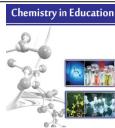




CiE 2 (3) (2014)

Chemistry in Education

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>



IMPLEMENTASI PEER AND SELF ASSESSMENT PADA PERKULIAHAN STRATEGI PEMBELAJARAN KIMIA

T. Triscahyaningrum[✉] *, E. Susilaningsih

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima April 2014
Disetujui Mei 2014
Dipublikasikan Oktober 2014

Keywords:

Peer and Self Assessment ;
Performance ; Strategi
Pembelajaran Kimia

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini salah satunya yaitu untuk mengukur peningkatan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar. Jenis penelitian adalah penelitian penerapan, instrumen penelitian yang teruji diterapkan melalui pelaksanaan *peer and self assessment* pada *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar. Prosedur penelitian yaitu menyusun instrumen penelitian, validasi instrumen, uji coba melalui implementasi *performance* pertama, analisis data uji coba, penyempurnaan instrumen penelitian, implementasi, analisis data implementasi, menyimpulkan. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, rubrik, dan angket respon mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan *performance* berkategorai baik dari 6 mahasiswa menjadi 31 mahasiswa, berkategorai cukup dari 32 mahasiswa menjadi 7 mahasiswa. Kemampuan mahasiswa dalam *peer assessment* berdasarkan analisis IKK diperoleh hasil yang termasuk katagori sangat baik 5 penilaian, baik 10 penilaian, cukup 30 penilaian, kurang 24 penilaian, kurang sekali 11 penilaian. Hasil penilaian *peer and self assessment* dihubungkan dengan kesepahaman dosen diperoleh hasil *peer assessment* yang sepaham dengan penilaian dosen sebanyak 36 penilaian dan tidak sepaham dengan penilaian dosen sebanyak 44 penilaian, hasil *self assessment* yang sepaham dengan penilaian dosen 19 mahasiswa, dan tidak sepaham dengan penilaian dosen 21 mahasiswa. Simpulan yang diperoleh yaitu *peer and self assessment* dapat mengukur peningkatan *performance* mahasiswa.

Abstract

This study aims to measure improvements in student performance teaching strategies. This type of research is the application of research, applied research instruments were tested through the implementation of peer and self assessment on student performance. Research procedure is the preparation of the research instrument, instrument validation, testing through the implementation of first performance, the analysis of trial data, refinement of research instrument, implementation, analysis data of implementation, concluded. Research instrument include performance improvement of 6 people categorized as good to 31 people, categorized as enough of 32 people to 7 people. The results of student ability in peer assessment include a very good category 5 ratings, both 10 ratings, just 30 votes, less than 24 ratings, less so 11 ratings. The results of peer assessment and self assessment associated with the faculty of understanding the obtained result are in agreement with the peer assessment rating assessment and 36 lecturers not agree with the assessment of lecturers 44 assessment, self assessment result agree with faculty assessment 19 people, and not agree with the faculty assessment 21 people. The conclusions obtained are peer and self assessment can measure the increase in student performance

© 2012 Universitas Negeri Semarang

Alamat korespondensi:
E-mail: tira.tris@gmail.com

ISSN NO 2252-6609

Pendahuluan

Suatu hasil pembelajaran dapat dikatakan baik apabila hasil tersebut dapat mengukur proses dari pembelajaran. Penilaian *performance* adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengukur proses pembelajaran karena penilaian *performance* mengharuskan mahasiswa mempertunjukkan suatu kemampuannya (Palm, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Strategi Pembelajaran Kimia, didapatkan bahwa perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia adalah salah satu perkuliahan yang menitik beratkan pada proses dan hasil pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan adalah metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab. Perkuliahan ini sudah menerapkan *authentic assessment* melalui *peer assessment* terbatas. *Performance* yang dilakukan oleh setiap mahasiswa yaitu dengan cara menerapkan berbagai macam metode dan model pembelajaran yang berbeda-beda diantaranya yaitu metode pembelajaran ceramah, tanya jawab, dan kegiatan laboratorium, serta 12 model pembelajaran yaitu *Talking Stick*, *Joyful Learning*, *Course Review Horay*, *Make a Match*, *Numbered Head Together*, *Problem Solving*, *Scramble*, *Write Around*, *Jigsaw*, *Snowball Throwing*, *Whole Brain Teaching*, dan *ICT*. Perkuliahan sebelumnya mahasiswa yang sedang *performance* latihan mengajar dinilai oleh dua teman sejawat (*peer assessment*), namun berdasarkan wawancara dengan mahasiswa yang telah mendapatkan perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia pada kenyataannya mahasiswa belum mengetahui indikator apa saja yang dinilai oleh teman sejawat tersebut, hal ini dikarenakan masih kurangnya kreativitas mahasiswa untuk membaca materi yang sudah tersedia dalam buku bahan ajar.

Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia serta untuk mengukur peningkatan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar adalah dengan mengimplementasikan instrumen penilaian *peer and self assessment* yang teruji. Instrumen penilaian yang teruji meliputi lembar observasi dan rubrik penilaian yang telah memenuhi syarat valid dan reliabel. Rubrik merupakan alat penskoran yang terdiri atas daftar seperangkat kriteria atau apa saja yang harus dihitung (Putra, 2012).

Penilaian *performance* mahasiswa dalam

strategi mengajar awalnya dinilai dengan *teacher assessment* dan *peer assessment* secara terbatas. *Peer assessment* adalah penilaian mahasiswa oleh mahasiswa lain yang keduanya memberi umpan balik pada penilaian formatif dan sumatif (Johnson, 2004). Beberapa pendapat mengenai *peer assessment* (Kiliq, 2007) *peer assessment* dengan meminta informasi mengenai *performance* mahasiswa dari mahasiswa. Menurut *Peer assessment* juga merupakan proses dimana individu menduga jumlah, level, kualitas, atau suksesnya dari produk teman sejawat (Topping & Smith, 2000). Pada penelitian ini diberikan alternatif penilaian yaitu *self assessment*, dimana menurut (Noonan & Duncan, 2005) *self assessment* lebih melibatkan pada mahasiswa dalam membuat penilaian tentang pembelajarannya dan kontribusi kemajuan untuk perkembangan dirinya sendiri, menjadi individu yang respon dan reflektif.

Rumusan masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini ada empat yaitu: (1) Apakah implementasi *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia dapat mengukur peningkatan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar. (2) Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam memberikan penilaian terhadap teman sejawat. (3) Kendala apakah yang muncul dalam pelaksanaan *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia. (4) Bagaimana tanggapan mahasiswa setelah diimplementasikan *peer and self assessment*. Tujuan Penelitian yang ingin dicapai adalah : (1) Mengukur peningkatan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar dengan implementasi *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia. (2) Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memberikan penilaian terhadap teman sejawat. (3) Mengetahui kendala apa yang muncul dalam pelaksanaan *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia. (4) Mengetahui tanggapan mahasiswa setelah diimplementasikan *peer and self assessment*.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian penerapan, yaitu penerapan instrumen teruji melalui pelaksanaan *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia. Materi yang digunakan dalam pelaksanaan *peer and self assessment* yaitu mengenai metode dan model pembelajaran yang meliputi metode pembelajaran ceramah, tanya jawab, kegiatan

laboratorium, dan 12 macam model pembelajaran. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa rombel tiga yang pada mata kuliah Strategi Pembelajaran Kimia sejumlah 42. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan saran dari dosen pengampu. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, rubrik penilaian, dan angket respon mahasiswa.,

Prosedur penelitian yaitu menyusun instrumen penelitian, validasi instrumen, uji coba melalui implementasi *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama, analisis data uji coba, penyempurnaan instrumen penelitian, implementasi melalui implementasi *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang kedua, analisis data implementasi, menarik kesimpulan.

Sumber data berasal dari *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama yang kedua digunakan untuk mengukur peningkatan *performance* serta respon mahasiswa terhadap pelaksanaan *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia. Teknik pengumpulan data *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama yaitu pengamatan dan mengisi lembar observasi yang dilakukan oleh dosen pengampu, *observer*, dan mahasiswa (*peer and self assessment*) sedangkan pengisian lembar observasi *performance* mahasiswa yang kedua dilakukan oleh observer dan mahasiswa (*peer*

assessment). Teknik pengumpulan data respon mahasiswa dilakukan dengan penyebaran angket.

Analisis data instrumen penelitian meliputi nilai validitas dan reliabilitas, validitas dilakukan dengan validasi ahli dan reliabilitas lembar observasi dihitung dengan perhitungan antar raters sedangkan lembar angket menggunakan perhitungan Alpha Cronbach. Analisis data kemampuan mahasiswa dalam melakukan peer assessment menggunakan perhitungan IKK (Indeks Kesesuaian Kasar) dengan cara membandingkan hasil penilaian dosen dan mahasiswa. Analisis data peningkatan *performance* mahasiswa menggunakan kriteria *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar.

Kriteria yang digunakan untuk mengukur peningkatan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar dengan jumlah 3 macam metode pembelajaran dan 12 model pembelajaran menggunakan kriteria skala skor yang berbeda- beda. Perbedaan penggunaan kriteria skala skor dikarenakan jumlah indikator pada setiap metode dan model pembelajaran berbeda yaitu terdiri atas 6 indikator, 7 indikator, 8 indikator, dan 9 indikator. Contoh kriteria *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar dengan jumlah 6 indikator ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1.Kriteria *Performance* dalam Strategi Mengajar

Skor	Kriteria
$16 \leq \text{Skor} \leq 18$	<i>Performance</i> Baik
$10 \leq \text{Skor} \leq 15$	<i>Performance</i> Cukup
$6 \leq \text{Skor} \leq 9$	<i>Performance</i> Kurang

Hasil dan Pembahasan

Proses validasi instrumen penelitian *peer and self assessment* yang berupa 15 macam lembar observasi dan rubrik penilaian metode pembelajaran ceramah, tanya jawab, kegiatan laboratorium dan 12 macam model pembelajaran telah dilakukan oleh ahli sebanyak dua kali dan menghasilkan nilai validitas 32 dan instrumen tersebut masuk dalam kriteria baik dan dapat digunakan.

Instrumen penelitian lembar observasi

dapat dikatakan reliabel jika memenuhi nilai reliabilitas tidak kurang dari 0,7. Berikut hasil analisis nilai reliabilitas lembar observasi pada *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama dan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang kedua ditunjukkan pada Tabel 2.

Data yang digunakan untuk analisis reliabilitas lembar observasi adalah data hasil penilaian oleh observer terhadap *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang

pertama dan performance mahasiswa dalam strategi mengajar yang kedua. Hasil dari 15 macam lembar observasi hanya 11 macam lembar observasi yang dapat dianalisis nilai reliabilitasnya, karena pada 4 macam lembar observasi yang lain hanya digunakan oleh 1 mahasiswa dalam performance. Hasil analisis reliabilitas dari Tabel 2 dapat ditafsirkan bahwa instrumen penelitian lembar observasi yang digunakan reliabel karena nilai reliabilitas lembar observasi pada *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama dan

performance mahasiswa dalam strategi mengajar yang kedua tidak kurang dari 0,7. Hasil analisis reliabilitas lembar angket respon mahasiswa menghasilkan koefisien Alpha sebesar 0,84 dan hal ini menunjukkan bahwa angket respon mahasiswa yang digunakan reliabel karena nilainya tidak kurang dari 0,7.

Hasil *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama maupun *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang kedua dari 38 mahasiswa secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Instrumen

Metode/ Model	Reliabilitas Uji Coba	Reliabilitas Penelitian
Ceramah	0.87	0.72
Tanya Jawab	0.74	0.7
Kegiatan Laboratorium	0.89	0.88
<i>Talking Stick</i>	0.83	0.83
<i>Numbered Head Together</i>	0.85	0.8
<i>Joyfull Learning</i>	0.84	0.8
<i>Problem Solving</i>	0.76	0.85
<i>Scramble</i>	0.83	0.8
<i>Make a Match</i>	0.79	0.8
<i>Write Around</i>	0.84	0.71
<i>Course Review Horay</i>	0.81	0.97
<i>Jigsaw</i>	-	-
<i>Snowball Throwing</i>	-	-
<i>ICT</i>	-	-
<i>Whole Brain Teaching</i>	-	-

Tabel 3. Hasil Performance Mahasiswa dalam Strategi Mengajar

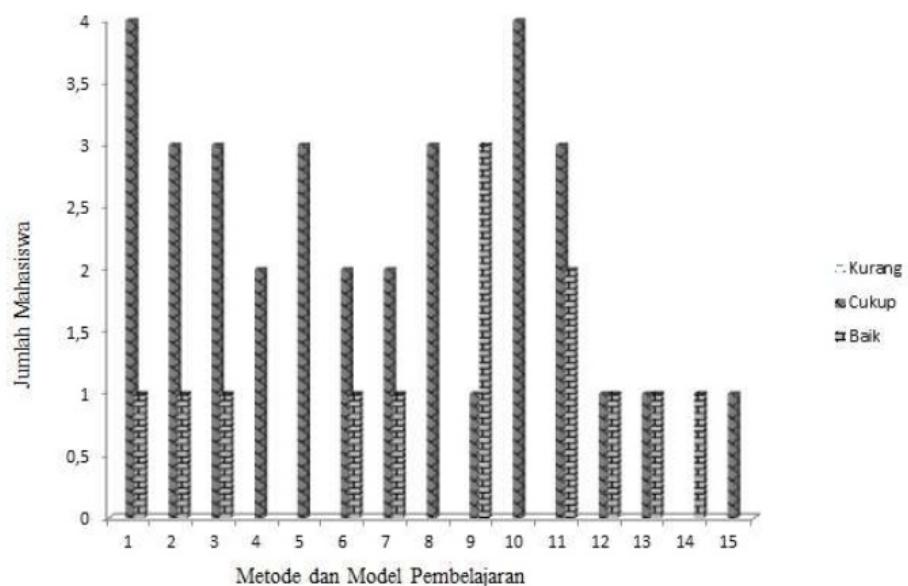
Kriteria Performance	Performance Pertama	Performance Kedua
Kurang	-	-
Cukup	32	7
Baik	6	31

Hasil *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar yang pertama dan kedua masing-masing ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Secara khusus yang terdiri atas metode pembelajaran (1) Ceramah, (2) tanya jawab, (3) kegiatan laboratorium, serta model pembelajaran (4) *Talking Stick*, (5) *Numbered Head Together*, (6) *Joyful Learning*, (7) *Problem Solving*, (8) *Scramble*, (9) *Make a Match*, (10) *Write Around*, (11) *Course Review Horay*, (12) *Snowball Throwing*, (13) *Jigsaw*, (14) *ICT*, (15) *Whole Brain Teaching* ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

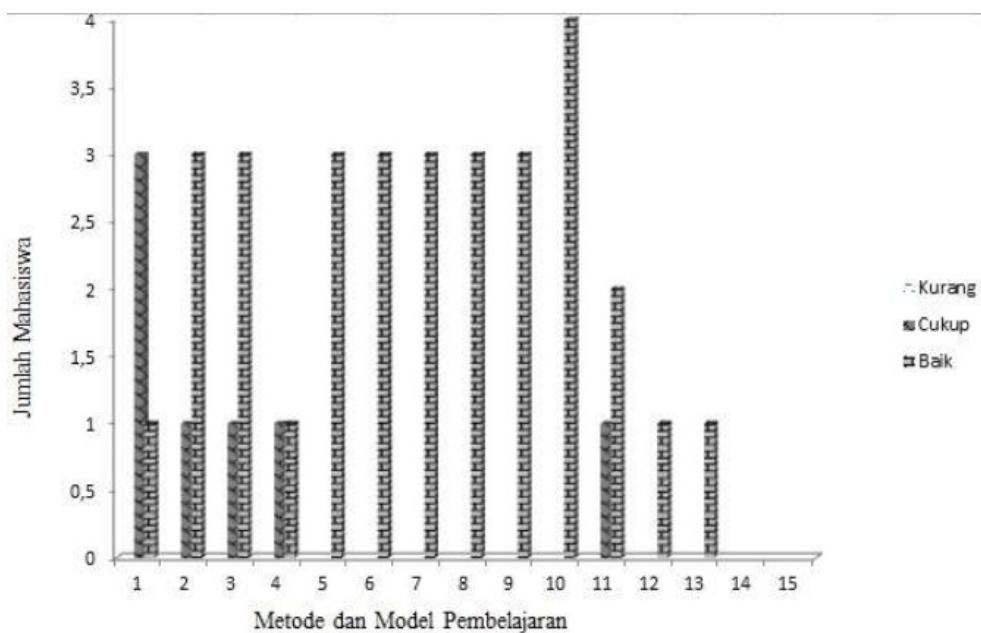
Pengukuran peningkatan *performance*

mahasiswa dalam strategi mengajar berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 dapat diperoleh bahwa hasil pelaksanaan *peer and self assessment* dari 38 mahasiswa yang melakukan *performance* dua kali terdapat 26 mahasiswa yang mengalami peningkatan *performance* dan 13 mahasiswa tidak mengalami peningkatan *performance* atau tetap. Peningkatan *performance* mahasiswa tersebut dapat ditafsirkan bahwa penilaian menggunakan *peer and self assessment* dapat meningkatkan *performance* mahasiswa. Hal ini sesuai dengan kelebihan *peer and self assessment* yaitu dengan pemberian *feedback*

dapat memberikan motivasi sehingga mahasiswa berusaha untuk meningkatkan performancenya (Thomas *et. al.*, 2011).



Gambar 1. Hasil *Performance* Mahasiswa dalam Strategi Mengajar Pertama



Gambar 2. Hasil Performance Mahasiswa pada Strategi Mengajar Kedua

Pelaksanaan *peer assessment* pada setiap mahasiswa yang *performance* dilakukan oleh 2 mahasiswa yang lainnya. Pemilihan 2 mahasiswa sebagai penilai dilakukan oleh dosen pengampu, hal ini dilakukan untuk mengurangi subjektivitas pada saat menilai karena adanya pengaruh hubungan pertemanan (Kennedy, 2006). Hasil dari *peer assessment* selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kemampuan

mahasiswa dalam menilai teman sejawat dengan menggunakan perhitungan Indeks Kesesuaian Kasar (IKK), kemampuan mahasiswa dalam menilai teman sejawat dikriteriakan menjadi lima yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali (Megawati, 2013). Sebanyak 80 penilaian diperoleh kemampuan penilaian mahasiswa yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Kemampuan Mahasiswa dalam Menilai

Kemampuan	Peer Assessment	Jumlah
Sangat Baik		5
Baik		10
Cukup		30
Kurang		24
Kurang Sekali		11

Berdasarkan hasil analisis kemampuan mahasiswa dengan perhitungan IKK (Indeks Kesesuaian Kasar) yang ditunjukkan oleh Tabel 4 dari 80 hasil penilaian masih banyak mahasiswa yang kemampuan dalam menilai teman sejawat masuk dalam kriteria kemampuan cukup dan kurang. Banyaknya kemampuan mahasiswa yang masuk dalam kriteria cukup dan kurang ditafsirkan disebabkan oleh pemberian penilaian peer assessment yang seringkali hanya terdapat sedikit kesepakatan atau terkadang terdapat kecenderungan pemberian nilai yang kecil oleh mahasiswa (Peny & Grover dalam Bostock, 2000).

Hasil penilaian oleh mahasiswa (*peer assessment*) selain dianalisis kemampuannya

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Hubungan *Peer and Self Assessment* dengan Penilaian Dosen

Kriteria	Peer Assesment	Self Assessment
Sepaham	36	19
Tidak Sepaham	44	21

Penafsiran yang dapat diperoleh dari Tabel 5 yaitu kurangnya kesepahaman antara hasil dari *peer and self assessment* dengan penilaian dosen pengampu disebabkan karena berbagai hal, diantaranya mahasiswa belum sepenuhnya memahami instrumen penelitian yang digunakan, hal ini sesuai dengan hasil wawancara *observer* dan mahasiswa, dari beberapa mahasiswa mengatakan bahwa ada beberapa penjelasan dalam rubrik penilaian yang mereka masih belum jelas. Belum jelasnya mahasiswa dengan kriteria penilaian di dalam rubrik penilaian menyebabkan saat proses penilaian mahasiswa masih merasa kebingungan untuk menilai *performance* teman sejawat maupun menilai dirinya sendiri. Hal tersebut sesuai dengan kekurangan dari *self assessment* yaitu kurangnya kemampuan mahasiswa dalam menilai dirinya sendiri dan mahasiswa merasa khawatir jika hasil dari *self assessment* disebarluaskan kepada mahasiswa lain (Ross, 2006).

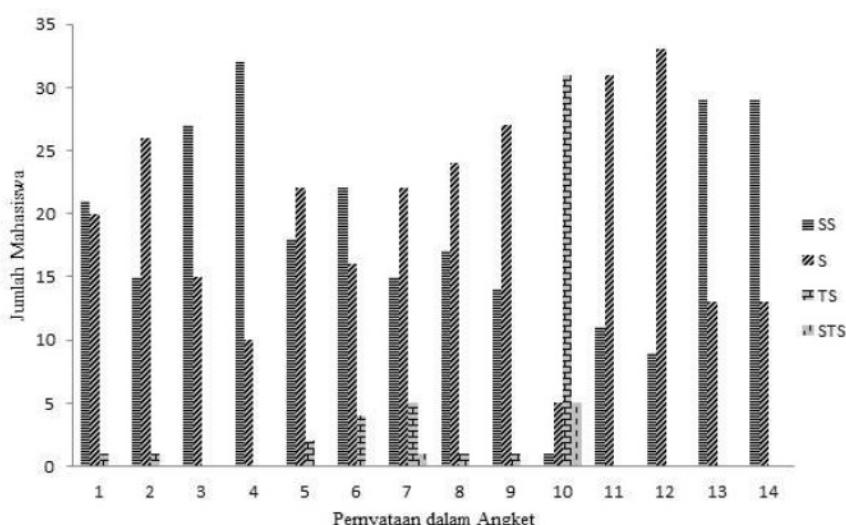
dalam menilai teman sejawat juga dianalisis tingkat kesepahamannya dengan hasil penilaian dosen pengampu, yaitu dengan membandingkan hasil *performance* mahasiswa dengan dosen pengampu berdasarkan kriteria performance. *Hasil peer assessment* yang dibandingkan hanya pada performance yang pertama, karena pada performance yang kedua dilakukan tanpa penilaian dosen pengampu. Analisis kesepahaman ini juga dilakukan untuk menganalisis hasil dari *self assessment*. Tingkat kesepahaman dari perbandingan hasil penilaian dosen pengampu dan mahasiswa dibagi menjadi dua, yaitu sepaham dan tidak sepaham. Hasil tingkat kesepahaman antara penilaian dosen dan penilaian mahasiswa ditunjukkan pada Tabel 5.

Pelaksanaan *peer and self assessment* pada *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar dilakukan dua kali tanpa diberi latihan sebelumnya, hal ini menjadi kendala dalam pelaksanaan karena dari hasil analisis kemampuan *peer assessment* dan kesepahaman antara hasil penilaian dosen dengan hasil penilaian mahasiswa masih banyak mahasiswa yang kemampuannya cukup dan kurang. Kendala ini bisa diatasi dengan cara pada pelaksanaan *peer and self assessment* selanjutnya lebih baik mahasiswa diberi latihan terlebih dahulu atau mahasiswa dilibatkan dalam penyusunan instrumen penilaian baik itu lembar observasi maupun rubrik penilaian.

Penyebaran angket respon mahasiswa terhadap pelaksanaan *peer and self assessment* diberikan kepada 42 mahasiswa yang mengikuti pelaksanaan *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia menggunakan 4 pilihan jawaban yaitu Sangat

Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju . Hasil dari penyebaran angket yang berisikan 14 pernyataan yang meliputi rasa senang, memberikan pengalaman terhadap penilaian, rasa ketertarikan, motivasi dalam *performance*, rasa tidak terganggu, rasa pertemanan, rasa paham terhadap kriteria

penilaian, dan rasa paham terhadap pemberian *feedback* menunjukkan bahwa sebagian besar dari mahasiswa merespon setuju dengan implementasi *peer and self assessment*. Hasil respon mahasiswa terhadap implementasi *peer and self assessment* ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penyebaran Angket Respon Mahasiswa terhadap Pelaksanaan *Peer and Self Assessment*

Hasil penyebaran angket respon mahasiswa yang terdiri atas 14 pernyataan sebagian besar mahasiswa merespon setuju dengan diimplementasikannya *peer and self assessment*, namun ada beberapa mahasiswa yang merespon tidak setuju dengan diimplementasikannya *peer and self assessment* hal ini disebabkan karena pada pelaksanaan *peer and self assessment* tidak diberikan latihan terlebih dahulu mengenai cara pengisian lembar observasi *peer and self assessment* (Orsmond, 2004).

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu (1) Penerapan instrumen yang teruji melalui pelaksanaan *peer and self assessment* pada perkuliahan Strategi Pembelajaran Kimia dapat digunakan untuk mengukur peningkatan *performance* mahasiswa dalam strategi mengajar. (2) Kemampuan mahasiswa dalam pelaksanaan *peer and self assessment* masih kurang dan hubungan antara hasil penilaian dosen pengampu dengan hasil penilaian mahasiswa masih banyak yang tidak sepaham. (3) Kendala yang muncul dalam penelitian yaitu kurangnya kemampuan mahasiswa dalam menilai teman sejauh dan dirinya sendiri yang disebabkan oleh kurang sepahamnya mahasiswa terhadap

kriteria penialian. (4) Tanggapan mahasiswa terhadap pelaksanaan *peer and self assessment* yaitu sebagian besar mahasiswa merespon setuju dengan pelaksanaan *peer and self assessment*.

Daftar Pustaka

- Bostock, S. 2002. Student Peer Assessment. Diunduh di http://www.keele.ac.uk/depts/aa/landt/lt/docs/bostock_peer_assessment.htm. Tanggal 9 Desember 2013
- Johnson,R. 2004. Peer assessment in Physical Education. *Journal of physical education, recreation&dance*. 75(8): 33-41.
- Kennedy,G. 2006. Peer Assessment in Groups Projects : Is it worth it?Proceedings of the Seventh Australasian Computing Education Conference. Newcastle: Australian Computer Society,Inc
- Kiliq, E.D. 2007. Measure for University student attitude toward peer assessment. *World Applied Science Journal*. 2(s): 707-711.
- Megawati, D. 2013. Penerapan Peer Assessment dalam Penilaian Kemampuan Komunikasi Siswa SMP pada Konsep Keanekaragaman Makhluk Hidup. *Skripsi*. Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Noonan,B.& Duncan,C.R. 2005. Peer and self-

- assessment in High Schools. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. 10(17): 2-7.
- Orsmond,P. 2004. The Importance of marking criteria in the use of peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 21(3): 239-250.
- Palm,T. 2008. Performance assessment and authentic assessment : A conceptual Analysis of The Literatur. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. 13(4): 3-9.
- Putra,H.S. 2012. Pengembangan Rubrik Penilaian untuk Digunakan Guru dalam Menilai Hasil Tulisan Siswa SMA. *Thesis*. Jakarta: Fakultas Bahasa dan Sastra Universitas Indonesia.
- Ross,JA.2006. The reliability,validity, and utility of self assessment. *Practical Assessment Researcr &evaluation*. 11(10): 1-13.
- Thomas,G et. al. 2011 .Using self-and peer assessment to enhance students' future-learning in Higher Education. *Journal of university Teaching & Learning Practice*. 8(1): 5-13.
- Topping, K.J, & Smith, E.F. 2000. Formative peer assessment of academic writing between postgraduate students. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 25(2): 149-166.