggota kelompok (Green, tanpa tahun dalam Corebima, 2009). Namun demikian, ketiga strategi pembelajaran baik strategi PBL, GI, maupun strategi konvensional masing-masing memiliki potensi terhadap peningkatan keterampilan metakognisi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa strategi PBL, kooperatif GI, dan konvensional mampu

menumbuhkembangkan keterampilan metakognisi mahasiswa. Namun demikian, strategi PBL memiliki potensi besar untuk menumbuhkembangkan metakognisi mahasiswa. Mahasiswa tidak lagi mengharapkan banyak informasi pengetahuan dari dosen dan dosen tidak perlu lagi menghabiskan banyak waktu berceramah di kelas untuk memenuhi tuntutan tuntas materi, akan tetapi mahasiswa sendiri yang secara aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui proses penyelidikan ilmiah yang merupakan ciri dari strategi PBL dan kooperatif GI. Hasil/temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan metakognisi mahasiswa sejalan dengan skor rata-rata penguasaan konsep. Artinya, apabila skor keterampilan metakognisi meningkat, maka skor penguasaan konsep juga cenderung meningkat.

Saran

Berdasarkan hasil/temuan dari penelitian ini, maka disarankan kepada (1) tim pengampu matakuliah kimia dasar FMIPA UNM agar menerapkan strategi PBL dan kooperatif GI dalam membelajarkan mahasiswa karena strategi pembelajaran tersebut terbukti mampu meningkatkan keterampilan metakognisi mahasiswa, (2) penelitian ini memerlukan penelitian lanjutan dengan mengimplementasikan strategi PBL dan kooperatif GI di jenjang pendidikan dasar atau menengah sehingga akan diperoleh banyak informasi tentang kekuatan atau mungkin keterbatasan dari strategi tersebut, (3) pengukuran keterampilan metakognisi sebaiknya dilakukan secara terintegrasi dengan tes penguasaan konsep, agar keterampilan metakognisi peserta didik dapat direkam dengan baik dan data yang diperoleh dapat dipercaya.

DAFTAR RUJUKAN

- Achmad, T.H. 2004. *Developing Metacognitive Interaction between Tutor and Student in PBL-tutorial*. Bandung: Medical Education Research and Development Unit (MERDU) School of Medicine, Universitas Padjajaran, (Online), <http://www.google.co.id/search?hl=id&q=PBL+Metacognitive&btnG=Telusuri&meta=&aq=f&oq>, diakses 21 Pebruari 2010).
- Anderson, L.R., & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. A Bridged Edition. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arends, R.I. 2007. *Learning to Teach* (Seventh Edition). New York: McGraw Hill Co.Inc.
- Bahri, A. 2010. *Pengaruh Strategi Pembelajaran RQA pada Perkuliahan Fisiologi Hewan terhadap Kemampuan Metakognitif, Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Jurusan Biologi Fmipa Universitas Negeri Makassar*. Tesis. Malang: UM Malang.
- Cetinkaya, P., & Erkin, E. 2002. *Assessment of Metacognition and to Relationship with Reading Comprehension, Achievement, and aptitude*, (Online), (http://buje.boun.edu.tr/en/images/stories/Vol119issue1/edjournal_19_Cetinkaya.pdf), diakses 30 Maret 2010).
- Corebima, A.D. 2008. *Rubrik Keterampilan Metakognisi yang Terintegrasi dengan Tes Essay*, Rubrik MAD, Malang.
- Corebima, A.D. 2009. *Jadikan Peserta Didik Pebelajar Mandiri*. Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan, Himpunan Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM, Makassar, 19 Desember.
- Corliss, S.B. 2005. *The Effect of Relative Prompts and Collaborative Learning in Hypermedia Problem-based Learning Environments on Problem Solving and Metacognitive Skills*. Dissertation, Austin: The University of Texas.
- De Grave, W.S., Boshuizen, H.P.A., & Schmidt, H.G. 1996. Problem Based- Learning: Cognitive and metacognitive processes during problem analysis. *Journal Instructional Science*. Springer Netherlands, (Online), Volume 24 Number 5 September 1996:321-341. (<http://www.springerlink.com/content/n53038j641575155/>), diakses 21 Pebruari 2010).
- Downing, K., Kwong, T., Chan, S.W., Lam, T.F., & Downing, W.K. 2009. Problem-Based Learning and the Development of Metacognition. *Journal Higher Education*. Volume 57, (Online), Number 5/May, 2009:609-621. (<http://www.springerlink.com/content/k8n881w884258jvp/>), diakses 21 Pebruari 2010).
- Flavell, J.H. 1979. Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of psychological inquiry. *American Psychologist*, 34:906-911.

- Huthala & Jack, 1994. *Group Investigation: Structuring an Inquiry-Based Curriculum*. American Educational Research Association, New Orleans, LA: Speeches/Conference Papers. Diakses 9 September 2008.
- Schraw, G. & Dennison, R.S. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology* 19, 460-475.
- Silver, C.E.H., Ellina, C., & Maria C.D. 2004. *Psychological Tools in Problem-based Learning. Enhancing Thinking through Problem-based Learning Approaches: International Perspectives*. Singapore: Thomson Learning.
- Slavin, R.E. 2006. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Pearson Education Inc.
- Tsoi, M.F.; Ngoh, K.G; & Lian, S.C. 2004. Using Group Investigation for Chemistry in Teacher Education. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, (Online), Vol. 5, issue 1 Article 6, (http://www.ied.edu.hk/apfslt/v5_issue_1/tsoimf/index.htm-content, diakses 19 Pebruari 2008).
- Tuckman, B.W., 1999. *Conducting Educational Research*. (5th ed). New York: Hartcourt Brace College Publisher.
- Universitas Negeri Malang, 2007. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Edisi keempat). Malang: BAAPSI-Penerbit UM.
- Wiersma, W. 1995. *Research Methods in Education* (An Introduction Sixth Editon). Massachusetts USA: Allyn and Bacon..