



REFLEKSI PEMBELAJARAN
INOVATIF

P-ISSN: 2654-6086
E-ISSN:

Direktorat Pengembangan
Akademik (DPA), Universitas
Islam Indonesia (UII)

Riwayat Artikel:
Diterima: 26 November 2019
Direvisi : 2 Desember 2019
Diterima: 2 Desember 2019

Jenis Artikel:
Studi Kasus/Penelitian
Empiris/Konseptual

Yuli Rohyami
Thorikul Huda
Program Studi DIII Analisis
Kimia Jurusan Kimia Fakultas
Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas
Islam Indonesia

Corresponding Author:
Yuli Rohyami
rohyami@uui.ac.id



This is an open access under
CC-BY-SA license

Pengaruh Cooperative Learning dan Flipped Classroom-Cooperative Learning Matakuliah Kimia Analisis II terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa

Abstrak

Telah penerapan *cooperative learning* (CL) dan *flipped classroom-cooperative learning* (FCCL) pada matakuliah Kimia Analisis II. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh CL dan FCCL terhadap motivasi belajar mahasiswa. Penelitian dilakukan dengan desain penelitian eksperimental. *Cooperative learning* menggunakan pendekatan tipe *student team achievement division* (STAD) dan *team game tournament* (TGT). Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan pengelompokan yang terdiri dari 6 – 8 mahasiswa yang dipandu oleh tutor teman sebaya. Kegiatan *cooperative learning* dilakukan melalui 4 tahapan 1) penyampaian materi, 2) diskusi kelompok, 3) kuis dan game, dan 4) evaluasi dan refleksi. Penyampaian materi di kelas FCCL dilakukan dengan *learning manajemen system* menggunakan Google classroom dengan video dan media presentasi.

Hasil uji t pada data dengan variansi yang homogen dan selang kepercayaan 95% ditunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,6219 < t_{tabel} = 1,6683$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam memberikan motivasi belajar mahasiswa. Rerata hasil penilaian motivasi belajar mahasiswa pada metode CL dan FCCL adalah 4,30 dan 4,55 (skala 1-5). Kedua metode yang digunakan juga dapat mendorong antusiasme mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan skala penilaian 4,51 dan 4,56. Berdasarkan hasil uji rerata terhadap penilaian antusiasme mahasiswa diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,3445 < t_{tabel} = 1,6683$, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada antusiasme mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, baik menggunakan CL dan FCCL. Kedua metode ini juga dapat mendorong mahasiswa untuk memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat dengan penilaian rerata 4,29 dan 4,56. Hasil uji rerata menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,5176 < t_{tabel} = 1,5753$, sehingga kedua metode tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan *flipped classroom* dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil uji rerata diperoleh $t_{hitung} = 1,8589 > t_{tabel} = 1,6683$, artinya metode FCCL dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa.

Kata kunci: *flipped classroom-cooperative learning, motivasi, antusiasme, motivasi berpendapat, minat belajar*

Abstract

Study of cooperative learning (CL) and flipped classroom-cooperative learning (FCCL) on Analytical Chemistry Course II was done. The research was conducted to study the effect of cooperative learning (CL) and flipped classroom-cooperative learning on student motivation. The study was implemented with experimental design. Cooperative learning uses student team achievement division (STAD) and team game tournament (TGT) methods. Learning activities carried out by grouping consisting of 6-8 students who are guided by peer tutor. Cooperative learning activities are carried out through 4 stages: 1) delivery of material, 2) group discussion, 3) quizzes and games, and 4) evaluation and reflection. Submission of material in the FCCL class is done by learning management system using Google Classroom with video and presentation media. T_{test} results on data with homogeneous variance and 95% confidence interval indicated that $T_{test} = 1.6219 < T_{table} = 1.6683$. The use of CL and FCCL methods are no significantly difference in providing student motivation. The mean results of evaluating student learning motivation on CL and FCCL methods were 4.30 and 4.55 (scale 1-5). Both methods used are use to encourage student enthusiasm in participating in learning activities with assessment scale of 4.51 and 4.56. Based on the results of the mean test on the assessment of student enthusiasm obtained $T_{test} = 0.3445 < T_{table} = 1.6683$, meaning that there is no significantly difference in student enthusiasm in participating in learning activities, both using CL and FCCL. Both of these methods are able to provide encouragement to students to have the courage to express opinions with an average rating of 4.29 and 4.56 The average test results show that $T_{test} = 1.5176 < T_{table} = 1.5753$, so that the two methods have no significant difference.

Based on research results, the use of flipped classroom be able increase student interest in learning. Based on the average test results obtained $T_{count} = 1.8589 > T_{table} = 1.6683$, meaning that the FCCL method can increase student interest in learning.

Kata kunci: *flipped classroom-cooperative learning, motivation, enthusiasm, opinion motivation, intersing in learning*

Sitasi: Rohyani, Y., & Huda, T. (2019). Pengaruh Cooperative Learning dan Flipped Classroom-Cooperative Learning Matakuliah Kimia Analisis II terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Refleksi Pembelajaran Inovatif, 1*(2), 147-160.
<https://doi.org/10.20885/rpi.vol1.iss2.art5>

Pendahuluan

Matakuliah Kimia Analisis II merupakan matakuliah kompetensi pada Program Studi DIII Analisis Kimia FMIPA UII. Matakuliah ini memiliki 3 CPMK dalam pengujian volumetri yang terdiri atas 1) menguasai prinsip dan prosedur analisis volumetri, 2) mempersiapkan penerapan teknik titrasi, dan 3) menguasai konsep stokiometri dalam penyajian data hasil pengujian dan memantau mutu dan data hasil pengujian. Materi ini terdiri dari 8 bahasan, yaitu pengantar analisis volumetri, titrasi asam basa, titrasi redoks, titrasi pengendapan, titrasi pembentukan kompleks, titrasi nitrimetri, titrasi bebas air, dan titrasi potensiometri. Matakuliah Kimia Analisis memiliki bobot 2 SKS dengan 8 pokok bahasan memerlukan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien bagi pembelajar dewasa (*adult learner*).

Ada lima konsep kebutuhan *adult learner*, yaitu *andragogy*, *self-directed learning*, *learning-how-to-learn*, *real-life learning*, dan *learning strategies* (Bear, 2012). Konsep *andragogy* sangat menghormati *adult learner* dan memandang *adult learner* telah memiliki pengetahuan, data, dan informasi yang sangat bermakna dalam proses pembelajaran. *Adult learner* telah memiliki konsep diri, peran, pengalaman hidup, dan tanggung jawab sehingga memiliki kesiapan belajar mandiri dan fokus pada orientasi yang sesuai dengan kehidupan nyata. *Adult learner* dapat memberikan penolakan terhadap situasi belajar yang tidak relevan dengan situasi dan kondisi. *Adult learner* memiliki strategi dan gaya belajar yang berbeda sehingga dalam pengembangan strategi pembelajaran diperlukan metode yang sesuai sehingga dapat memunculkan motivasi dan inspirasi untuk mengkonstruksikan materi pembelajaran.

Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *student centered learning* (SCL). Metode SCL akan memposisikan mahasiswa sebagai *adult learner* sehingga dapat mengikuti pembelajaran secara efektif dan efisien. Metode SCL yang digunakan adalah *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* dengan tipe *student team achievement division* (STAD) dan *team game tournament* (TGT). Pembelajaran STAD merupakan *cooperative learning* yang memadukan penggunaan metode ceramah, *questioning* dan diskusi (Mulyatiningsih, 2010). Mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok tim. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan penyajian materi, kemudian setiap kelompok diberikan tugas untuk mendiskusikan materi yang diajarkan untuk memastikan bahwa semua anggota telah menguasai materi. Apabila ada anggota kelompok yang belum memahami, maka anggota kelompok yang lain diharapkan dapat membantu sampai semua anggota benar-benar menguasai materi. Apabila semua kelompok menyatakan siap diuji, maka semua anggota diberi tes untuk mengukur kemampuan setiap anggota kelompok. Nilai tes dihitung berdasarkan rata-rata seluruh anggota kelompok.

Pembelajaran *team game tournament* (TGT) menurut Mulyatiningsih (2010) sangat mirip dengan metode STAD yang dilakukan dengan tutor sebaya, dilakukan dengan kegiatan yang rileks dengan mengandung unsur permainan tetapi mampu mendorong penguatan rasa tanggung jawab, kerjasama, persaingan yang sehat dan keterlibatan belajar. Metode pembelajaran TGT sama dengan metode STAD, perbedaannya hanya pada penggunaan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, sehingga setiap anggota kelompok akan berkompetisi berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang memiliki kemampuan akademik yang setara (Afandi, Chamalah, & Wardani, 2013). Metode TGT menjadi alternatif metode pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif, mendorong keaktifan peserta didik dan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Galura dkk, 2016). Melalui pembelajaran kooperatif tipe TGT akan mendorong peserta didik untuk mampu mengembangkan sendiri fakta dan konsep yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari (Cahyaningsih, 2017).

Penelitian ini dilakukan membandingkan pengaruh *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative* terhadap motivasi belajar, antusiasme dalam berkolaborasi, motivasi dalam mengemukakan pendapat, dan minat belajar mahasiswa. Perbedaan kedua metode ini terletak pada tahap penyajian materi dan alokasi waktu. Penyajian materi *cooperative learning* dilakukan saat kegiatan tatap muka di kelas sedangkan dalam *flipped classroom-cooperative learning* dilakukan di luar kelas dengan menggunakan *learning manajemen system* Google Classroom menggunakan video dan media presentasi. *Flipped classroom* diharapkan dapat meningkatkan interaksi dan partisipasi dalam proses pembelajaran. *Flipped classroom* kemandirian (Choiroh dkk, 2018) dan *self-regulated learning* yang mendorong perilaku metakognitif dan memiliki motivasi dalam belajar melalui proses aktif konstruktif untuk mengatur tujuan belajar secara mandiri, mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku (Sinaga, 2017).

Kajian Literatur

Cooperative learning merupakan salah satu metode SCL yang dilakukan dengan cara membagi peserta didik dalam beberapa kelompok atau tim (Mulyatiningsih, 2010). Setiap kelompok terdiri dari beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda. Pendidik memberi tugas atau permasalahan untuk dikerjakan atau dipecahkan oleh masing-masing kelompok. Satu kelompok memiliki empat sampai enam anggota.

Cooperative learning merupakan metode pembelajaran yang hamper dapat diterapkan dalam berbagai jenis matakuliah. Metode ini memiliki keunggulan diantaranya:

1. Meningkatkan efektifitas proses dan hasil pembelajaran (Ningtyas & Wuryan, 2017)
2. Meningkatkan nilai akademik, rasa percaya diri mahasiswa, kemampuan komunikasi, dan menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif (Kurnia dkk, 2014)
3. Membangun *positive interdependence, face to face interaction, individual accountability, social skill, dan group processing* (Mulyatiningsih, 2010).

Ada dua tipe *cooperative learning* yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu student team-achievement devision (STAD) dan *team game tournament* (TGT).

1. Student team-achievement devision (STAD)

Tipe STAD merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang memadukan penggunaan metode ceramah, *questioning* dan diskusi (Mulyatiningsih, 2010). Kegiatan pembelajaran didahului dengan pembagian peserta didik menjadi beberapa kelompok dilanjutkan dengan penyajian materi. Kelompok diberikan penugasan untuk berdiskusi untuk memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat menguasai materi yang telah diberikan. Apabila ada anggota kelompok yang belum memahami, maka anggota kelompok yang lain berusaha untuk membantunya sampai semua anggota benar-benar menguasai materi pembelajaran. Setelah semua kelompok menguasai materi dilakukan evaluasi. Penilaian proses pembelajaran dihitung berdasarkan nilai rerata semua anggota kelompok.

Langkah-langkah dalam pembelajaran STAD adalah sebagai berikut:

- 1) Pembentukan kelompok
Kelompok terdiri dari 4 orang peserta didik yang memiliki kemampuan akademik yang beragam
- 2) Penyajian materi
Pendidik menyampaikan materi pembelajaran dan peserta didik menyimak
- 3) Penugasan diskusi
Pendidik memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang telah memahami materi pembelajaran menjelaskan kepada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok tersebut memahami.
- 4) Penilaian
Penilaian dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada seluruh peserta didik. Selama mengerjakan sesama anggota kelompok tidak boleh saling membantu. Penilaian dilakukan berdasarkan jumlah atau rerata nilai yang berhasil diperoleh seluruh anggota kelompok.
- 5) Evaluasi
Pendidik melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Peserta didik dapat melakukan refleksi pembelajaran sebagai umpan balik terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.

2. Team game tournament (TGT)

Teknik TGT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengandung unsur permainan (Cahyaningsih, 2017). Metode pembelajaran ini dilakukan dengan metode kooperatif pada umumnya. Ciri khas pembelajaran kooperatif dilakukan dengan cara membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda untuk menyelesaikan tugas atau permasalahan secara bersama-sama.

Cooperative learning tipe TGT dilaksanakan dengan melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor teman sebaya dan mengandung unsur permainan dan penguatan (*reinforcement*). Metode TGT memberi peluang kepada peserta didik untuk belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan

sehat dan keterlibatan belajar (Mulyatiningsih, 2010). Metode TGT menggunakan turnamen akademik dalam bentuk kuis atau permainan (Afandi dkk, 2013).

Metode TGT dilakukan melalui tahapan 1) penyajian materi di kelas, 2) pembentukan kelompok, 3) *game*, 4) turnamen, dan 5) *team recognize* (Mulyatiningsih, 2010).

- 1) Penyajian kelas
Kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian materi di kelas dengan metode ceramah dan diskusi.
- 2) Pembentukan kelompok (team)
Satu kelompok terdiri dari 4 - 5 orang yang anggotanya heterogen. Setiap kelompok diberi tugas untuk belajar bersama sampai semua anggota kelompok dapat memahami materi pembelajaran sehingga siap mengikuti *game* dan turnamen pada setiap akhir topik bahasan.
- 3) *Game*
Dosen menyiapkan pertanyaan dalam *game* untuk menguji pengetahuan yang diperoleh pada saat penyajian kelas dan belajar kelompok.
- 4) Turnamen
Turnamen dilakukan setiap akhir topik bahasan. Peserta didik melakukan permainan akademik dengan berkompetisi dengan anggota tim yang memiliki kesamaan tugas/materi yang dipelajari. Dosen menyiapkan beberapa arena turnamen yang diisi oleh perwakilan anggota tim yang memiliki kemampuan setara. Seluruh anggota kelompok mengikuti turnamen secara berurutan dan selama mengikuti turnamen, diantara sesama anggota tidak diperkenankan saling membantu.
- 5) *Team recognize*
Tim yang menunjukkan kinerja paling baik akan mendapat penghargaan (reward) dan tim yang paling banyak mengumpulkan penghargaan berhak mendapatkan predikat sebagai juara.

Penerapan pembelajaran TGT memerlukan beberapa persiapan yang harus dilakukan, yang meliputi penyajian materi, modul, *game*, dan bentuk turnamen (Afandi, Chamalah, & Wardani, 2013) termasuk sumber daya yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran TGT. Metode pembelajaran TGT memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode lain, diantaranya adalah dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif, mendorong keaktifan peserta didik dan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Galura dkk, 2016) dan mendorong peserta didik untuk mampu mengembangkan sendiri fakta dan konsep yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari (Cahyaningsih, 2017).

Flipped classroom merupakan kegiatan pembelajaran kelas terbalik yang dilakukan dengan membalikan instruksi pembelajaran yang diberikan sebelum kegiatan pembelajaran di kelas sehingga waktu yang di kelas dihabiskan untuk pembelajaran aktif di bawah bimbingan guru (Karlsson & Janson, 2016). Peserta didik telah mendapatkan kegiatan pembelajaran di rumah sebagai persiapan untuk kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan pembelajaran dapat berupa penugasan, latihan soal, membaca, praktik, dan tugas lainnya yang dilakukan di luar jam yang telah dijadwalkan.

Flipped classroom memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

1. Meningkatkan kemandirian mahasiswa dalam belajar, meningkatkan prestasi belajar mahasiswa, dan memberikan kesempatan kepada seluruh mahasiswa untuk mempelajari materi tanpa batas ruang dan waktu (Choiroh dkk, 2018)
2. Meningkatkan *self-regulated learning* untuk mendorong perilaku metakognitif dan memiliki motivasi dalam belajar melalui proses aktif konstruktif untuk mengatur tujuan belajar secara mandiri, mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku (Sinaga, 2017).
3. Penggunaan waktu di kelas menjadi lebih efektif pada pembelajaran aktif, mampu mengakomodasi keberagaman peserta didik, meningkatkan keterlibatan dan interaksi pembelajaran, menumbuhkan rasa tanggungjawab, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan ketrampilan memecahkan masalah (Arnold & Garza, 2014).

Flipped classroom dapat diterapkan dengan menggunakan tahapan pembelajaran yang sederhana. Menurut Karlsson dan Janson (2016) *flipped classroom* melalui tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan pembelajaran *blended learning*
Materi pembelajaran yang diberikan sebelum kelas berlangsung melalui pembelajaran secara *online*. Peserta mendapatkan materi dari video presentasi, tugas membaca, dan kuis untuk penilaian belajar mandiri. Peserta didik mengikuti persiapan pembelajaran secara mandiri dengan bahan ajar yang telah

didesain secara komprehensif sehingga pada saat pembelajaran di kelas dapat digunakan untuk mengklarifikasikan kesulitan dan kesalahan konsep yang ditemukan.

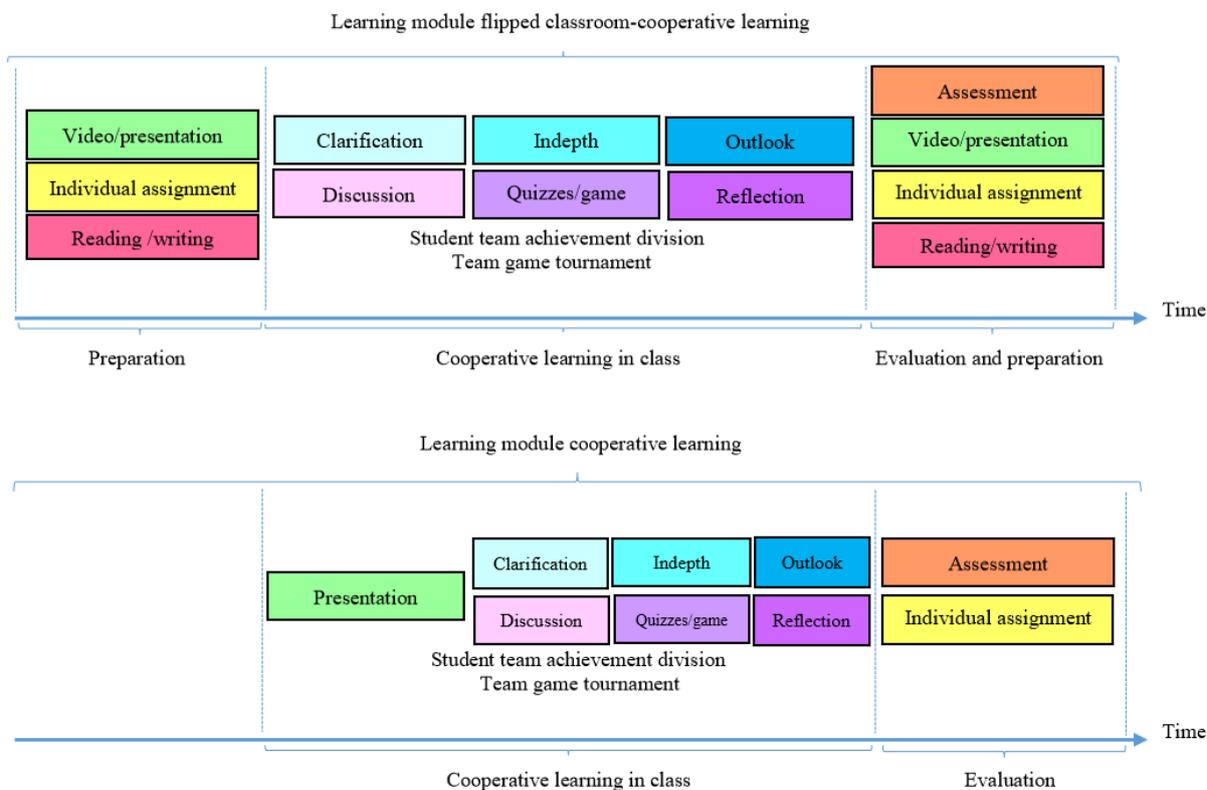
2. Persiapan melalui pembelajaran *online*

Persiapan pembelajaran online dapat menyederhanakan penugasan yang diberikan, memberikan kemudahan dalam mengevaluasi kuis, mendapatkan umpan balik secara cepat, memungkinkan terjadinya interaksi dan kolaborasi, tersedia forum diskusi, dan penyampaian skenario pembelajaran yang akan digunakan.

3. Pertemuan di kelas

Pertemuan di kelas dilakukan dengan menggunakan metode *active learning* untuk memperjelas materi yang telah dipersiapkan, mengkonfirmasi kesalahpahaman dan kesenjangan dalam memahami materi pembelajaran, dan memperdalam materi pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik tidak hanya menghafalkan materi. Proses ini sangat mendorong peserta didik untuk menemukan cara berfikir tingkat tinggi.

Metode Penelitian



Gambar 1. Model pembelajaran

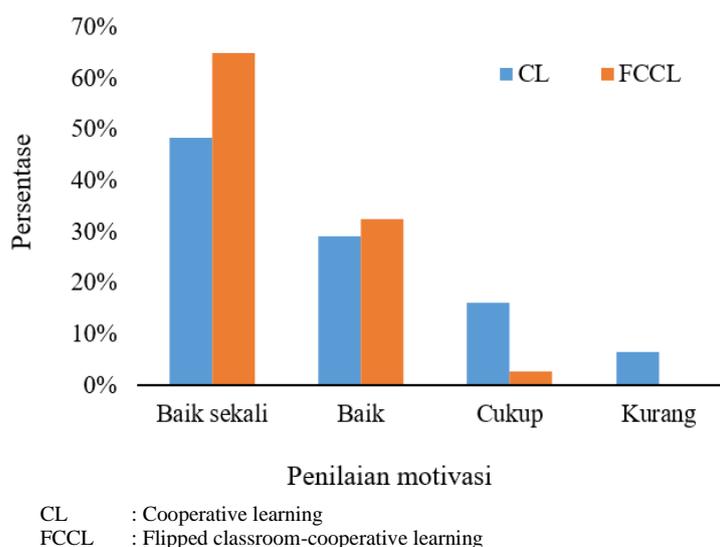
Penelitian ini dilakukan melalui desain penelitian eksperimental dengan menggunakan satu kelas eksperimen dengan menggunakan metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* yang disajikan pada Gambar 1. Metode *cooperative learning* yang digunakan adalah tipe *student team achievement division* (STAD) dan *team game tournament* (TGT). Kegiatan *cooperative learning* dilakukan melalui 4 tahapan 1) penyampaian materi, 2) diskusi kelompok, 3) kuis dan game, dan 4) evaluasi dan refleksi. Penyampaian materi pada kelas *flipped classroom-cooperative learning* dilakukan menggunakan *learning manajemen system* dengan menggunakan Google classroom dengan video dan media presentasi. Pengaruh penggunaan metode CL dan FCCL terhadap motivasi belajar mahasiswa dipelajari dari hasil uji rerata hasil penilaian motivasi.

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh *Cooperative Learning* terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa

Hasil penilaian motivasi belajar mahasiswa pada penerapan metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* disajikan pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan respon mahasiswa terhadap efektivitas penggunaan kedua metode tersebut dalam mendorong motivasi belajar mahasiswa. Mahasiswa memberikan respon motivasi belajar yang baik pada penggunaan metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning*. *Cooperative learning* dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dengan skala penilaian baik 29 % dan baik sekali 48%. Penggunaan *cooperative learning* dalam kegiatan pembelajaran di kelas memberikan suasana pembelajaran aktif. Kelompok pembelajaran yang terdiri dari 6 - 8 mahasiswa dengan kemampuan akademik yang berbeda dapat memberikan dinamisasi proses pembelajaran. Peranan tutor teman sebaya dapat menjadi fasilitator kelompok pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan atau penugasan yang diberikan dosen. Pembelajaran aktif ini akan meminimalkan kejenuhan mahasiswa selama di kelas. Proporsi waktu penyampaian materi menjadi lebih sedikit sehingga dapat dimanfaatkan untuk menemukan proses pembelajaran melalui diskusi dalam kelompok pembelajaran. Proses ini dapat memberikan pengalaman pembelajaran kepada mahasiswa dalam mengkonstruksikan materi pembelajaran. Selama proses pembelajaran Kimia Analisis dengan *cooperative learning*, mahasiswa dapat mengkonstruksikan prinsip dasar dalam analisis volumetri dan memahami konsep stoikiometri pada penerapan beberapa metode analisis volumetri. Proses pembelajaran ini akan memberikan efektivitas proses pembelajaran (Ningtyas dan Wuryan, 2017) dan keterserapan materi pembelajaran.

Mahasiswa dapat mengelola proses pembelajaran dengan terarah sesuai dengan skenario permasalahan dan penugasan yang diberikan sesuai dengan rencana pembelajaran semester. Adanya tutor teman sebaya mendorong mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan dan penugasan yang diberikan. Tutor teman sebaya memfasitasi kelompok pembelajaran dalam mengkonstruksikan materi pembelajaran. *Cooperative learning* tipe STAD dan TGT yang digunakan berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran secara bersama-sama. Mahasiswa dapat saling membantu untuk memahami materi pembelajaran sehingga keberhasilan proses pembelajaran dapat dicapai bersama-sama. Proses diskusi sangat membuka kesempatan bagi setiap kelompok untuk mengkonfirmasi kembali pemahaman serta memperdalam dan memperluas materi pembelajaran. Prestasi hasil belajar ditentukan dari keberhasilan proses pembelajaran kelompok yang dievaluasi dengan menggunakan kuis dan kuis TGT yang merupakan penilaian akumulasi dalam setiap kelompok pembelajaran. Oleh karena itu penggunaan *cooperative learning* dapat menumbuhkan kompetisi sehingga tanpa disadari dalam proses pembelajaran dapat memunculkan motivasi belajar.



Gambar 2. Hasil penilaian motivasi belajar mahasiswa

Proses *cooperative learning* memberikan motivasi dengan respon baik 32 % dan baik sekali 65 % melalui pembelajaran *flipped classroom*. Penyampaian materi pembelajaran dilakukan melalui *learning manajemen system* menggunakan Google classroom dengan video dan media presentasi. Kegiatan pembelajaran tatap muka di kelas secara penuh digunakan untuk kegiatan diskusi *cooperative learning* tipe STAD dan TGT. Waktu yang digunakan sepenuhnya untuk kegiatan diskusi, mengkonfirmasi pemahaman materi pembelajaran, serta memperdalam dan memperluas topik pembelajaran. Berdasarkan hasil survey dan wawancara yang dilakukan terhadap mahasiswa, *cooperative learning* tipe STAD dan TGT yang digunakan dapat membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak terasa waktu pembelajaran terasa lebih cepat. Hasil umpan balik yang diberikan mahasiswa juga menyebutkan bahwa *cooperative learning* dapat menumbuhkan kerjasama, saling menguatkan, saling menolong, ikhlas, tidak egois, dan selalu berbuat positif. Penggunaan metode TGT menuntut mahasiswa keluar dari zona nyaman, berjuang keras, kompetitif dan membuat otak selalu bekerja selama proses pembelajaran. Umpan balik mahasiswa ini menunjukkan bahwa *cooperative learning* dapat menumbuhkan motivasi mahasiswa melalui proses penguatan *softskill* yang dilakukan melalui setiap tahapan dalam metode pembelajaran sehingga memunculkan motivasi dari dalam diri mahasiswa. Hal ini sependapat dengan Mulyatiningsih (2010) yang mengatakan bahwa *cooperative learning* dapat membangun *positive interdependence, face to face interaction, individual accountability, social skill, dan group processing* (Mulyatiningsih, 2010). Mahasiswa termotivasi dan merasa membutuhkan untuk mendapatkan pengalaman dalam setiap proses pembelajaran. Metode ini juga memunculkan motivasi untuk mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan keluar dari zona nyaman.

Tabel 1. Hasil *F-Test Two-Sample for Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,30	4,55
Variance	0,4989	0,3010
Observations	31	37
Df	30	36
F	1,6096	
P(F<=f) one-tail	0,0861	
F Critical one-tail	1,7764	

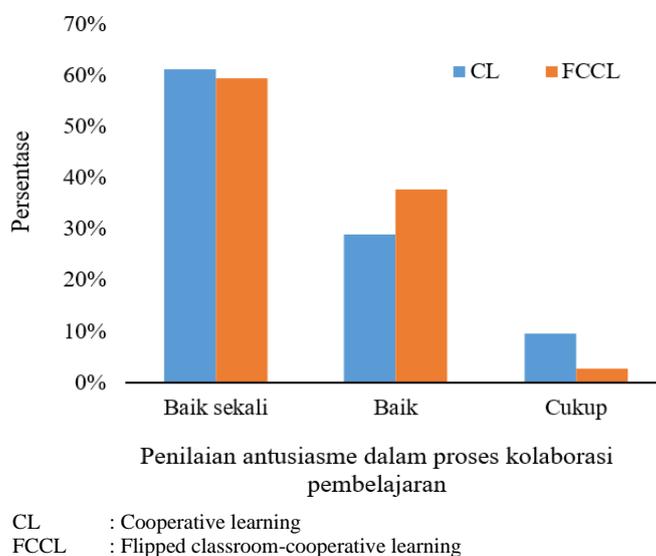
Hasil uji variansi data penilaian motivasi mahasiswa dengan skala penilaian 1-5 disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat ditunjukkan bahwa data hasil pengukuran motivasi belajar pada penggunaan *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* memiliki variansi yang sama dengan $F_{hitung} = 1,6096 < F_{tabel} = 1,7764$. Hasil uji F menunjukkan homogenitas data hasil penilaian motivasi belajar mahasiswa. Hasil uji rerata dengan asumsi variansi data yang sama disajikan pada Tabel 2. Hasil uji t dengan selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,6219 < t_{tabel} = 1,6683$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam memberikan motivasi belajar mahasiswa. Metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* dapat memberikan motivasi belajar mahasiswa dengan rerata 4,30 dan 4,55 (skala 1 – 5).

Tabel 2. Hasil *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,3011	4,5495
Variance	0,4989	0,3100
Observations	31	37
Pooled Variance	0,3959	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	66	
t Stat	1,6219	
P(T<=t) one-tail	0,0548	
t Critical one-tail	1,6683	
P(T<=t) two-tail	0,1096	
t Critical two-tail	1,9966	

Pengaruh *Cooperative Learning* terhadap Antusiasme Mahasiswa dalam Proses Kolaborasi Pembelajaran

Hasil penilaian terhadap antusiasme mahasiswa dalam proses kolaborasi pembelajaran disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan data pada Gambar 3, sebanyak 61 % mahasiswa memberikan penilaian bahwa metode *cooperative learning* memberikan pengaruh yang baik sekali untuk meningkatkan antusiasme mahasiswa dalam proses kolaborasi pembelajaran, dan 29 % menyatakan penilaian yang baik. Metode *flipped classroom-cooperative learning* juga mendapat penilaian yang sangat baik dalam meningkatkan antusiasme mahasiswa dalam kolaborasi proses pembelajaran sebesar 59% dan 38 % memberi penilaian yang baik. Kolaborasi pembelajaran menjadi ciri khas *cooperative learning*, sehingga dengan penggunaan metode ini dapat menjadi sarana penguatan *softskill*. Hasil survey yang dilakukan dalam proses refleksi pembelajaran, mahasiswa mendapatkan pengalaman untuk saling bekerjasama, saling menguatkan, saling menolong, tidak egois, dan saling menguatkan untuk mencapai tujuan bersama.



Gambar 3. Hasil antusiasme mahasiswa dalam proses kolaborasi pembelajaran

Menurut Kurnia dkk (2014), proses kolaborasi dalam *cooperative learning* dapat menumbuhkan rasa percaya diri mahasiswa, kemampuan komunikasi, dan menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif. Hasil survey terhadap umpan balik mahasiswa, *cooperative learning* tipe TGT yang digunakan mengharuskan adanya kekompakan, kerjasama, tanggung jawab, keterlibatan semua anggota, dan kompetisi yang sehat (Mulyatiningsih, 2010). Proses pembelajaran dapat membangun *positive interdependence, face to face interaction, individual accountability, social skill, dan group processing* (Mulyatiningsih, 2010). Proses pembelajaran STAD melibatkan tanggung jawab individu dalam kelompok pembelajaran untuk mencapai tujuan bersama. Setiap anggota kelompok memiliki peran dalam meraih keberhasilan proses pembelajaran dan hasil akhir asesmen mahasiswa menjadi rerata keberhasilan kelompok. Hal inilah yang memberikan dorongan kepada mahasiswa untuk memiliki keterlibatan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil survey terhadap umpan balik proses pembelajaran, metode TGT yang digunakan menjadikan proses pembelajaran mendebarkan, menegangkan, seru, namun tetap menyenangkan dan menarik. Proses diskusi menjadi lebih hidup dan antusiasme terhadap proses kolaborasi pembelajaran menjadi lebih baik. Berdasarkan hasil observasi dari tim observer disebutkan bahwa dalam setiap kelompok memiliki keterlibatan yang besar selama kegiatan diskusi dalam menyelesaikan permasalahan atau penugasan diskusi. Setiap kelompok harus bekerja keras, fokus, cepat, tepat, dan teliti dalam menyelesaikan penugasan, terutama yang berkaitan dengan aspek stoikhiometri dalam analisis volumetri, sehingga tercipta suasana kondusif dan keaktifan (Galura dkk, 2016) setiap anggota kelompok untuk aktif berdiskusi. Antusiasme mahasiswa dalam proses kolaborasi pembelajaran dapat ditunjukkan dari hasil observasi yang menunjukkan bahwa hanya 1-2 mahasiswa dari 1-2 kelompok yang masih terlihat kurang aktif selama proses pembelajaran.

Metode TGT yang digunakan dapat mendorong peserta didik untuk mampu mengembangkan sendiri fakta dan konsep yang berkaitan dengan materi yang dipelajari (Cahyaningsih, 2017). Melalui skenario pembelajaran yang diberikan, mahasiswa dapat mengkonstruksikan kembali materi pembelajaran. *Cooperative learning* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan konsep yang sangat mendasar dalam berbagai metode analisis volumetri, menuliskan reaksi dan kesetaraan ekuivalen, dan merumuskan perhitungan-perhitungan dasar dalam menentukan konsentrasi analit, menghitung kebutuhan zat dalam pembuatan larutan standar, dan menetapkan konsentrasi larutan standar. Tanpa diberikan rumus, mahasiswa dapat merumuskan perhitungan dasar dalam pengujian kimia. Mahasiswa menggunakan konsep mol untuk mendasari setiap langkah perhitungan, sehingga dapat menemukan tahapan-tahapan perhitungan melalui proses diskusi. Mahasiswa dapat menentukan langkah-langkah dalam menggambarkan kurva titrasi dengan skenario yang diberikan. Setiap kelompok pembelajaran dituntut *survive* sehingga mendorong adanya proses kolaborasi empatik, terutama pada kelas *flipped classroom*. Proses tersebut dapat mendorong mahasiswa untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk mengkonstruksikan materi pembelajaran.

Tabel 3. Hasil *F-Test Two-Sample for Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,52	4,57
Variance	0,4581	0,3078
Observations	31	37
Df	30	36
F	1,4882	
P(F<=f) one-tail	0,1267	
F Critical one-tail	1,7764	

Rerata penilaian antusiasme dalam berkolaborasi pada metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* 4,52 dan 4,57 (skala 1 – 5). Antusiasme dalam berkolaborasi pada kedua metode yang digunakan memenuhi kriteria yang baik. Hasil uji variansi data penilaian terhadap antusiasme dalam berkolaborasi mahasiswa dengan skala penilaian 1-5 disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan data pada Tabel 3 ditunjukkan bahwa data hasil pengukuran antusiasme dalam berkolaborasi memiliki variansi yang sama dengan $F_{hitung} = 1,4882 < F_{tabel} = 1,7764$. Hasil uji rerata dengan asumsi variansi data yang sama disajikan pada Tabel 3. Hasil uji t dengan selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 0,3445 < t_{tabel} = 1,6683$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning*, keduanya dapat memunculkan antusiasme dalam berkolaborasi selama proses pembelajaran dengan kriteria baik sekali.

Tabel 4. Hasil *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances*

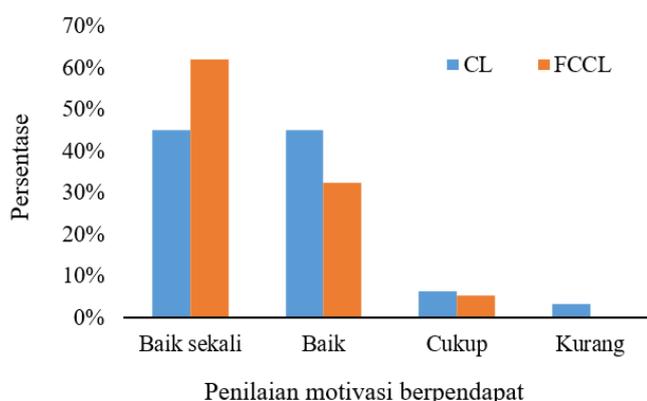
	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,52	4,57
Variance	0,4581	0,3078
Observations	31	37
Pooled Variance	0,3761	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	66	
t Stat	0,3445	
P(T<=t) one-tail	0,3658	
t Critical one-tail	1,6683	
P(T<=t) two-tail	0,7316	
t Critical two-tail	1,9966	

Pengaruh Cooperative Learning terhadap Motivasi untuk Mengemukakan Pendapat

Hasil penilaian motivasi untuk mengemukakan pendapat disajikan pada Gambar 4. Berdasarkan data pada Gambar 4 menunjukkan bahwa 90 % mahasiswa menyatakan bahwa *cooperative learning* yang digunakan dapat memberikan motivasi untuk mengemukakan pendapat dengan baik, sedangkan pada kelas *flipped classroom* 87 % menyatakan kriteria baik dan baik sekali. *Cooperative learning* dengan tipe STAD dan

TGT didesain untuk memberikan kesempatan kepada seluruh mahasiswa untuk dapat mengikuti pembelajaran aktif melalui permasalahan dan penugasan-penugasan yang diberikan kepada kelompok pembelajaran. Setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk mengemukakan pendapatnya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh tim observer, masih terdapat 1 – 2 mahasiswa dalam 1 – 2 kelompok dalam setiap kelas yang belum terlihat aktif mengemukakan pendapat. Pembagian kelompok pembelajaran telah dilakukan dengan kemampuan akademik yang beragam, sehingga mahasiswa yang memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami materi pembelajaran dapat membantu seluruh anggota kelompok. Dinamika kelompok pembelajaran sangat variatif, sehingga dalam kegiatan diskusi pembelajaran kontribusi dan partisipasi dari setiap anggota kelompok akan mempengaruhi efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil umpan balik yang diberikan mahasiswa, selama proses pembelajaran sangat diperlukan ketrampilan berkomunikasi, berempati, dan ikhlah dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Ketrampilan ini sangat membantu keberhasilan kelompok pembelajaran dan memberikan pengaruh terhadap motivasi mahasiswa untuk mengemukakan pendapat. Ada beberapa karakter mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran, 1) mahasiswa yang memiliki persiapan materi dan komunikasi yang baik, 2) mahasiswa yang memiliki persiapan materi yang baik, namun tidak memiliki ketrampilan komunikasi yang baik, 3) mahasiswa yang memiliki persiapan materi yang kurang, namun memiliki ketrampilan komunikasi yang baik, dan 4) mahasiswa yang memiliki persiapan dan komunikasi yang kurang baik. Kesiapan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan pengaruh terhadap motivasi mahasiswa dalam mengemukakan pendapat. Mahasiswa yang telah mempersiapkan materi dan komunikasi dengan baik akan aktif selama berdiskusi dengan mengemukakan pendapat dengan didasarkan pada sumber yang relevan. Mahasiswa yang belum mempersiapkan materi, dari hasil observasi memerlukan beberapa saat untuk membuka atau mengakses materi, sehingga dalam permulaan kegiatan *cooperative learning* suasana diskusi belum tampak kondusif. Mahasiswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik, namun belum mempersiapkan materi dengan baik, pendapat yang disampaikan kurang didasari pada sumber yang relevan.



CL : Cooperative learning
 FCCL : Flipped classroom-cooperative learning

Gambar 4. Hasil penilaian motivasi dalam berpendapat

Hasil survey umpan balik pembelajaran, ketrampilan dalam mengemukakan pendapat juga ditentukan oleh kemampuan komunikasi empati dan keikhlasan dalam mengikuti proses pembelajaran. Kemampuan *teamwork* menjadi kunci keberhasilan komunikasi empati yang dapat muncul dari keikhlasan setiap anggota kelompok. Hasil survey menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa mahasiswa yang tidak ikhlas saat mengemukakan pendapat, penjelasan, atau dalam membantu kesulitan anggota kelompok yang lain. Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran ini adalah ketika muncul *gap* dan konflik antar anggota kelompok. Adanya problem pembelajaran sangat memberikan pengaruh terhadap dinamika kelompok, partisipasi, dan keaktifan anggota kelompok.

Rerata penilaian motivasi untuk berani mengemukakan pendapat dalam proses kolaborasi pembelajaran pada metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* 4,29 dan 4,57. Motivasi mahasiswa untuk mengemukakan pendapat pada kedua metode yang digunakan memenuhi kriteria yang baik sekali. Hasil uji variansi data penilaian terhadap motivasi untuk mengemukakan pendapat

disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan data pada Tabel 5 ditunjukkan bahwa data hasil pengukuran antusiasme dalam berkolaborasi memiliki variansi yang tidak sama dengan $F_{hitung} = 2,0537 > F_{tabel} = 1,7764$. Hasil uji rerata dengan asumsi variansi data yang sama disajikan pada Tabel 6. Hasil uji t dengan selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,5176 < t_{tabel} = 1,6753$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning*, keduanya dapat memberikan motivasi untuk mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran dengan kriteria baik sekali.

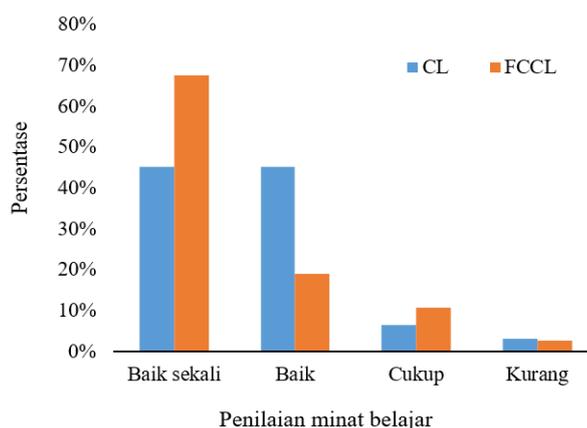
Tabel 5. Hasil *F-Test Two-Sample for Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,29	4,57
Variance	0,7462	0,3634
Observations	31	37
Df	30	36
F	2,0537	
P(F<=f) one-tail	0,0200	
F Critical one-tail	1,7764	

Tabel 6. Hasil *t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,29	4,57
Variance	0,7462	0,3535
Observations	31	38
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	51	
t Stat	1,5176	
P(T<=t) one-tail	0,0676	
t Critical one-tail	1,6753	
P(T<=t) two-tail	0,1353	
t Critical two-tail	2,0076	

Pengaruh Cooperative Learning terhadap Minat Belajar Mahasiswa



CL : Cooperative learning
 FCCL : Flipped classroom-cooperative learning

Gambar 5. Hasil penilaian minat belajar

Penilaian minat belajar mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 5. Berdasarkan data pada Gambar 5 dapat ditunjukkan bahwa 52 % menyatakan bahwa *cooperative learning* yang digunakan dapat meningkatkan minat mahasiswa dengan sangat baik, dan pada *flipped classroom* mendapatkan respon yang sangat baik sebesar 62%. Proses pembelajaran tipe STAD dan TGT akan berjalan dengan dinamis apabila setiap anggota kelompok telah mempersiapkan materi pembelajaran dengan baik, sehingga dapat mengemukakan pendapat dengan baik saat proses pembelajaran. Rerata penilaian terhadap minat belajar

mahasiswa pada metode *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* 4,10 dan 4,51. Minat belajar pada kedua metode yang digunakan memenuhi kriteria yang baik. Keberhasilan pembelajaran STAD dan TGT sangat ditentukan oleh keberhasilan pembelajaran kolektif dalam satu kelompok, sehingga setiap anggota kelompok akan memiliki kontribusi pada nilai hasil belajar. Kesiapan mahasiswa dalam proses pembelajaran sangat ditentukan oleh minat belajar mahasiswa saat kegiatan pembelajaran di kelas dan di luar kelas. Berdasarkan hasil umpan balik mahasiswa, proses pembelajaran dengan metode TGT sangat membantu mahasiswa untuk berkompetisi sehingga terjadi persaingan yang sehat antar kelompok pembelajaran. Adanya kompetisi kuis TGT sangat mendorong mahasiswa untuk memiliki minat belajar yang lebih baik. Keberhasilan pembelajaran juga sangat ditentukan dari kemandirian mahasiswa dan tanggung jawab individu dalam kelompok pembelajaran. *Cooperative learning* yang diterapkan pada *flipped classroom* memerlukan kemandirian dalam mengakses sumber belajar dan materi pembelajaran yang disampaikan melalui Google classroom, sehingga dengan desain pembelajaran dapat mendorong mahasiswa untuk memiliki minat belajar yang lebih tinggi.

Hasil uji variansi data penilaian terhadap antusiasme dalam berkolaborasi mahasiswa dengan skala penilaian 1-5 disajikan pada Tabel 7. Berdasarkan data pada Tabel 7 ditunjukkan bahwa data hasil pengukuran antusiasme dalam berkolaborasi memiliki variansi yang sama dengan $F_{hitung} = 1,4882 < F_{tabel} = 1,7678$. Hasil uji rerata dengan asumsi variansi data yang sama disajikan pada Tabel 8. Hasil uji t dengan selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,8589 > t_{tabel} = 1,6683$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode memiliki perbedaan yang signifikan. Kedua metode yang digunakan dapat menumbuhkan minat belajar mahasiswa dengan kriteria baik sekali, namun dengan penggunaan *flipped classroom-cooperative learning* motivasi belajar mahasiswa semakin bertambah.

Tabel 7. Hasil *F-Test Two-Sample for Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,10	4,51
Variance	1,0903	0,6282
Observations	31	38
Df	30	37
F	1,7356	
P(F<=f) one-tail	0,0556	
F Critical one-tail	1,7678	

Tabel 8. Hasil *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances*

	<i>Cooperative learning</i>	<i>Flipped classroom-cooperative learning</i>
Mean	4,10	4,51
Variance	1,0903	0,6456
Observations	31	37
Pooled Variance	0,8478	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	66	
t Stat	1,8589	
P(T<=t) one-tail	0,0338	
t Critical one-tail	1,6683	
P(T<=t) two-tail	0,0675	
t Critical two-tail	1,9966	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan *cooperative learning* dan *flipped classroom-cooperative learning* dapat memberikan motivasi, antusiasme dalam proses kolaborasi pembelajaran, motivasi untuk berpendapat, dan minat belajar yang sangat baik. Hasil uji t pada data dengan variansi yang homogen dan selang kepercayaan 95% ditunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,6219 < t_{tabel} = 1,6683$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam memberikan motivasi belajar mahasiswa. Rerata hasil penilaian motivasi belajar mahasiswa pada metode CL dan FCCL adalah 4,30 dan 4,55 (skala 1-5). Kedua metode yang digunakan juga dapat mendorong antusiasme mahasiswa

dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan skala penilaian 4,51 dan 4,56. Berdasarkan hasil uji rerata terhadap penilaian antusiasme mahasiswa diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,3445 < t_{tabel} = 1,6683$, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada antusiasme mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, baik menggunakan CL dan FCCL. Kedua metode ini juga dapat mendorong mahasiswa untuk memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat dengan penilaian rerata 4,29 dan 4,56. Hasil uji rerata menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,5176 < t_{tabel} = 1,5753$, sehingga kedua metode tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan *flipped classroom* dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil uji rerata diperoleh $t_{hitung} = 1,8589 > t_{tabel} = 1,6683$, artinya metode FCCL dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menghaturkan rasa terimakasih yang setinggi-tingginya kepada Direktorat Pengembangan Akademik Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kesempatan untuk mendapatkan Program Hibah Pengajaran.

Referensi

1. Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, P. O. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
2. Afrida, R. I. (2016). Pengembangan Model Penilaian Otentik untuk Mengukur Capaian Pembelajaran Mahasiswa. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 137-147.
3. Arnold, S., & Garza. (2014). The Flipped Classroom Teaching Model and Its Use for Information. *Communication in Information Literacy*, 7-22.
4. Bear, A. A. (2012). Technology, Learning, and Individual Differences. *Journal of Adult Education*, 27-42.
5. Cahyaningsih. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1-5.
6. Choirah, A., Ayu, H., & Pratiwi, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Menggunakan Metode Min Mapping terhadap Prestasi dan Kemandirian Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1-5.
7. Galura, I. A., Mujasam, & Widyaningsih, S. W. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA di SMA Yapis Manokwari. *Pancaran*, 103-118.
8. Karlsson, G., & Janson, S. (2016). *The Flipped Classroom : a Model for Activity Student Learning*. Sweden: Portland Press Limited.
9. Kurnia, R., Ruskan, E., & Ibrahim, A. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa dan Peningkatan Mutu Lulusan Alumni Fasilkom Unsri Berbasis E-Learning. *Jurnal Sistem Informasi*, 645-654.
10. Mulyatiningsih, E. (2010). *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM)*. Depok: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Pendidik.
11. Ningtyas, E., & Wuryan, E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Tipe Make-A Match Berbantuan Media Komik Interaktif untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 66-74.
12. Sinaga, K. (2017). Penerapan Flipped Classroom pada Matakuliah Kimia Dasar untuk Meningkatkan Self-Regulated Learning Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 1932-1944.