

PENGARUH PENERAPAN *FLIPPED CLASSROOM* PADA MATA KULIAH KIMIA DASAR UNTUK MENINGKATKAN *SELF REGULATED LEARNING*

Kelly Sinaga

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pelita Harapan

*kelly.sinaga@uph.edu

Diterima: 31 Mei 2016. Disetujui: 16 Januari 2018. Dipublikasikan: 30 Januari 2018

Abstract: Student-centered and active learning is often hindered by the time allocation of the given course, but the goals in the Basic Chemistry course structure must still be completed. This makes the lecturer as an educator to think about appropriate teaching methods and able to take the course. One of the teaching methods that can be used is the flipped classroom, where learning in learning and digging is done outside the classroom and interactive activities are done in the classroom. Therefore, this study aims to examine the application of flipped classroom in improving self-regulated learning of students in Basic Chemistry course. The research method used is quasi experiment with non-equivalent control group design. The sampling technique is cluster random sampling. The instrument used is a validated student validity questionnaire sheet and its reliability test. The data analysis technique used is Mann-Whitney U Test. Based on the results of the analysis and discussion it can be concluded that the application of flipped classroom gives the increase of self-regulated learning of students in General Chemistry course in the experimental class, but has not given significant improvement to the control class.

Keywords: flipped classroom, self-regulated learning, general chemistry

Abstrak: Pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dan aktif sering terhalangi dengan alokasi waktu perkuliahan yang diberikan, namun tujuan dalam struktur perkuliahan mata kuliah Kimia Dasar tetap harus diselesaikan. Hal ini membuat dosen sebagai pendidik memikirkan metode pengajaran yang sesuai dan mampu mengampu mata kuliah tersebut. Salah satu metode pengajaran yang dapat digunakan adalah *flipped classroom*, dimana pembelajaran dalam menggali dan memahami pengajaran dilakukan di luar kelas dan kegiatan interaktif dilakukan di dalam kelas. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan *flipped classroom* dalam meningkatkan *self-regulated learning* mahasiswa pada mata kuliah Kimia Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuasi dengan *non-equivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan berupa lembar kuesioner SRL mahasiswa yang telah divalidasi dan uji reliabilitasnya. Teknik analisis data yang digunakan adalah *Mann-Whitney U Test*. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan *flipped classroom* memberikan peningkatan *self-regulated learning* mahasiswa pada mata kuliah Kimia Dasar di kelas eksperimen, namun belum memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kelas kontrol.

Kata kunci: *flipped classroom*, *self-regulated learning*, kimia dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses secara sadar yang berorientasi tujuan, dimana pendidikan dan proses belajar yang terkait terjadi dalam lingkungan yang kompleks di mana universitas merupakan salah satu dari banyak pengaruh dinamis (Knight, 2006). Orientasi tujuan yang dimaksudkan dalam proses pembelajaran dapat menunjuk terhadap tujuan pembelajaran yang mengacu kepada tujuan instruksional nasional. Pencapaian tujuan ini merupakan salah satu bagian yang harus dirancang dan dikerjakan oleh pendidik itu sendiri bersama pebelajar di dalam proses pembelajaran. Salah satu hal yang dapat dilakukan pendidik untuk mencapai tujuan tersebut adalah menyiapkan dan menyusun model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi pebelajar maupun materi yang akan disampaikan.

Metode pembelajaran yang digunakan pendidik sangat mempengaruhi proses dan hasil belajar pebelajar. Pebelajar akan merasa bosan dengan metode yang tidak bervariasi atau terus menerus hanya metode tertentu yang digunakan. Kondisi ini dapat menurunkan self-regulated learning belajarnya. Ketertarikan dan keinginan mahasiswa untuk terus menggali materi tertentu akan semakin menurun. Namun,

faktanya banyak pendidik masih sering menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, sehingga perlu adanya transformasi dalam proses pengajaran yang terjadi saat ini. Penulis menggunakan model pengajaran *flipped classroom* dalam penelitian ini. Banyak hasil penelitian memberikan saran untuk menerapkan model ini (Pearson, 2012; Sams dan Bergmann, 2013; Lasry et al., 2014; Slezak, 2014; Vaughan, 2014 dalam Flynn, 2014).

Penulis telah mengajarkan mata kuliah Kimia Dasar selama beberapa tahun akademik terakhir. Perkuliahan secara umum diberikan dalam bentuk perkuliahan secara umum, dimana moodle, pekerjaan rumah dan demonstrasi digunakan untuk meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa. Pada kondisi seperti ini, mahasiswa dikondisikan secara mandiri untuk mempelajari konsep-konsep sulit yang menuntut tingkat berpikir yang lebih tinggi belajar hampir pada semua konsep-konsep dasar selama perkuliahan di kelas. Pengalaman mengajar penulis menunjukkan bahwa Kimia Dasar 1 merupakan materi ajar yang umumnya sulit dengan tingkat kegagalan dan persentase mengulang yang tinggi. Kimia Dasar 1 memiliki banyak area dengan

kesulitan konseptual bagi para mahasiswa (Grove et al., 2008 dalam Flynn, 2014). Pada kelas *flipped*, penyampaian informasi yang akan diberikan selama perkuliahan disampaikan secara online, baik melalui video atau presentasi durasi pendek/singkat. Waktu di kelas digunakan untuk aktivitas pembelajaran interaktif sehingga menciptakan peluang untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa, interaksi dosen-mahasiswa yang lebih intens, dan pembelajaran yang lebih mendalam (Jarvis et al., 2014 dalam Flynn, 2014). Oleh sebab itu, penulis akan menjelaskan pengaruh penerapan flipped classroom terhadap peningkatan *self-regulated learning* mahasiswa pada mata kuliah Kimia Dasar.

Zimmerman (1989) dalam Istiningrum (2017) mendefinisikan *self-regulated learning* (SRL) sebagai suatu tingkat dimana siswa memiliki perilaku dan metakognitif aktif dan memiliki motivasi dalam proses belajar. Menurut Hui (2011), *SRL has been defined as a process in which the students set goals for their learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat Pintrich bahwa SRL merupakan suatu proses aktif konstruktif dimana siswa mengatur tujuan dan berusaha memantau, mengatur, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilakunya, memandu dan membatasi tujuannya

(Retnawati, 2015). Berdasarkan pemaparan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa SRL adalah suatu tingkat atau proses dimana siswa memiliki perilaku dan metakognitif aktif konstruktif serta motivasi belajar dalam mengatur tujuan dan berusaha memantau serta mengontrol kognisi dalam diri pembelajar. Menurut Kivinen (2013) dalam Retnawati (2016), *social cognitive theory of Bandura presents the theoretical basis of the self-regulated learning development model in an individual, in which contextual factors and interactional behavior give advantages to students to organize their study and to set themselves at the same time.*

Zimmerman (1998, hal. 2-5) dalam Istiningrum (2017) mengungkapkan bahwa untuk mendapatkan SRL yang tinggi, pembelajaran harus didesain dengan memperhatikan ketiga tahapan sebagai berikut. (i) *Forethought*, berupa tahapan siswa merumuskan sendiri tujuan belajar yang hendak dicapai dan menyusun strategi untuk mencapai tujuan tersebut. (ii) *Volitional (performance control)*, berupa tahapan siswa dilatih untuk terbiasa fokus, memerintah diri sendiri, dan memantau diri sendiri. (iii) *Self Reflection*, berupa tahapan siswa melakukan evaluasi atas hasil belajar yang dicapai. Fase-fase yang

disampaikan Zimmerman (1998) tersebut disempurnakan oleh Pintrich (2004) menjadi empat fase, dengan perbedaan fase kontrol kinerja dipecah menjadi dua fase yaitu monitoring dan mengontrol seleksi dan adaptasi (Pintrich, 2004 dalam Retnawati, 2015).

Menurut Jossberger, Brand-Gruwel & Boshuizen (2006) dan Zimmerman (2000), SRL *includes planning and carrying out certain strategies for the achievement of the goals, and to independently manage time and effort, and evaluate the quality of their own learning environment* (Hui, 2011).

Mahasiswa yang memiliki SRL tinggi berarti memiliki kepercayaan diri yang tinggi serta rajin mencari berbagai sumber informasi yang relevan dalam pembelajaran, sedangkan mahasiswa dengan tingkat SRL rendah cenderung menghadapi kesulitan ketika diharuskan menyelesaikan permasalahan yang terjadi di dunia nyata (Istiningrum, 2017). Siswa yang mempunyai *self-regulated learning* menunjukkan karakteristik yaitu: mengatur tujuan belajar untuk mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan motivasi, menyadari hal-hal yang mempengaruhi kondisi emosional dan mempunyai strategi untuk mengatur emosi agar tidak mengganggu kegiatan belajar, memantau kemajuan

yang mendekati target belajar periodik, memeriksa strategi belajar yang didasarkan pada kemajuan yang dicapai, mengevaluasi rintangan yang mungkin timbul, dan membuat adaptasi yang diperlukan (Santrock, 2006). Berdasarkan teori-teori tersebut, indikator-indikator SRL yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasrat untuk belajar (*desire for learning*), memiliki kepercayaan diri, manajemen diri (*self-management*), melakukan kontrol diri (*self-control*), dan memiliki disiplin diri.

Flipped classroom telah eksis cukup lama dalam bentuk yang beragam, namun sebenarnya dipopulerkan dan dirumuskan sebagai sebuah model oleh Jonathan Bergmann dan Aaron Sams (2012). Model ini bertujuan untuk mereformasi metode mengajar tradisional yang tidak efisien dan kerap kali gagal untuk melibatkan siswa di dalam kelas dengan sebuah konsep dimana pekerjaan sekolah diselesaikan di rumah dan pekerjaan rumah diselesaikan di sekolah. Model ini juga dikenal sebagai “kelas terbalik (*inverted classroom*).

Menurut Graham Brent Johnson (2013), *flipped Classroom* merupakan model pembelajaran dengan cara meminimalkan jumlah instruksi langsung tapi memaksimalkan interaksi satu-satu (Damayanti & Utama, 2016). *The*

flipped classroom is one in which lectures are presented as homework outside of class in online videos so that class time is reserved for engaging directly with the materials (Gaughan, 2014). Siswa membaca materi, melihat video pembelajaran sebelum mereka datang ke kelas dan mereka mulai berdiskusi, bertukar pengetahuan, menyelesaikan masalah, dengan bantuan siswa lain maupun guru, melatih siswa mengembangkan kefasihan prosedural jika diperlukan, inspirasi dan membantu mereka dengan proyek-proyek yang menantang dengan memberikan kontrol belajar yang lebih besar (Damayanti & Utama, 2016).

Alasan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* adalah *efficient use of class time* (Cole, 2009), *more active learning opportunities for students* (Gannod, Berg & Helmick, 2008), *increased one-on-one interaction between student and teacher* (Lage, Platt, & Treglia, 2000), *student responsibility for learning* (Overmyer, 2012), dan *addressing multiple learning styles* ("Flipped classroom offers," 2011; Gallagher, 2009; Gannod, et al., 2008 dalam Arnold-Garza, 2014). Menurut Berrett dalam Arnold-Garza (2014) bahwa *for universities, the flipped classroom offers a way to more*

efficiently provide access to in-demand lecture classes: it takes advantage of improved technologies to ensure student learning outcomes are met, even when resources are scarce due to a grimmer economic environment. Hipotesis penelitian berdasarkan kajian teori tersebut adalah model pengajaran *flipped classroom* dapat meningkatkan *self-regulated learning* mahasiswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan desain penelitian *pre-test post-test non equivalent control group design*. Penulis memberikan *pre-test* untuk mengukur SRL awal mahasiswa sebelum menerapkan perlakuan, sedangkan *post-test* untuk mengukur SRL akhir mahasiswa. Penelitian ini menggunakan 2 kelas penelitian, yaitu satu kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan *flipped classroom* dan satu kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran secara konvensional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dengan kuesioner. Kuesioner adalah serangkaian pertanyaan/pernyataan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi penelitian yang

dikehendaki (Arikunto, 2009). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar kuesioner pernyataan tertutup berbentuk checklist dengan skala Likert. Skala Likert yang digunakan adalah sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Variabel terikat pada penelitian ini adalah *self-regulated learning* mahasiswa, sedangkan variabel bebasnya adalah *flipped classroom*.

Instrumen penelitian diuji coba terlebih dahulu sebelum digunakan dalam mengukur fokus variabel dengan melihat validitas dan reliabilitasnya. Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur, reliabilitas instrumen berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketepatan hasil pengukuran (Sukmadinata, 2011). Pengujian validitas instrumen yang digunakan adalah product momen dan pengujian reliabilitas menggunakan *Alfa Cronbach*. Kriteria pengujian validitas ialah jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid, sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak valid (Riduwan & Sunarto, 2014). Instrumen yang reliabel harus memenuhi syarat koefisien *Alfa Cronbach* $\geq 0,6$ (Trihendradi, 2013). Pernyataan/item yang memenuhi kriteria valid dan reliabel akan digunakan untuk

mengumpulkan data yang diperlukan. Ada 4 indikator *self-regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a) Hasrat untuk belajar (*desire for learning*)
- b) Memiliki kepercayaan diri
- c) Manajemen diri (*self-management*)
- d) Melakukan kontrol diri (*self-control*)
- e) Memiliki disiplin diri

Setelah data dikumpulkan, data dianalisis dengan teknik statistika. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *pre-test* dan *post-test* yang kemudian didapatkan data *n-gain*. *N-gain* digunakan untuk melihat peningkatan yang dinormalisasi antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. *N-gain* dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor post-test} - \text{Skor pre-test}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pre-test}}$$

(Meltzer, 2002)

Nilai *n-gain* disimbolkan dengan simbol $\langle g \rangle$. Interpretasi kategori dari nilai *n-gain* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi *N-Gain*

Nilai <i>n-gain</i>	Kategori
$0,7 < \langle g \rangle$	Tinggi
$0,3 < \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle \leq 0,3$	Rendah

Data yang akan dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji asumsi prasyarat, berupa uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov dan uji homogenitas dengan *Lavene's test*. Jika data memenuhi uji asumsi prasyarat maka uji statistik parametrik yang digunakan yaitu *Independent T Test*, sedangkan jika salah satu atau keduanya tidak memenuhi uji asumsi prasyarat maka uji statistik non-parametrik yang digunakan yaitu *U Mann-Whitney Test* untuk membandingkan rata-rata dua sampel independen. Kriteria keputusan adalah H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari α (0,05) pada setiap pengujian (Trihendradi, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen kuesioner SRL sebelum digunakan untuk pengambilan data terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas dengan mengujicobakan kepada 50 responden diluar sampel penelitian. Item-item instrumen SRL yang valid dan reliabel kemudian digunakan untuk mengambil data penelitian.

Data *pre-test*, *post-test* dan *n-gain* yang telah dikumpulkan, dianalisis secara deskriptif. Hasil rekapitulasi statistik deskriptif data dengan menggunakan *SPSS versi 23 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif SRL Mahasiswa

Statistik	Pre-test		Post-test		N-gain	
	KE	KK	KE	KK	KE	KK
Nilai maksimum	116	126	132	120	0,72	0,63
Nilai minimum	78	78	74	83	-0,97	-1,74
Rerata	104,13	104,52	99,7	104,38	-0,19	-0,092
Median	107	105	99	105	-0,14	0,09
Modus	113	109	82	117	-0,97	-0,62
Standar deviasi	10,45	9,95	13,75	10,98	0,47	0,49

Catatan. KE: Kelas Eksperimen, KK: Kelas Kontrol.

Uji Asumsi Prasyarat

Hasil rekapitulasi uji normalitas dan homogenitas data-data penelitian dengan menggunakan *SPSS versi 23 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 3.

Uji Kesamaan Rata-Rata

Hasil rekapitulasi uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *SPSS versi 23 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Uji Asumsi Prasyarat Data SRL Mahasiswa

Uji Asumsi	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		<i>N-gain</i>	
	KE	KK	KE	KK	KE	KK
Normalitas						
Sig. (2-tailed)	0,103	0,200	0,200	0,200	0,200	0,019
α (alfa)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Keputusan	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tidak normal
Homogenitas						
Sig. (2-tailed)	0,098		0,430		0,017	
α (alfa)	0,05		0,05		0,05	
Keputusan	Homogen		Homogen		Tidak homogen	

Catatan. KE: Kelas Eksperimen, KK: Kelas Kontrol.

Tabel 4. Uji Kesamaan Rata-rata SRL Mahasiswa

Uji Statistik	Data <i>Pre-test</i>	Data <i>Post-test</i>	Data <i>N-gain</i>
Statistika	Two Samples Independent T-test *	Two Samples Independent T-test *	Uji U Mann-Whitney **
Sig. (2-tailed)	0,886	0,155	0,262
α (alfa)	0,05	0,05	0,05
Keputusan	Ho diterima	Ho diterima	Ho diterima
Keterangan	Tidak berbeda signifikan	Tidak berbeda signifikan	Tidak berbeda signifikan

Catatan. * Statistik parametrik, ** Statistik non-parametrik.

Struktur Perkuliahan

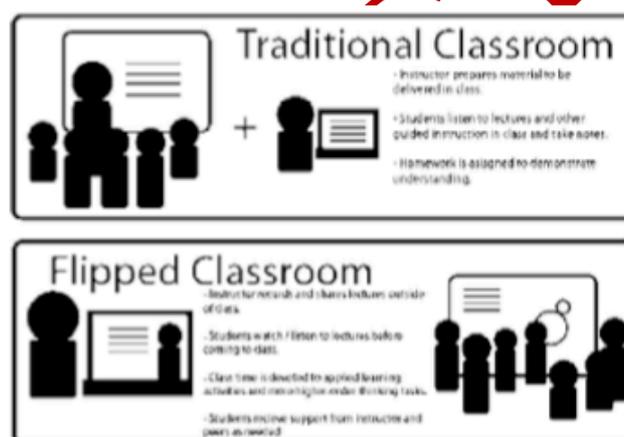
Tantangan untuk dapat mengajar konsep utama mata kuliah Kimia Dasar dengan efektif pada kondisi dimana terdapat sejumlah besar materi untuk diajarkan kepada mahasiswa yang sangat beragam jenisnya dan terdaftar di mata kuliah: biologi, kimia dan jurusan pra-profesional. Pada saat yang bersamaan, mahasiswa tingkat dua sepertinya sudah nyaman dengan format kuliah yang sudah mereka jalani sebelumnya dan merasa mereka dapat belajar dengan baik melalui membuat catatan di kelas selagi dosen mengajar mereka. Struktur perkuliahan mingguan secara ringkas dapat dilihat pada gambar 1.

**Gambar 1.** Struktur perkuliahan Kimia Dasar

Setiap minggu diawali dengan melihat kompetensi perkuliahan yang akan dicapai pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang kemudian diikuti dengan menonton video atau membaca bagian terkait dari buku teks. Mahasiswa menyelesaikan *pre-test* sebelum

perkuliahan dimulai setiap minggu. Waktu yang ada di kelas digunakan untuk aktivitas perkuliahan yang interaktif. Pada akhir perkuliahan setiap mahasiswa kembali menyelesaikan *post-test*. Komponen pendukung pembelajaran ekstra di luar kelas tersedia dalam bentuk tutorial, forum diskusi, diskusi kelompok dan lain-lain. Semua komponen perkuliahan dirancang untuk membimbing mahasiswa mencapai kompetensi perkuliahan pada setiap topiknya.

Struktur perkuliahan, harapan, dan alasan yang melatarbelakangi format ini telah dikomunikasikan dengan jelas kepada mahasiswa pada pertemuan minggu pertama perkuliahan. Seluruh materi presentasi dan tugas diberikan melalui *Learning Management System* (LMS) – moodle. Penilaian seperti kuis dan ujian tengah semester serta ujian akhir semester dilakukan sesuai jadwal perkuliahan yang telah disepakati dan dikomunikasikan pada pertemuan awal.



Gambar 2. Perbandingan model pembelajaran *flipped classroom* dengan tradisional

Pembelajaran *flipped classroom* yang diterapkan untuk menggantikan metode pembelajaran konvensional dapat dilihat pada gambar 2. Tujuan perkuliahan, video pembelajaran dan materi presentasi perkuliahan diberikan seminggu sebelum perkuliahan dengan topik terkait dimulai. Di dalam setiap video diberikan garis

besar materi, menggunakan presentasi berbasis aplikasi Prezi serta beberapa contoh penyelesaian soal. Sehingga untuk materi yang tergolong sulit seperti kesetimbangan asam-basa, redoks dan elektrokimia, setiap mahasiswa dapat diperlengkapi secara lengkap. Video perkuliahan dibuat dengan merekam

dosen mengajar secara khusus serta diedit menggunakan aplikasi *Adobe Premier*. Video perkuliahan yang telah selesai dibuat dapat langsung diberikan kepada mahasiswa. Kapasitas memori video perkuliahan yang telah siap pakai umumnya besar sehingga pendistribusian kepada mahasiswa dilakukan dengan menggunakan USB/flashdisk.

Setiap topik perkuliahan rata-rata terdiri atas 4 bagian video dengan durasi tiap video berkisar 10-55 menit. Video perkuliahan yang dibuat untuk 9 topik dengan masing-masing topik terdiri atas 4 video sehingga diperoleh 36 video perkuliahan. Desain dan pembuatan video merupakan bagian yang paling menyita waktu dalam mengubah format perkuliahan ke dalam bentuk *flipped*. Umumnya pembuatan video perkuliahan membutuhkan waktu sekitar 10 hingga 15 kali dari durasi video yang telah siap pakai. Terdapat sejumlah video dengan waktu total yang lebih pendek dari waktu perkuliahan yang sesungguhnya namun juga terdapat sebagian video yang memiliki waktu total yang kurang lebih sama dengan waktu perkuliahan yang sesungguhnya. Umumnya video-video yang berdurasi lama mengandung konten-konten yang sulit dan padat konsep dasar seperti kesetimbangan asam-basa serta redoks dan elektrokimia.

Video-video yang berdurasi pendek umumnya memiliki pemadatan konsep dan hanya berfokus pada materi esensial (contoh-contoh tambahan dan koneksi ke dunia nyata diberikan pada aktivitas perkuliahan di dalam kelas) sementara yang berdurasi panjang karena memuat banyak contoh untuk setiap materi esensial. Setelah selesai menonton video perkuliahan tiap mahasiswa mencoba secara mandiri untuk menambah pengetahuannya dengan menggali materi dari buku teks. Setiap perkuliahan diawali dengan kegiatan *pre-test* untuk mengukur SRL mahasiswa di awal perkuliahan.

Mahasiswa pada kelas kontrol juga mendapatkan *pre-test* di awal setiap perkuliahan. Hasil yang diperoleh lalu kemudian dibandingkan dengan hasil *pre-test* dari kelas eksperimen, yaitu kelas dengan metode *flipped*. Setelah itu, perkuliahan dilanjutkan dengan presentasi materi oleh dosen yang umumnya berlangsung dengan metode ceramah interaktif dan penyelesaian beberapa soal dengan metode diskusi kelompok. Selama penelitian ditemukan bahwa kelas yang menggunakan metode tradisional umumnya membutuhkan waktu lebih panjang untuk dapat menyelesaikan penyampaian materi sehingga distribusi waktu selama di kelas untuk latihan soal

dan membahas aplikasi serta contoh di dalam kehidupan yang nyata sangat minimal. Pada bagian akhir setiap kelas, setiap mahasiswa akan mendapatkan *post-test*.

Self-Regulated Learning (SRL) Mahasiswa

Perbandingan peningkatan *self-regulated learning* (SRL) mahasiswa yang berada pada kelas eksperimen dengan penerapan metode *flipped* tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5, bahwa data *n-gain* kedua kelas tidak berbeda signifikan. Peningkatan yang tidak signifikan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang terjadi pada penelitian adalah penyesuaian model pembelajaran *flipped* yang pertama kali diterapkan pada mahasiswa dalam penelitian ini. Penerapan metode *flipped classroom* dilakukan untuk pertama kali pada kelas Kimia Dasar untuk kelas yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelumnya, mahasiswa dalam penelitian ini belum pernah mendapat pendekatan *flipped classroom* sebelum penelitian ini berlangsung. Hal ini memberikan efek dimana mahasiswa yang baru mengenal metode ini dan terbiasa dengan metode

pembelajaran tradisional sebelumnya belum dapat menyesuaikan diri dengan baik. Hal ini sesuai dengan penerapan teori belajar conditioning dimana untuk mengubah kebiasaan belajar peserta didik maka perlu diberi rangsangan belajar dalam jumlah cukup untuk dapat mengubah pola belajar mahasiswa.

Analisis perbedaan dua rata-rata nilai *n-gain* SRL menunjukkan tidak terdapat perbedaan skor *n-gain* rata-rata antara mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga meskipun peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar -0,17 dalam kategori rendah lebih tinggi namun peningkatan ini belum cukup signifikan berbeda dibandingkan dengan metode tradisional pada kelas kontrol sebesar -0,19 dalam kategori rendah. Namun, ini menunjukkan adanya peluang metode *flipped classroom* untuk dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa agar dapat memberikan SRL mahasiswa yang optimal.

KESIMPULAN

Pada kelas eksperimen, penerapan *flipped classroom* pada struktur perkuliahan Kimia Dasar dengan diberikan video pembelajaran dan sumber-sumber relevan yang dipelajari di luar kelas, sedangkan pembelajaran

interaktif untuk memperdalam materi dilakukan di dalam kelas. Pada kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran konvensional. Peningkatan *self-regulated learning* mahasiswa dilihat dari analisis *n-gain*. Analisis data *n-gain* menunjukkan bahwa peningkatan *self-regulated learning* mahasiswa lebih tinggi pada kelas eksperimen, namun

belum memberikan peningkatan yang signifikan jika dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil simpulan tersebut, perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai penerapan *flipped classroom* dalam perkuliahan Kimia Dasar dengan ukuran yang lebih besar.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2009, Dasar-dasar evaluasi pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arnold-Garza, S. 2014, The flipped classroom teaching model and its use for information literacy instruction. *Communications in Information Literacy*, 8(1), 7-22.
- Bergmann, J., & Sams, A. 2012, Flip your classroom: reach every student in every class every day. Eugene, Oregon, Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Damayanti, H. N., & Utama. 2016, Efektivitas flipped classroom terhadap sikap dan ketrampilan belajar matematika di smk. *Jurnal Managemen Pendidikan*, 11(2), 2-8.
- Gaughan, J. E. 2014, The flipped classroom in world history. *The History Teacher*, 47(2), 221-244.
- Hui, T. H. 2011, Does a combination of metaphor and pairing activity help programming performance of students with different self-regulated learning level? *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 121-129.
- Istiningrum, A. A. 2017, Peningkatan self-regulated learning skills mahasiswa pada mata kuliah akuntansi pengantar melalui problem-based learning. *Cakrawala Pendidikan*, XXXVI(1), 81-90.
- Knight, G. R. 2006, Philosophy & education: An introduction in Christian perspective. Berrien Springs, Michigan: Andrews University Press.
- Meltzer, D. E. 2002, The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gain in physics: A possible "hidden variable"

- in diagnostic pretest score. *Am. J. Phys.*, 70(12), 1259-1268. Diambil kembali dari <http://ojps.aip.org/ajp/>
- Retnawati, H. 2015, Perbandingan akurasi penggunaan skala likert dan pilihan ganda untuk mengukur self-regulated learning. *Jurnal Kependidikan*, 45(2), 156-167.
- Retnawati, H. 2016, Proving content validity of self-regulated learning scale (The comparison of aiken index and expanded gregory index). *Research and Evaluation in Education*, 2(2), 155-164. Diambil
- Sukmadinata, N. S. 2011, *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- kembali dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/reid>
- Riduwan, & Sunarto, H. 2014, *Pengantar statistika untuk penelitian: pendidikan, sosial, komunikasi, ekonomi, dan bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Santrock, J. W. 2006, *Educational psychology* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill Companies.
- Trihendradi, C. 2013, *Langkah mudah menguasai SPSS 21*. Yogyakarta: ANDI.