

PENINGKATAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI MELALUI PENERAPAN JURNAL BELAJAR DENGAN STRATEGI *JIGSAW* DIPADU *PBL* BERBASIS *LESSON STUDY* PADA MATAKULIAH BIOLOGI UMUM

Biology Students' Metacognitive Skill Improvement Through Writing Learning Journal and Lesson Study Based Implementation of Cooperative Jigsaw Combine With PBL In general biology course

Deny Setiawan¹⁾, Herawati Susilo²⁾

^{1), 2)} Program Studi Pendidikan Biologi, Pascasarjana UM, Jalan Semarang 5 Malang 65145; HP/Telp. 08563889553; 08123271741

E-mail: deny_ess@yahoo.co.id; herawati_susilo@yahoo.com

Abstrak

Pendidikan yang ada di semua jenjang pendidikan, termasuk perguruan tinggi perlu untuk menerapkan strategi-strategi yang tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, akan tetapi juga keterampilan metakognitif. Kurangnya pengembangan kemampuan metakognitif, kemampuan menulis, serta keterampilan berpikir kritis dapat mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan yang ada di Indonesia. Penerapan jurnal belajar dan strategi *PBL* dipadu *Jigsaw* dapat dilakukan secara efektif dengan menerapkan *Lesson Study*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan jurnal belajar dengan strategi kooperatif *Jigsaw* dipadu *PBL* berbasis *Lesson Study* untuk meningkatkan keterampilan metakognitif mahasiswa program studi Biologi peserta matakuliah Biologi Umum semester gasal tahun 2014/2015. Peningkatan keterampilan metakognitif dapat diketahui melalui penilaian jurnal belajar mahasiswa dan penilaian melalui rubrik keterampilan metakognitif yang dikembangkan oleh AD Corebima (2009). Berdasarkan hasil penelitian, terjadi peningkatan keterampilan metakognitif melalui penerapan jurnal belajar yaitu sebesar 9%, dengan rincian 73% pada siklus 1 dan 82% pada siklus 2. Kajian berdasarkan penggunaan rubrik keterampilan metakognitif menunjukkan peningkatan keterampilan metakognitif sebesar 16%, dengan rincian pada siklus 1 sebesar 62% dan siklus 2 sebesar 78%. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *independent t-test* terdapat perbedaan peningkatan keterampilan metakognitif yang dinilai menggunakan rubrik dan yang dinilai melalui penerapan jurnal belajar. Disimpulkan bahwa strategi kooperatif *Jigsaw* dipadu *PBL* dengan menerapkan *Lesson Study* dalam mata kuliah Biologi Umum dapat meningkatkan keterampilan metakognitif mahasiswa. Pengukuran keterampilan metakognitif dapat dilakukan dengan menggunakan rubrik keterampilan metakognitif, sedangkan penulisan jurnal belajar dapat digunakan untuk memberdayakan keterampilan metakognitif.

Kata Kunci: jurnal belajar, *jigsaw* dipadu *PBL*, keterampilan metakognitif, *lesson study*

Abstract

Education in all levels of education, including higher education need to implement strategies that not only develop their cognitive abilities, but also metacognitive skills. Lack of development of metacognitive skills, writing skills, and critical thinking skills can lead to poor quality of education in Indonesia. The implementation of writing learning journals and *PBL* strategies combined with cooperative *Jigsaw* can be done effectively by conducting *Lesson Study*. This study aimed to describe the application of writing learning journals and *Lesson Study*-based implementation of cooperative *Jigsaw* strategy combined with *PBL* to improve Biology students' metacognitive skills in General Biology course at odd semester of 2014/2015. Metacognitive skills can be measured through the learning journals and by using rubric assessment of students' metacognitive skill developed by AD Corebima (2009).

Based on the research results, there is a 9% increase of metacognitive skills through the application of measuring learning journals, with details of 73% in cycle 1 and 82% in cycle 2. Based on the use of metacognitive skills rubric there is a 16% increase, with details of 62% in cycle 1 and 78% in cycle 2. Analysis using independent t-test reveals that there are difference results of increased metacognitive skills between measurements using metacognitive skills rubrics and learning journals. Thus, the cooperative Jigsaw combined with PBL strategy by implementing Lesson Study can improve students' metacognitive skills. Measurement of metacognitive skills can be done by using a rubric, while writing learning journal can be used to empower the metacognitive skills.

Keywords: Learning Journal, Cooperative Jigsaw combined with PBL, Metacognitive Skill, Lesson Study

PENDAHULUAN

Pendidikan yang ada di semua jenjang pendidikan, termasuk perguruan tinggi perlu untuk menerapkan strategi-strategi yang tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, akan tetapi juga keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir yang perlu untuk dikembangkan dan diberdayakan pada mahasiswa abad ke 21 ini. Beberapa penelitian menemukan, bahwa kemampuan metakognitif siswa (kesadaran dan keterampilan metakognitif), berada pada level *cannot really* (tidak mampu memisahkan apa yang dipikirkan dan bagaimana ia berpikir) dan *at risk* (siswa tampak tidak memiliki kesadaran berpikir sebagai suatu proses) (Suratno, 2009; Prayitno, 2011). Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengukur dan mengatur perkembangan berpikirnya. Hal ini sangat disayangkan, karena keterampilan metakognitif dapat mendorong perkembangan kognitif siswa. Keterampilan metakognitif merupakan strategi sederhana, namun sangat kuat untuk meningkatkan daya pikir siswa dan kemampuan belajarnya. Lebih lanjut, kurangnya pengembangan keterampilan metakognitif maupun kemampuan menulis dikhawatirkan dapat mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan yang ada di Indonesia.

Keadaan rendahnya keterampilan metakognitif juga ditemukan pada Matakuliah Biologi Umum semester gasal tahun ajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil observasi pada hari Jumat, 29 Agustus 2014, diketahui bahwa pada jurnal belajar yang dituliskan mahasiswa terlihat kurang memberikan dan menggambarkan keadaannya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa merefleksi diri masih belum tereksplorasi dengan baik. Mahasiswa hanya menjelaskan apa yang telah dipelajari pada hari itu.

Keterampilan metakognitif dapat dikembangkan salah satunya dengan menerapkan jurnal belajar (Sabitu, 2008; Setyanto, 2011). Penulisan jurnal belajar merupakan suatu metode yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam hal menulis dan merefleksi diri. Refleksi diri terhadap suatu hal yang telah dibaca atau sedang dipelajari, hasil pengamatan yang telah dilakukan dan pemikiran pebelajar saat pembelajaran berlangsung merupakan faktor utama dalam jurnal belajar. Hal ini tercantum dalam jurnal belajar yang dikembangkan Setiawan (2012) yang menunjukkan berbagai kriteria, antara lain identitas, konsep yang dipelajari, eksplorasi konsep, refleksi diri, permasalahan dan analisis pemecahan masalah. Penerapan jurnal belajar untuk meningkatkan keterampilan metakognitif akan lebih baik jika dilakukan bersama dengan strategi pembelajaran yang mampu mengakomodasi pemberdayaan keterampilan metakognitif. Salah satu strategi tersebut adalah strategi integrasi *Problem Based Learning* (PBL) dan *Jigsaw*.

Strategi pembelajaran yang dapat menghubungkan pengalaman dunia nyata pebelajar pada materi perkuliahan dengan tanggung jawab individu sebagai tutor adalah strategi integrasi PBL dengan pembelajaran kooperatif *Jigsaw*. Limarta (2012) mengungkap bahwa strategi pembelajaran PBL dipadu *Jigsaw* berpengaruh positif terhadap keterampilan

metakognitif. Perpaduan ini diharapkan mampu mengembangkan kemampuan belajar mahasiswa, terutama dalam aspek kemampuan metakognitif dan prestasi belajar. Sejalan dengan penelitian tersebut, Palennari (2012) menjelaskan bahwa penerapan PBL dan pembelajaran kooperatif *Jigsaw* menyebabkan pebelajar dapat mengembangkan metakognitif sehingga menjadi pebelajar mandiri, dapat memecahkan masalah, dan mampu bekerja sama dan pada akhirnya memiliki pemahaman konsep yang meningkat.

Penerapan jurnal belajar dan strategi *PBL* dipadu *Jigsaw* dapat dilakukan secara efektif dengan menerapkan *Lesson Study*. Penerapan *Lesson Study* dalam Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) menurut Widodo (2008) bukan hanya memberikan manfaat bagi mahasiswa, akan tetapi juga mampu meningkatkan profesionalisme guru yang bersangkutan. Hal ini dilakukan agar keterampilan mengajar guru dapat berkembang sehingga menjadi pembelajar mandiri, bertanggung jawab, terampil berkomunikasi, dan berkolaborasi (Susilo, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan jurnal belajar dengan strategi *Jigsaw* dipadu PBL berbasis *Lesson Study* untuk meningkatkan kemampuan metakognitif mahasiswa program studi Biologi dalam matakuliah Biologi Umum, sehingga dapat digunakan sebagai variasi dalam pembelajaran, dan dimanfaatkan untuk memperbaiki mutu dan keefektifan perkuliahan. Di samping itu, dapat diketahui pula keefektifan jurnal belajar sebagai salah satu alat ukur keterampilan metakognitif mahasiswa dibandingkan dengan penilaian melalui rubrik yang dikembangkan oleh Corebima (2009).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan dengan mengintegrasikan *Lesson Study*. Penelitian dilakukan dalam 2 siklus, di mana dalam setiap siklus terdapat empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada setiap *open class* dilakukan *Lesson Study* yang meliputi tahapan *plan*, *do*, dan *see*.

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai guru model dan *observer* yang merancang kegiatan pembelajaran atau tindakan yang dilakukan bersama-sama dengan tim *lesson study*. Penelitian dilaksanakan di Universitas Negeri Malang pada matakuliah Biologi Umum Offering G selama perkuliahan semester gasal tahun ajaran 2014/2015 pada bulan September sampai Desember 2014. Subjek penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi biologi, jurusan biologi, offering G angkatan 2014 dengan jumlah 23 mahasiswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik Observasi yang dilakukan oleh *observer* yang terlibat langsung dalam data tentang aktivitas mahasiswa dan aktivitas dosen model dalam proses tindakan di kelas. Adapun data yang dikumpulkan dengan teknik observasi adalah 1) data keterlaksanaan pembelajaran, 2) data keterlaksanaan *Lesson Study*, 3) data kemampuan melaksanakan pembelajaran dan 4) data kemampuan mengelola kelas. Terkait data keterampilan metakognitif diukur dengan 1) penskoran rubrik dan non rubrik pada hasil akhir siklus serta 2) jurnal belajar yang dimodifikasi dari Setiawan (2012).

Keterampilan metakognitif menurut Corebima (2009) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memaparkan jawaban atas tes penguasaan konsep biologi yang meliputi penggunaan jawaban dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban runtut, sistematis dan logis, gramatika atau bahasa, alasan (analisis/evaluasi/kreasi), serta jawaban yang diberikan benar, kurang benar, tidak benar, atau tidak dijawab sama sekali. Jurnal belajar dapat dilihat berdasarkan adanya aspek konsep dasar, refleksi diri dan pertanyaan yang dituliskan mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan observasi awal dilakukan untuk menemukan permasalahan-permasalahan yang terjadi di kelas Biologi Umum Offering G angkatan 2014. Observasi dilakukan selama

dua kali pertemuan pada hari Jumat 29 Agustus 2014 jam ke 7-8 dan kapan? Jadwal perkuliahan Biologi Umum adalah selama dua jam perkuliahan di SPA 301 Universitas Negeri Malang. Pada dua jam pertama dilakukan pengamatan aktivitas mahasiswa yang berlangsung dalam kelas.

Hasil observasi lain yang didapatkan selama dua jam pembelajaran berikutnya di antaranya adalah pada saat melakukan presentasi tentang *History of Life* dapat diketahui bahwa Metode TPS dipadu dengan diskusi presentasi dengan kasus Ebola membuat mahasiswa semangat belajar. Mahasiswa semangat dalam membaca artikel yang disampaikan oleh Dosen dan mengerjakan tugas dengan serius. *Observer* memperhatikan adanya interaksi dua arah antara mahasiswa dengan dosen yang terjadi dengan sangat efektif dan interaktif. Media pembelajaran sangat bagus, namun ada kekurangan pada saat presentasi belajar mahasiswa.

Ditinjau dari sisi jurnal belajar, mahasiswa kurang memberikan dan menggambarkan keadaannya. Dalam hal ini, kemampuan refleksi diri masih belum tereksplorasi dengan baik. Mahasiswa hanya menjelaskan apa yang telah dipelajari pada hari itu. Kegiatan ini hanya satu poin dari proses refleksi diri. Ditinjau dari skor yang didapatkan oleh mahasiswa, persentase rata-rata jurnal belajar siswa adalah 66%.

Penerapan Penelitian Tindakan Kelas melalui *Lesson Study* yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus Penelitian Tindakan Kelas dengan empat kali *Lesson Study*. Kegiatan *Lesson Study* dilakukan secara berkelompok secara bergantian antara peneliti dan sdr. Dede Cahyati Sahrir, S.Pdi. Ringkasan kegiatan Penelitian Tindakan Kelas melalui *Lesson Study* pada penelitian ini tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Kegiatan Penelitian Tindakan Kelas Melalui *Lesson Study*

Siklus PTK	Lesson Study ke-	Materi	Dosen Model	Observer	Waktu Pelaksanaan		
					Plan	Do	See
I	1	Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan	Dede Cahyati Sahrir, S.Pd.i	Adzimatnur Muslihasari, S.Si, S.Pd Alif Yanuar Zukmadini, S.Pd Deny Setiawan, S.Pd	Senin, 29 September 2014	Kamis, 2 Oktober 2014	Kamis, 2 Oktober 2014
	2	Sistem Gerak, Pencernaan, dan Sirkulasi	Deny Setiawan S.Pd	Prof. Dra. Herawati Susilo, M.Sc, Ph.D Adzimatnur Muslihasari, S.Si, S.Pd Alif Yanuar Zukmadini, S.Pd Dede Cahyati Sahrir, S.Pd.i	Kamis, 23 Oktober 2014	Jumat, 24 Oktober 2014	Jumat, 24 Oktober 2014
II	3	Sistem Imunitas	Dede Cahyati Sahrir, S.Pd.i	Prof. Dra. Herawati Susilo, M.Sc, Ph.D Adzimatnur Muslihasari, S.Si, S.Pd Alif Yanuar Zukmadini, S.Pd Deny Setiawan, S.Pd	Kamis, 6 November 2014	Jumat, 7 November 2014	Jumat, 7 November 2014
	4	Genetika dan Evolusi	Deny Setiawan S.Pd	Prof. Dra. Herawati Susilo, M.Sc, Ph.D Adzimatnur Muslihasari, S.Si, S.Pd Alif Yanuar Zukmadini, S.Pd Dede Cahyati Sahrir, S.Pd.i	Kamis, 20 November 2014	Jumat, 21 November 2014	Jumat, 21 November 2014

Siklus I

Pada tahap perencanaan tindakan, dilakukan penentuan materi yang akan dibahas pada siklus I, menyiapkan Satuan Acara Perkuliahan (SAP), menyiapkan format lembar monitoring keterlaksanaan tahap *Lesson Study*, menyiapkan format lembar keterlaksanaan pembelajaran *PBL – Jigsaw*, menyiapkan lembar jurnal belajar, menyiapkan rubrik metakognitif, dan menyusun kisi-kisi tes akhir siklus I untuk mengukur hasil belajar kognitif dan metakognitif mahasiswa.

Pada tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dalam dua pertemuan atau dua kali *open class*. Tiap *open class* dilakukan tahap *plan, do* dan *see*. Pada tahap observasi, pengumpulan data dilakukan dengan bantuan dari *observer*. Pada tahap refleksi didapatkan hasil yang cukup baik, yaitu kebiasaan menulis siswa mulai tumbuh dan keterampilan metakognitif mahasiswa mulai meningkat

Berdasarkan hasil observasi selama siklus I yang dilakukan oleh dosen model dan *observer*, terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, yaitu: (1) organisasi waktu pembelajaran lebih efisien; (2) struktur penulisan jurnal oleh mahasiswa yang masih rancu antara konsep dan fakta; (3) pembuatan rambu-rambu pembelajaran tentang apa yang boleh dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan terutama berkaitan dengan *gadget* dan penggunaan bahasa; (4) dosen model perlu mengelola kelompok dalam penguatan dan membimbing mahasiswa merumuskan masalah serta hipotesis sehingga mahasiswa aktif terlibat; dan (5) dosen model perlu memaksimalkan lagi penggunaan artikel sebagai sumber belajar. Kekurangan-kekurangan yang telah diungkapkan pada tahap refleksi siklus I selanjutnya diperbaiki pada siklus II.

Berdasarkan penilaian jurnal belajar, rata-rata keterampilan metakognitif siklus I adalah 73%. Jika dibandingkan dengan keterampilan metakognitif berdasarkan tes akhir siklus adalah 62%. Hasil ini tergolong kategori cukup rendah dan akan terus ditingkatkan pada siklus 2.

Siklus 2

Pada tahap perencanaan tindakan, dilakukan penentuan materi yang akan dibahas pada siklus II, penyiapan Satuan Acara Perkuliahan, penyiapan format lembar monitoring keterlaksanaan tahap *Lesson Study*, format lembar keterlaksanaan pembelajaran *PBL – Jigsaw*, lembar jurnal belajar, rubrik metakognitif, dan penyusunan kisi-kisi tes akhir siklus II untuk mengukur hasil belajar kognitif dan metakognitif mahasiswa.

Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dalam dua pertemuan atau dua kali *open class*. Tiap *open class* dilakukan tahap *plan, do* dan *see*. Pada tahap observasi, pengumpulan data dilakukan dengan bantuan dari *observer*. Pada tahap refleksi didapatkan hasil yang cukup baik, antara lain (1) organisasi waktu yang perlu diperhatikan lagi; (2) dosen model harus merancang rencana lain apabila terjadi gangguan teknis yang menuntut dosen untuk mengubah langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan fasilitas yang tersedia. Meskipun masih ada sedikit kekurangan, siklus 2 sudah terjadi peningkatan dari siklus 1 sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Pada siklus II yang terlaksana, dengan adanya *Lesson Study*, dosen model dapat memperbaiki beberapa kekurangan pada setiap pertemuan. Salah satu kekurangan yang diperbaiki di siklus II ini adalah dosen model sudah memaksimalkan penggunaan artikel sebagai sumber belajar. Pemaksimalan penggunaan artikel tersebut adalah saat dosen membantu mahasiswa berorientasi pada masalah, yaitu dalam penugasan membuat rumusan masalah oleh masing-masing mahasiswa. Terkait dengan penulisan jurnal belajar, terutama konsep, mahasiswa sudah mulai dapat membedakan antara fakta dan konsep serta mulai

menuliskan peta konsep berdasarkan konsep yang didapatkan selama perkuliahan. Data terkait peningkatan hasil keterampilan metakognitif tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Keterampilan Metakognitif

	Jurnal Belajar		Rubrik	
	Siklus 1 (%)	Siklus 2 (%)	Siklus 1 (%)	Siklus 2 (%)
Rata-Rata	73	82	62	78

Berdasarkan Tabel 2 dengan membandingkan Siklus 1 dan Siklus 2, baik hasil keterampilan metakognitif berdasarkan jurnal belajar maupun rubrik pada tes akhir siklus sudah menunjukkan adanya peningkatan. Pada jurnal belajar terjadi peningkatan dari 73% menjadi 82% yaitu sebesar 9%, sedangkan pada penggunaan rubrik keterampilan metakognitif pada tes akhir siklus meningkat dari 62% menjadi 78% yaitu sebesar 16%.

Keterlaksanaan Pembelajaran *Jigsaw* dipadu *PBL*

Hasil keterlaksanaan tahapan *Lesson Study* terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Monitoring Pembelajaran *Jigsaw* dipadu *PBL*

Siklus	Keterlaksanaan Pembelajaran		Keterlaksanaan Pembelajaran		Rata-rata	Kriteria
	<i>Lesson Study 1</i>		<i>Lesson Study 2</i>			
	Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria		
1	100	Sangat terlaksana	100	Terlaksana	100	Sangat terlaksana
2	100	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana
Rata-rata	100	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa keterlaksanaan sintaks sudah terlaksana dengan baik. Rata-rata keterlaksanaan baik pada siklus 1 dan siklus 2 pada *Lesson Study* ke 1 dan 2 adalah 100% yang termasuk ke dalam kriteria sangat terlaksana.

Keterlaksanaan Tahapan *Lesson Study*

Hasil keterlaksanaan tahapan *Lesson Study* terdapat pada Tabel 4.

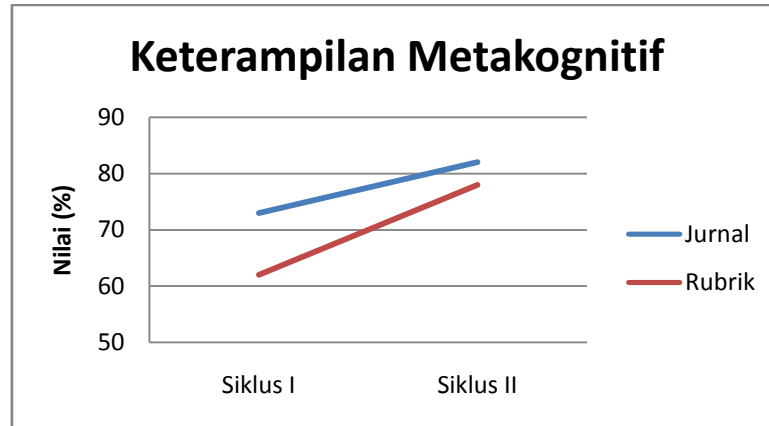
Tabel 4. Hasil Monitoring Keterlaksanaan *Lesson Study*

<i>Lesson Study</i> ke-	Skor Keterlaksanaan Tahap <i>Lesson study</i>					
	<i>Plan</i> (%)	Kriteria	<i>Do</i> (%)	Kriteria	<i>See</i> (%)	Kriteria
1	93,75	Sangat terlaksana	95	Terlaksana	100	Sangat terlaksana
2	93,75	Sangat terlaksana	95	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana
3	100	Sangat Terlaksana	90	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana
4	100	Sangat Terlaksana	95	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana
Rata-rata	96,87	Sangat terlaksana	93,75	Sangat terlaksana	100	Sangat terlaksana

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa semua tahapan *Lesson Study* sudah terlaksana dengan baik. Rata-rata keterlaksanaan tahap *plan* adalah 96,87% yang termasuk ke dalam kriteria sangat terlaksana. Rata-rata keterlaksanaan tahap *do* adalah 93,75% yang termasuk ke dalam kriteria sangat terlaksana. Rata-rata keterlaksanaan tahap *see* adalah 100% yang termasuk ke dalam kriteria sangat terlaksana.

Keterampilan Metakognitif berdasarkan Tes Akhir Siklus dan Jurnal Belajar

Adanya peningkatan keterampilan metakognitif berdasarkan Tes Akhir Siklus didapatkan dengan menggunakan penskoran rubrik dan non rubrik, serta menggunakan instrumen jurnal belajar telah dicantumkan pada Tabel 2. Gambar 1 menunjukkan gambaran nyata peningkatan yang terjadi pada penerapan jurnal belajar dan penggunaan rubrik.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Keterampilan Metakognitif

Kajian pengukuran peningkatan keterampilan metakognitif berdasarkan jurnal belajar dan penilaian rubrik ditunjukkan pada Tabel 5 yang menunjukkan rata-rata peningkatan yang terjadi pada setiap mahasiswa dan Tabel 6 yang menunjukkan uji beda pada pengukuran yang digunakan.

Tabel 5. Group Statistics

	Metode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Jurnal	23	7,22	10,023	2,090
	Rubrik	23	15,78	12,128	2,529

Tabel 6. Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
Nilai		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	,708	,405	2,611	44	,012	-8,565	3,281	15,177	-1,954
	Equal variances not assumed			2,611	42,492	,012	-8,565	3,281	15,184	-1,947

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata peningkatan keterampilan metakognitif dengan alat ukur jurnal yang terjadi pada masing-masing mahasiswa adalah 7,22%, sedangkan rata-rata peningkatan keterampilan metakognitif dengan alat ukur rubrik yaitu 15,78%. Pada Tabel 6 dengan menggunakan uji-t diketahui bahwa Sig. (2-tailed) menunjukkan nilai ,012 > ,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada beda antara pengukuran dengan jurnal belajar dan rubrik keterampilan metakognitif.

Pada penelitian tindakan kelas berbasis *Lesson Study* yang telah dilakukan, secara umum menggambarkan adanya peningkatan keterampilan metakognitif. Mengacu pada hasil keterlaksanaan sintaks *Jigsaw* dipadu *PBL* menunjukkan bahwa keterlaksanaannya sudah mencapai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa sintaks sudah terlaksana dengan sangat baik.

Keterlaksanaan pembelajaran siklus 1 PTK terlaksana dalam dua kali LS (2 pertemuan), sedangkan siklus 2 PTK terlaksana dalam dua kali LS (2 pertemuan). Pelaksanaan *plan* secara keseluruhan sudah berhasil dilaksanakan dan mengalami peningkatan dari setiap siklus. Pada siklus 1 didapatkan rata-rata 93,75%, sedangkan pada siklus 2 sudah menunjukkan rata-rata 100%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan *plan* sudah sesuai dan terlaksana dengan baik. Berkebalikan dengan tahap *Do*, dimana pada tahap ini stabil pada taraf 95%. Hal ini terjadi karena aspek kemoloran waktu selalu terjadi pada setiap kegiatan *open class*. Alasan utama yang menjadi penyebabnya adalah kurangnya waktu bagi mahasiswa untuk mempelajari materi yang diberikan. Selain itu, sebenarnya matakuliah Biologi Umum pada semester sebelumnya adalah 3 jam semester, namun pada semester ini berkurang menjadi 2 jam semester dengan materi yang tetap penuh. Adanya kompetensi dasar untuk mempraktikkan pengetahuan tentang sistematika dalam klasifikasi organisme dalam mengidentifikasi keanekaragaman hayati serta mempraktikkan metode penelitian biologi untuk menemukan konsep biologi sangat sulit dilaksanakan dalam waktu 2 jam perkuliahan dengan melakukan kegiatan praktikum. Hal tersebut mengakibatkan kemoloran waktu tidak dapat dihindari.

Penerapan *lesson study* dalam proses pembelajaran merupakan salah satu langkah yang baik untuk mencapai tujuan pendidikan sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Di dalam Undang-Undang tersebut disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sugiarti dkk., 2012). Dosen dituntut bersikap profesional untuk dapat mencapai tujuan pendidikan tersebut. Sikap profesional dosen bukan sekadar mempunyai pengetahuan teknologi dan manajemen tetapi juga mempunyai sikap yang dapat mengarahkan dan membimbing mahasiswa agar dapat belajar dalam arti yang sebenarnya. Tugas utama seorang dosen adalah menyelenggarakan kegiatan pembelajaran. Agar kegiatan tersebut terselenggara dengan efektif, seorang dosen harus mengetahui hakikat kegiatan belajar, mengajar, dan strategi pembelajaran. Seorang dosen harus mengenali potensi dan kemampuan mahasiswa, menguasai strategi pembelajaran yang dipilih dan disesuaikan dengan kondisi mahasiswa, menguasai materi atau bahan ajar dengan baik, serta selalu melakukan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penerapan jurnal belajar terjadi peningkatan keterampilan metakognitif dari 73% menjadi 82% yaitu sebesar 9%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan jurnal belajar yang dilakukan setiap kali pertemuan pada akhir pertemuan juga memberikan kontribusi pada peningkatan keterampilan metakognitif mahasiswa. Pernyataan tersebut ditegaskan oleh hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Septiyana, dkk. (2013) bahwa strategi berpikir metakognitif berkorelasi positif dengan jurnal belajar (93,8% dan sig < 0,05). Hasil penelitian serupa juga disampaikan oleh Sabilu (2008) dan Setyanto (2011) yang mengungkapkan bahwa jurnal belajar mampu meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Hal ini dapat terjadi karena menulis jurnal belajar merupakan salah satu media untuk refleksi (Moon, 2006). Refleksi sendiri dapat berarti berpikir secara mendalam atau merespons terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Melalui cara berpikir secara mendalam, dapat membantu siswa untuk memahami materi lebih jauh. Lebih lanjut, Sabilu

(2008) menambahkan bahwa melalui jurnal belajar, para siswa dapat menuliskan secara rutin dan disiplin tentang hal yang sudah dipelajarinya, dan memperbaiki sesuatu yang masih dianggap lemah. Adanya hubungan antara jurnal belajar dan keterampilan metakognitif ini tidak dapat lepas dari strategi *Jigsaw* dipadu PBL.

Keterlaksanaan sintaks *Jigsaw* dipadu *PBL* sudah terlaksana dengan kriteria sangat terlaksana. Hal ini mengungkapkan pembelajaran sudah sesuai dengan yang diharapkan. Adanya peningkatan keterampilan metakognitif yang diharapkan berasal dari strategi yang digunakan. Peningkatan keterampilan metakognitif berdasarkan sintaks *Jigsaw* yang dipadu dengan *PBL* dengan menggunakan rubrik keterampilan metakognitif ditunjukkan dengan adanya peningkatan skor dari 62% menjadi 78%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebesar 16%. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan *Jigsaw* dipadu *PBL* dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan dan melatih keterampilan metakognitif.

Beberapa penelitian lain sepakat bahwa PBL berpengaruh dan meningkatkan keterampilan metakognitif (Danial, 2010; Antika, 2013). Downing, dkk (Palennari, 2012) menemukan bahwa PBL dapat mempercepat perkembangan metakognitif pada mahasiswa. Mahasiswa dihadapkan pada permasalahan dengan masalah di dunia nyata dan merumuskan beberapa kemungkinan hipotesis dan pemecahannya berdasarkan informasi dari berbagai sumber bacaan. Aktivitas tersebut tampak jelas melibatkan metakognisi dari mahasiswa.

Suratno (2009) dan Yuwono (2014) mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran *Jigsaw* mampu untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Pembelajaran kooperatif *Jigsaw* berpotensi memberdayakan keterampilan metakognitif mahasiswa karena sintaks pembelajaran kooperatif *Jigsaw* membantu mereka belajar saling membantu, berdiskusi, dan berargumentasi untuk memahami, mengerti, dan mengetahui suatu topik secara bersama, serta menuntut tanggung jawab individu untuk menguasai materi ajar (Slavin, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, keunggulan dari masing-masing strategi memberikan kontribusi terhadap peningkatan keterampilan metakognitif mahasiswa. Palennari (2012) menyebutkan bahwa strategi pembelajaran *Jigsaw* dipadu PBL berpengaruh terhadap keterampilan metakognisi, dan berpotensi meningkatkan keterampilan metakognisi dibandingkan dengan strategi *PBL*, pembelajaran kooperatif *Jigsaw*, dan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Limarta (2012) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran *Jigsaw* dipadu PBL berpengaruh positif terhadap keterampilan metakognitif. Lebih lanjut disebutkan bahwa strategi PBL berpotensi meningkatkan metakognitif siswa. Selain itu, *Jigsaw* dapat meningkatkan aktivitas siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan suatu kajian kompleks yang tidak hanya meningkatkan keterampilan metakognitif mahasiswa saja, tetapi juga hasil belajar siswa. Kekuatan strategi *Jigsaw* dipadu *PBL* ini adalah mahasiswa tidak hanya sekedar bekerja sama menyelesaikan masalah, tetapi mereka juga memiliki tanggung jawab untuk berbagi pengetahuan dengan anggota kelompoknya. Kerja sama ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan metakognitifnya yang akan berdampak pada peningkatan pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil analisis alat ukur keterampilan metakognitif dengan membandingkan antara penerapan jurnal belajar dan rubrik keterampilan metakognitif diketahui ada perbedaan antara keduanya (Sig. ,012). Rubrik keterampilan metakognitif berperan sebagai acuan untuk jurnal belajar yang telah dimodifikasi dan digunakan sebagai alat ukur keterampilan metakognitif. Hasil ini menjelaskan bahwa aspek-aspek yang ada pada jurnal belajar masih belum dapat mengakomodasi pengukuran keterampilan metakognitif mahasiswa. Jurnal belajar dilihat berdasarkan adanya aspek konsep dasar, refleksi diri dan pertanyaan yang dituliskan oleh mahasiswa. Akan tetapi, dengan melihat keefektifan penerapan jurnal belajar,

maka jurnal belajar tetap layak digunakan sebagai alat untuk memberdayakan dan meningkatkan keterampilan metakognitif.

PENUTUP

Kesimpulan

Penerapan jurnal belajar dan strategi *PBL* dipadu *Jigsaw* yang dilakukan secara efektif melalui *Lesson Study* dapat meningkatkan keterampilan metakognitif. Pengukuran keterampilan metakognitif lebih baik dilakukan dengan menggunakan rubrik keterampilan metakognitif, sedangkan jurnal belajar lebih baik digunakan untuk memberdayakan dan meningkatkan keterampilan metakognitif.

Saran

Jurnal belajar layaknya perlu untuk diterapkan dalam pembelajaran untuk dapat membantu meningkatkan keterampilan metakognitif pebelajar. Strategi *PBL* dipadu dengan *Jigsaw* juga memberikan andil dalam meningkatkan keterampilan metakognitif sehingga dapat dijadikan referensi strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Antika, L.T. 2013. *Perbandingan Keterampilan Metakognitif, Hasil Belajar Biologi, dan Retensi Antara Siswa Berkemampuan Akademik Tinggi dan Rendah Kelas X SMA Di Malang Melalui Strategi Problem Based Learning (PBL)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM.
- Corebima, A.D. 2009. *Metacognitive Skill Measurement Integrated In Achievement Test*. (Online). (<http://www.recsam.edu.my/cosmed/cosmed09/AbstractsFullPapers2009/Abstract/Science%20Parallel%20PDF/Full%20Paper/01.pdf>, diakses tanggal 3 September 2014)
- Danial, M. 2010. Pengaruh Strategi *PBL* terhadap Keterampilan Metakognisi dan Respon Mahasiswa. *Jurnal Chemica*. 12 (2): 1 – 10.
- Limarta, L. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Dipadu dengan Jigsaw terhadap Metakognitif dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Pandaan Pokok Bahasan Kalor*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM.
- Moon, J. 2006. *Learning Journals: A Handbook for Reflective Practice and Professional Development 2nd Edition*. New York: Routledge
- Palennari, M. 2012. *Pengaruh Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Kemampuan Akademik terhadap Metakognisi, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Retensi Mahasiswa pada Perkuliahan Biologi Dasar di FMIPA UNM Makassar*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Prayitno, B. A. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi SMP Berbasis Inkuiri Terbimbing Dipadu Kooperatif STAD Serta Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Metakognisi, dan Keterampilan Proses SAINS pada Siswa Berkemampuan Akademik Atas dan Bawah*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Sabilu, M. 2008. *Pengaruh Penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran Multistrategi terhadap Kemampuan Kognitif dan Metakognitif Siswa SMA Negeri 9 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Septiyana, K, Prasetyo A.P.B, & Christijanti, W. 2013. *Jurnal Belajar sebagai Strategi Berpikir Metakognitif pada Pembelajaran Sistem Imunitas*. (Online)(<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/article/view/2608>, diakses 18 Februari 2015)

- Setiawan, D. 2012. *Pengembangan Instrumen Penulisan Jurnal Belajar Berbasis ICT (Information, Communication, Technology) pada Pembelajaran Biologi Siswa Sekolah Menengah Atas*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM.
- Setyanto, J. 2011. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dengan Tugas Menulis Jurnal Belajar untuk Meningkatkan Motivasi, Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Blitar*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y.D. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Suratno. 2009. *Pengaruh Strategi Kooperatif Jigsaw dan Reciprocal Teaching Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Atas dan Bawah di Jember*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning (cara efektif dan menyenangkan pacu prestasi seluruh peserta didik)*. Bandung: Nusa Media.
- Susantini, E. 2004. *Memperbaiki Kualitas Proses Belajar Genetika Melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif pada Siswa SMU*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Widodo, A. 2008. *Peningkatan Kemampuan Mengajar Guru-guru SD melalui Lesson Study*. (Online), (http://jurnal.upi.edu/file/Jurnal_Ari1.pdf) diakses 3 September 2014.
- Yuwono, C.S.M. 2014. Peningkatan Keterampilan Metakognisi Siswa dengan Pembelajaran *Jigsaw-Modifikasi*. *Jurnal Santiaji Pendidikan*. 4 (1)