



SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA VI
"Pemantapan Riset Kimia dan Asesmen Dalam Pembelajaran
Berbasis Pendekatan Saintifik"
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS
Surakarta, 21 Juni 2014



**MAKALAH
PENDAMPING**

KIMIA PENDIDIKAN

ISBN : 979363174-0

Pengembangan Group Skill Mahasiswa pada Mata Ajaran Kimia Fisika dengan Metode Pembelajaran Problem Based Learning

**G. Eny Kusrini*, Rita Arbianti, Tania Surya Utami, Elsa Krisanti, Kamarza
Mulia**

*Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Kampus Baru UI, Depok
16424, Indonesia*

* Keperluan korespondensi, tel/fax : 021-7863516 ext. 204, Fax. 021-7863515,

email: ekusrini@che.ui.ac.id

ABSTRAK

Pada mata ajaran Kimia Fisika (KF) di Departemen Teknik Kimia, FTUI, diterapkan metode pembelajaran berbasis *Student Active Learning*, yaitu *Problem Based Learning*. Kelas KF ini dibagi dalam 2 kelas dengan jumlah total 113 mahasiswa. Pada kelas ini ditinjau peningkatan *Group Skill* mahasiswa berdasarkan borang Umpan balik Perilaku Efektif Belajar dalam Kelompok dan borang Penilaian Kontribusi Anggota Kelompok. Dalam borang tersebut terdapat 9 aspek yang dinilai oleh teman dalam kelompok dan beberapa aspek juga menilai diri sendiri. Aspek yang dinilai kemudian dihubungkan dengan nilai sumatif dan normatif. Berdasarkan kurva distribusi normal yang diperoleh dari setiap aspek, terlihat bahwa aspek menyatakan pendapat atau perasaan dengan konstruktif, menghargai dan memberi kesempatan kepada orang lain, mengevaluasi gagasan sendiri atau pendapat kelompok dan memberikan sumber informasi atau rujukan untuk materi yang dijelaskannya mengalami peningkatan dalam satu semester. Harapannya dengan adanya *Group Skill* menambah kemampuan mereka untuk bertanggung jawab sebagai anggota kelompok yang akan membuat mahasiswa lebih siap menghadapi dunia kerja setelah lulus.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Group Skill, Kelompok kecil, Umpan balik, Kontribusi Anggota*

PENDAHULUAN

Pada umumnya, kompetensi dan atribut lulusan dirancang agar sesuai dengan misi Perguruan Tinggi dan

memperhatikan kebutuhan dari 'pasar' para lulusan tersebut nanti. Beberapa review yang diharapkan dari dunia kerja menunjukkan kebutuhan akan lulusan dengan kemampuan komunikasi yang



baik, kecakapan pemecahan masalah, kepemimpinan kelompok, dan kemampuan belajar sendiri.

Berdasarkan *National Center for Research on Teaching Learning, Student-centered learning* adalah model pembelajaran yang menempatkan pemelajar sebagai fokus proses pembelajaran, atau berlawanan dengan model *teacher-centered* [1]. Pemelajar bertanggungjawab pada apa yang akan dipelajari, bagaimana cara belajarnya, bagaimana hasil pembelajaran tersebut dinilai, serta berinisiatif dalam pembelajaran sementara pengajar berperan sebagai fasilitator [2].

Pengembangan *Group Skill* mahasiswa pada mata ajaran Kimia Fisika dengan metode pembelajaran

Problem Based Learning (PBL) di Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Indonesia (DTK-FTUI) akan dipelajari. Diharapkan terjadi interaksi antar mahasiswa yang berdampak positif yang akan berdampak baik dalam penguasaan konten dan juga pengembangan keterampilan mahasiswa untuk bekerja dalam kelompok, atau *group skill* dalam kelas PBL [3]. Pada kelas ini, peningkatan *group skill* mahasiswa ditinjau berdasarkan borang Umpan balik Perilaku Efektif Belajar dalam Kelompok dan borang Penilaian Kontribusi Anggota Kelompok yang telah dikembangkan oleh Mulia dan Krisanti [4]. Aspek-aspek dalam borang dievaluasi untuk total 4 pemicu (*problem*) yang diberikan selama satu semester. Peningkatan *group skill* mahasiswa selanjutnya dievaluasi berdasarkan perubahan nilai rata-rata. Analisis varian juga dilakukan untuk melihat apakah ada

perbedaan yang signifikan dalam hal penguasaan *group skill* untuk perilaku efektif belajar dalam kelompok. Selain itu, evaluasi *group skill* pada kontribusi anggota kelompok dikomparasi untuk penilaian dari diri sendiri dan penilaian dari teman. Selanjutnya, aspek yang dinilai kemudian dihubungkan dengan nilai sumatif dan normatif. Harapannya dengan adanya *group skill* menambah kemampuan mereka untuk bertanggung jawab sebagai anggota kelompok yang akan membuat mahasiswa lebih siap menghadapi dunia kerja setelah lulus.

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian adalah dua (2) kelas mata ajaran Kimia Fisika, total mahasiswa adalah 113 di DTK-FTUI. Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil sebanyak 4-5 orang dan pengajaran dilakukan dengan metode PBL selama 1 semester (September-Desember 2013). Selama 1 semester diberikan 4 topik pemicu dan pada setiap akhir pemicu, *group skill* mahasiswa dievaluasi memanfaatkan dua *tools* borang penilaian.

Borang Umpan Balik Perilaku Efektif Belajar dalam Kelompok untuk setiap mahasiswa diisi oleh masing-masing teman anggota kelompok, yang berisi 10 aspek yang merepresentasikan kemampuan belajar efektif dalam kelompok, yaitu di antaranya: kesiapan pribadi, kemampuan menjelaskan informasi, kreativitas, kemampuan mengutarakan pendapat, kemampuan melakukan evaluasi, kemampuan

merencanakan, serta kontribusi peran dalam kelompok. Nilai rata-rata aspek untuk setiap pemicu ditentukan, dan peningkatan *group skill* dievaluasi berdasarkan perubahan nilai rata-rata aspek dari pemicu pertama hingga ke empat. Analisis varian dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan dalam hal penguasaan *group skill* untuk perilaku efektif belajar dalam kelompok ($N=40$; $\alpha=0.05$; $CL=95\%$; $\alpha=0.05$).

Borang Penilaian Kontribusi Anggota Kelompok diisi oleh diri sendiri serta oleh teman anggota kelompok. Borang mencakup 6 aspek yang merepresentasikan kontribusi mahasiswa dalam kelompok selama penyelesaian pemicu, di antaranya mencakup: tanggung jawab menyelesaikan tugas pribadi, kemampuan membagi informasi, kemampuan mendengarkan, kemampuan berdiskusi aktif, kemampuan menilai, serta kemampuan merencanakan dan mengevaluasi. Nilai rata-rata aspek dari diri sendiri dan dari penilaian teman pada satu pemicu dibandingkan dan perbedaannya dievaluasi.

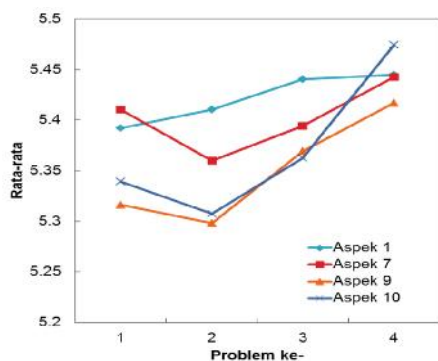
Selanjutnya, aspek yang dinilai kemudian dihubungkan dengan nilai sumatif dan normatif. Nilai sumatif dan normatif terdiri dari nilai kuis (diberikan di akhir pemicu), serta nilai ujian tengah

semester (UTS). Nilai mahasiswa dibuat dalam sebaran distribusi normal dan dibandingkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

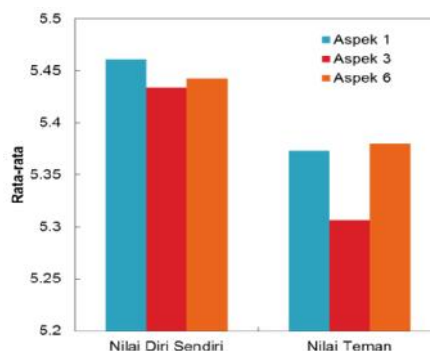
Evaluasi perilaku efektif belajar dalam kelompok memberikan hasil berupa sebanyak 4 dari 10 (40%) aspek yang dikaji mengalami perkembangan berdasarkan perubahan nilai rata-rata dari pemicu pertama hingga ke empat (Gambar 1). Aspek yang dimaksud yaitu: Aspek 1: kesiapan pribadi – tepat waktu dan siap dengan tugas mandiri; Aspek 7: kemampuan evaluasi – mampu mengevaluasi gagasan pribadi/kelompok; Aspek 9: kontribusi peran dalam kelompok – kesediaan menerima peran khusus; dan Aspek 10: kemampuan menjelaskan informasi – memberi sumber rujukan untuk informasi yang dijelaskan.

Hasil analisis varian dari nilai rata-rata setiap aspek pada 4 pemicu mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hal penguasaan aspek *group skill*. Artinya bahwa setiap aspek *group skill* dapat dikuasai secara merata.



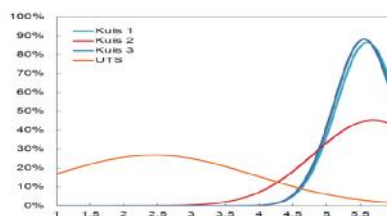
Gambar 1 Perubahan Nilai Rata-rata Aspek Perilaku Efektif Belajar dalam Kelompok pada Perkembangan Pemicu

Pada evaluasi kontribusi anggota kelompok untuk satu pemicu memberikan hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai evaluasi diri sendiri dan nilai dari teman anggota kelompok pada 3 aspek (Gambar 2). Aspek yang dimaksud yaitu: Aspek 1: tanggung jawab menyelesaikan tugas pribadi – memberikan tugas mandiri yang lengkap dan sesuai; Aspek 3: kemampuan mendengarkan – mendengarkan untuk memahami materi dan menjaga suasana diskusi; serta Aspek 6: kemampuan merencanakan dan mengevaluasi – kontribusi pada penyelesaian masalah dan evaluasi hasil kelompok. Pada 3 dari 6 Aspek (50% aspek), mahasiswa memberikan nilai pada dirinya (konsisten) lebih tinggi daripada nilai yang diberikan teman dalam satu kelompok.



Gambar 2 Perbedaan Nilai Rata-rata Aspek Hasil Penilaian Diri Sendiri dan Penilaian Teman Kelompok pada Satu Pemicu

Kurva distribusi normal dari nilai sumatif dan normatif mahasiswa diperlihatkan pada Gambar 3. Dari gambar dapat dilihat bahwa kurva nilai UTS memiliki *skewness* (kemencengan) lebih ke kiri (atau lebih negatif) dari kurva nilai Kuis akibat rata-rata nilai yang lebih rendah. Kurva nilai Kuis ke-2 memiliki kurtosis yang lebih kecil akibat standar deviasi yang lebih besar, jika dibandingkan dengan kuis lainnya. Dari gambar ini, dapat dilihat bahwa nilai sumatif lebih baik dari nilai formatif, dan keduanya berkontribusi kepada nilai akhir mahasiswa.



Gambar 3 Kurva Distribusi Normal untuk Nilai Sumatif dan Nilai Formatif.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa melalui pengajaran dengan metode *problem based learning* (PBL) di kelas Kimia Fisika, DTK-FTUI, setiap aspek *group skill* dapat dikuasai secara merata. *Group skill* menambah kemampuan mahasiswa untuk bertanggung jawab sebagai anggota kelompok yang akan membuat mahasiswa lebih siap menghadapi dunia kerja setelah lulus

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didukung oleh *Partnerships for Enhanced Engagement in Research* (PEER) *Science* dari United States Agency International Development (USAID) dan Departemen Teknik Kimia, FTUI.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] McDiarmid, G.W., and Vinte-Johansen, 1995, "The teaching and Learning of History-from the inside out." National Center for Research on Teaching Learning (NCRTL) Special Report April 1995.
- [2] McDiarmid, G.W., 1993, "Realizing new learning for all students: A framework for the Profesional Development of Kentuck teachers." National Center for Research on Teaching Learning (NCRTL) Special Report September 1993.
- [3] Woods, D.R. "How to gain the most from PBL", Donar . Woods Publisher, 1995, McMaster University, Canada.
- [4] Mulia, K., dan Krisanti, E., 2013. Pengembangan dan Penerapan Metode PBL di Teknik Kimia, FTUI.

PEMAKALAH : Eny Kusriani

NAMA PENANYA : Diah Ika R

PERTANYAAN :

1. PBL itu metode atau model?
2. Pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan *group skill* itu seperti apa?
3. Instrumen yang digunakan apakah hanya borang? Jika menggunakan soal-soal PBL, soalnya seperti apa?
4. Assesmen pada borang bagaimana?

JAWABAN :

Problem-based Learning merupakan metode pembelajaran, *Group skill* dikembangkan dengan tugas-tugas mandiri lalu didiskusikan dan dipresentasi dalam kelompok tersebut. Hal ini dilakukan oleh semua anggota dalam kelompok dimana situasi saling berbagi informasi akan tercipta. Instrumen yang di gunakan mengacu pada borang yang telah dibuat, dimana ada permasalahan yang diberikan untuk tugas mandiri merupakan permasalahan-permasalahan yang ada disekitar kita dan up to date. Penilaian pada borang dilakukan dengan penilaian dari diri sendiri dan teman dalam satu kelompoknya.