

PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN KIMIA ORGANIK MELALUI PENILAIAN PORTOFOLIO SEBAGAI BENTUK EVALUASI FORMATIF DI JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Zulmanelis Darwis dan Ine Mustikasari

Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No. 10 Rawamangun Jakarta 13220, Indonesia

Corresponding author: zulmanelis@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNJ dengan Tujuan meningkatkan kualitas Pembelajaran Kimia Organik, melalui penerapan Penilaian Portofolio terhadap tugas rangkuman, serta mendapatkan strategi penerapan penilaian Portofolio yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Kimia Organik

Penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (Action Research).. Hasil Tes kemampuan awal Kimia Organik menunjukkan rendahnya pemahaman mahasiswa mengenai konsep-konsep dasar Kimia Organik. Pada Siklus I dengan Materi kajian Stereokimia, hasil tes pemahaman belum menunjukkan hasil yang optimal yaitu skor rata-rata 55,6% dengan masih tingginya prosentase mahasiswa yang mendapat skor di bawah 60 (40,6 %). Dengan memperbaiki proses pembelajaran berdasarkan refleksi siklus I, pada siklus II dengan materi kajian alkil halida terjadi peningkatan skor menjadi rata-rata 64,31 dengan prosentase yang mendapat nilai di atas 60 mencapai 65 %. Hasil Angket dan pengamatan selama proses pembelajaran memberi informasi bahwa mahasiswa tidak merasa terbebani dengan pemberian tugas rangkuman pada setiap akhir pembahasan, bahkan mereka mengaku tugas rangkuman yang diikuti pembahasan pada pertemuan berikutnya sangat bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman karena kesalahan konsep segera dapat dikoreksi pada kegiatan pembahasan tugas.

Abstract

The research was conducted in FMIPA (Mathematics and Science Faculty) from UNJ on Chemistry Education Program with the objective to increase the quality of Organic Chemistry Learning, Research being done is Class Action Research.. Test result of initial capability on Organic Chemistry shows that the students understanding on basic organic chemistry is low. On first cycle with stereochemistry subject, the understanding test have yet shown optimum result with average score of 55.6% and with high percentage of students receiving score under 60 (40.6%). By improving the learning process based on the first cycle I, in cycle II with subject on Halida Alkil, there were score increase to 64.31 in average with percentage of students with above 60 score reaching 65%. Questioner result and observation during learning process tells us that students were not feeling burdened with summarizing tasks given at the end of each discussion. They even acknowledge that summarizing task followed by another discussion on the next meeting are very beneficial in increasing their understanding since any conceptual misunderstanding can be immediately corrected in "tasks discussion" activity.

1. Pendahuluan

Mata Kuliah Kimia Organik termasuk mata kuliah yang dianggap sulit oleh mahasiswa Jurusan Kimia UNJ. Hal ini tercermin dari perolehan nilai yang belum memuaskan yaitu rata-rata 50 % mahasiswa

mendapat nilai C. Kesulitan mempelajari kimia termasuk kimia organik

ini erat kaitannya dengan karakter kimia yang bersifat abstrak, dan sangat kompleks [1]. Untuk dapat menguasai kimia khususnya kimia organik, perlu penguasaan yang baik

mengenai konsep-konsep dasar yang telah dipelajari pada perkuliahan sebelumnya sesuai dengan teori pembelajaran bermakna dari Ausubel [2].

Dari kegiatan Lesson studi pada perkuliahan kimia organik sebelumnya teramati bahwa kegagalan pembelajaran kimia organik terutama disebabkan oleh kurangnya pemahaman mengenai konsep-konsep awal yang penting dalam belajar kimia organik. Mahasiswa sangat jarang bertanya dalam proses pembelajaran, sehingga dosen kurang dapat mengetahui mengenai kesulitan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu dicari suatu strategi pembelajaran yang dapat membantu para dosen untuk dapat mengetahui sedini mungkin masalah yang dihadapi mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah melakukan evaluasi formatif atau penilaian secara rutin dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemajuan peserta didik secara terus-menerus dalam menerima pelajaran sesuai yang dikemukakan [3]. Kegiatan evaluasi formatif menfokuskan pada upaya untuk mengetahui proses perkembangan peserta didik dalam belajar. Informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk mengambil keputusan berkaitan dengan proses pembelajaran [3,4]. Kegiatan evaluasi formatif yang dikembangkan hendaknya ekonomis baik dari segi waktu maupun pelaksanaan dalam pembelajaran. Penilaian tidak selalu harus melalui pemberian tes tertulis, yang perlu dipertimbangkan adalah tujuan dilaksanakannya suatu evaluasi. *“Assessment means more than using formal, paper-and-pencil test to gather information to grade people”* [5] Salah satu bentuk evaluasi yang dapat dilakukan adalah melakukan penilaian portofolio, yaitu penilaian terhadap karya

mahasiswa yang berkaitan dengan pembelajaran [6].

Pada penelitian ini akan diterapkan model evaluasi formatif non tes dalam bentuk portofolio yaitu dengan cara menugaskan mahasiswa membuat essay kecil mengenai pelaksanaan perkuliahan yang diikuti. Dalam tulisan itu selain membuat ringkasan tentang perkuliahan yang diikuti mahasiswa juga diminta menuliskan aspek-aspek yang belum dipahami pada saat mengikuti pembelajaran. Penilaian portofolio dilakukan menggunakan lembar penilaian yang mencakup beberapa aspek yaitu kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, terdapatnya miskonsepsi, penggunaan bahasa dan kualitas pertanyaan.

2. Metodologi

Subyek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia UNJ Angkatan 2009 yang mengikuti mata kuliah Kimia Organik I pada semester I tahun 2011-2012.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana menerapkan evaluasi formatif model essay singkat yang dapat mengefektifkan proses pembelajaran kimia Organik? Sedangkan tujuan penelitian adalah mendapatkan alternatif strategi dalam pembelajaran kimia yang dapat mengefektifkan proses belajar mengajar dalam mata kuliah Kimia Organik.

Rancangan penelitian mengikuti prinsip dasar penelitian tindakan. Model yang dipakai berasal dari Kemmis dan Taggart (1998 [7,8] yang bersifat spiral dan mengikuti siklus, dengan langkah langkah penelitian sebagai berikut:

- a. Kegiatan pendahuluan yang meliputi: (a) Analisis situasi dan kondisi mahasiswa, (b) Menjaring pendapat dosen mengenai permasalahan dalam pembelajaran Kimia organik.
- b. Siklus pertama yang terdiri dari tahap-tahap: (a) Merancang skenario

pembelajaran, (b) Menyusun instrument penelitian, (c) Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai skenario, dan (d) Melakukan observasi, dan evaluasi kegiatan.

- c. Siklus kedua yang terdiri dari tahap-tahap : (a) Melakukan analisis hasil observasi .pada siklus I, (b) Revisi skenario pembelajaran berdasarkan hasil observasi dan evaluasi. (c) Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan skenario hasil revisi dan, (d) Melakukan observasi dan evaluasi kegiatan.

Indikator keberhasilan penelitian dilihat dari : a) Pencapaian tujuan pembelajaran, b) Kualitas essay yang dihasilkan, c) Ketepatan waktu pelaksanaan pembelajaran, d) Motivasi, dan e) Keaktifan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran

Data dalam penelitian ini diperoleh dari : a) Observasi proses pembelajaran di kelas, b) Angket pendapat mahasiswa tentang proses belajar mengajar dengan pendekatan yang digunakan, c) Wawancara dengan mahasiswa, d) Nilai kuis yang dilaksanakan pada setiap akhir pokok bahasan, dan e) Diskusi dengan observer dan anggota peneliti lain.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Kegiatan pendahuluan

1. Wawancara dengan mahasiswa memperoleh informasi : a) Mahasiswa menyukai pembelajaran Kimia Organik yang langsung dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, b) Umumnya mahasiswa jarang bertanya walaupun belum memahami konsep-konsep yang dibahas, c) Motivasi belajar mahasiswa umumnya rendah, d) Metode yang disukai mahasiswa dalam pembelajaran Kimia Organik adalah metode diskusi dan f). Faktor dosen sangat berpengaruh pada proses pembelajaran kimia organik, g). Pemberian tugas atau tes dapat mendorong mahasiswa untuk

mempelajari kimia Organik di luar jam kuliah.

2. Wawancara dengan dosen mata kuliah Kimia Organik

Dari hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Kimia organik diperoleh informasi antara lain : a). rendahnya Hasil Belajar Kimia Organik mahasiswa disebabkan strategi belajar mahasiswa yang kurang tepat, yaitu baru belajar kalau mau ada ujian, b). Mahasiswa jarang bertanya sehingga dosen tidak mengetahui apakah mahasiswa sudah memahami atau belum. Dosen baru mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa pada saat diadakan tes, c). Dosen biasa menggunakan berbagai sumber acuan. Dosen juga sering berdiskusi dengan sesama dosen Kimia Organik, d) Mahasiswa belajar hanya sebatas menghafal saja, dan e) Banyak waktu tersita untuk mengulang kembali materi sebelumnya.

3. Tes Kemampuan awal.

Hasil tes awal adalah Nilai tertinggi adalah 75 dan nilai terendah 3. Persentase mahasiswa yang memperoleh nilai di atas 60 hanya 22,6 % , dan lebih dari 50% memperoleh skor dibawah 50 .Hasil ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa mengenai konsep-konsep dasar Kimia Organik masih rendah.

4. Observasi pada perkuliahan awal

Informasi yang diperoleh antara lain : a) Pembelajaran didominasi oleh dosen yang mengajar dengan metode ceramah, b). Banyak mahasiswa yang terlihat kurang antusias dalam mengikuti perkuliahan, c) Sangat jarang mahasiswa bertanya pada dosen, walaupun terlihat belum memahami materi kajian .

Berdasarkan data pada kegiatan pendahuluan maka dikembangkan proses

pembelajaran dengan pemberian tugas membuat ringkasan pada setiap akhir perkuliahan. Diharapkan pemberian Tugas membuat ringkasan pada akhir perkuliahan, akan mendorong mahasiswa serius selama proses pembelajaran. Sedangkan bagi dosen dapat menjadi sumber informasi mengenai tingkat pemahaman mahasiswa dalam proses yang berlangsung.

B. Siklus I.

1. Pelaksanaan

Hal yang teramati selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut :a) Semua kelompok aktif dalam kegiatan merangkai molimod dan berdiskusi , b) Interaksi mahasiswa ke dosen masih rendah pertanyaan selalu datang dari dosen , c) Ada dua kelompok dari delapan kelompok yang ada dimana hanya satu orang mahasiswa yang aktif dalam merangkai molimod sedangkan yang lain hanya melihat dan menulis, d).Pada tahap presentasi hasil diskusi ada dua mahasiswa yang aktif bertanya pada mahasiswa.

Pada tahap pembuatan ringkasan perkuliahan teramati : a) Banyak mahasiswa yang terlihat kaget dengan tugas yang diberikan. Ada mahasiswa baru aktif melihat kembali buku pegangan untuk dapat membuat rangkuman. Ini menunjukkan kurangnya minat mahasiswa untuk untuk mencatat selama perkuliahan, b). Waktu yang digunakan untuk penyusunan ringkasan pertanyaan yang ditugaskan terlalu lama.

2. Indikator Keberhasilan siklus I (Tahap Evaluasi)

1. Interaksi pada proses Pembelajaran :
 Interaksi yang intensif terjadi antar mahasiswa dalam kelompok. Interaksi di luar kelompok jarang terjadi. Hanya terlihat pada saat diskusi kelas.

Tabel 1. Frekuensi interaksi pada siklus I

No	Jenis Interaksi	Frekuensi Interaksi
1	Mahasiswa- Mahasiswa	> 20 kali
2	Mahasiswa – dosen	8 kali
3	Dosen - Mahasiswa	> 20 kali

ii. Penilaian Tugas Rangkuman:

Aspek yang dijadikan kriteria dalam menentukan kualitas Tugas rangkuman adalah : a) Kesesuaian dengan Tujuan pembelajaran, b). Terdapatnya miskonsepsi, c). Penggunaan Bahasa, dan d). Jumlah dan kualitas pertanyaan yang diajukan. Hasil penilaian tugas rangkuman pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 2

Dari Tabel 2 dapat diketahui : a) Terdapat peningkatan kualitas tugas rangkuman dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua pada aspek kesesuaian dengan tujuan Pembelajaran, b) Pada aspek miskonsepsi terjadi sebaliknya. Kemungkinan hal ini terjadi karena perbedaan tingkat kesulitan materi, c), Jumlah mahasiswa yang mengajukan pertanyaan berkurang. Sesuai dengan pengamatan pada aspek miskonsepsi, maka diduga hal ini terjadi karena mahasiswa bingung mengenai apa yang harus ditanyakan

Walaupun ada peningkatan dibanding tes pendahuluan,, namun masih belum optimal karena masih banyak mahasiswa yang memperoleh skor dibawah 60 yaitu 40,6 %,.

Wawancara dengan mahasiswa pada akhir siklus I member informasi antara lain : a) Mahasiswa mengetahui tujuan pembelajaran Kimia Organik yang telah diikuti., b). Materi stereokimia merupakan kajian Kimia organik yang cukup sulit karena menyangkut struktur tiga dimensi dari molekul.c).Mahasiswa menyadari konsep stereokimia bermanfaat dalam memahami kajian Kimia Organik selanjutnya, d). .Dosen cukup membantu baik secara individu maupun kelompok bila mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami perkuliahan, e). Hampir seluruh

Tabel 2. Rekapitulasi penilaian tugas rangkuman siklus I

Aspek	Pertemuan I	Pertemuan II
Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	Tinggi: 12 mhs (40%) Sedang :4mhs (13,3%) Rendah : 1 mhs (46,7%)	Tinggi : 13 (46,4%) Sedang :7 (25 %) Rendah : 8 (25,6%)
Miskonsepsi	Tinggi : 12 (40%) Sedang 5 (16,7%) Rendah 13 (43,3%)	Tinggi : 7 (25%) Sedang :10 (35,7 %) Rendah : 11(39,3%)
Bahasa	Baik :11 (36,7%) Cukup : 10 (33,3%) Kurang 9 (30 %)	Baik 12 (42,9%) Cukup : 10 (35,7%) Kurang : 6 (21,4 %)
Pertanyaan	6 (20%)	5 (17,9%)
	Total mahasiswa : 30 org	Total mahasiswa : 28 org

mahasiswa tidak merasa terbebani dengan tugas rangkuman pada akhir pembelajaran.

Refleksi Siklus I : a). Terdapat kelompok yang keaktifan mahasiswa tidak merata , b) Selama proses pembelajaran interaksi didominasi dosen ke mahasiswa. Sedangkan mahasiswa – dosen sangat jarang . Dalam tiga kali pertemuan hanya terjadi 8 kali mahasiswa bertanya pada dosen, C). Tugas rangkuman yang dibuat mahasiswa kurang fokus pada Tujuan Pembelajaran dari materi yang sedang dibahas, dan d) masih sedikit mahasiswa yang mengajukan pertanyaan tertulis.

C. Siklus II

Berdasarkan refleksi siklus I maka sebelum masuk pada siklus II, dilakukan beberapa perbaikan atau perubahan yaitu : a). Petukaran anggota kelompok diskusi, anggota kelompok yang pada siklus I terlihat aktif disebar pada kelompok yang kurang aktif, b). Mahasiswa ditugaskan mempelajari dan mempersiapkan pertanyaan awal, c). Pada awal pertemuan pertama dosen menjelaskan Tujuan Pembelajaran dari materi alkil halide, dan d). Menambah waktu untuk pembahasan mengenai miskonsepsi yang ditemukan pada tugas rangkuman.

Tahap Pelaksanaan

1. Kegiatan Pembelajaran.: a). Semua kelompok aktif dalam diskusi baik diskusi kelas maupun diskusi kelompok , b) Terjadi peningkatan Interaksi mahasiswa dosen dan terjadi pada kegiatan kegiatan membahas temuan miskonsepsi dalam tugas rangkuman, c). Pada kegiatan pembahasan temuan miskonsepsi pada tugas rangkuman banyak informasi yang diperoleh dosen mengenai kondisi dan kesulitan yang dihadalam proses pembelajaran Pada kegiatan ini juga teramati ada beberapa mahasiswa yang aktif bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami walaupun tidak termasuk kajian materi alkil halide.

2. Pada kegiatan Pembuatan ringkasan teramati hal-hal : a). Seluruh mahasiswa terlihat antusias dalam membuat rtingkasan, b). Waktu yang diperlukan untuk menyusun ringkasan sesuai dengan yang direncanakan . Secara keseluruhan pada siklus II terlihat mahasiswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini mungkin disebabkan terjadi peningkatan pemahaman mahasiswa mengenai konsep dasar dalam memahami materi Kimia Organik.

Tabel 3: Prosentase perolehan Skor tes Hasil Belajar Siklus I dengan Pokok Bahasan Stereokimia

Rentangan skor	< 60	61 - 69	70-79	>80
Jumlah mhs (%)	18 (40,6 %)	3(9,4 %)	10(31,3%)	1 (3,1 %)

Keterangan
 Nilai rata rata : 55,6 Nilai tertinggi : 88,3
 Nilai terendah : 20
 Jumlah mahasiswa : 32 orang.

Tabel 4: Frekuensi interaksi pada siklus II

No	Jenis Interaksi	Frekuensi Interaksi
1	Mahasiswa-mahasiswa	> 20 kali
2	Mahasiswa-Dosen	> 20 kali
3	Dosen- Mahasiswa	> 20 kali

Indikator Keberhasilan siklus II (Tahap Evaluasi).

Interaksi pada proses Pembelajaran. Terjadi peningkatan interaksi baik antar mahasiswa maupun mahasiswa- dosen. Interaksi terutama terjadi pada saat diskusi kelas membahas hasil rangkuman pada pertemuan sebelumnya. Untuk tiga kali pertemuan siklus II total interaksi yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 4

Penilaian Tugas Rangkuman

Hasil penilaian tugas rangkuman pada siklus II adalah Sebagai berikut :

Tabel 5 Rekapitulasi penilaian tugas rangkuman siklus II

Aspek	Pertemuan I	Pertemuan II
Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran	Tinggi: 20 mhs (66,7%) Sedang :7 mhs (23,3%) Rendah : 3 mhs (10 %)	Tinggi : 23 (76,7%) Sedang :7 (23,3 %) Rendah : 0 (0%)
Miskonsepsi	Tinggi : 5 (15,7%) Sedang 6 (20%) Rendah 19 (63,3%)	Tinggi : 4 (13,3%) Sedang :7 (23,3 %) Rendah : 19 (63,3%)
Bahasa	Baik :20 (66,7,3 %) Cukup : 5 (16,7%) Kurang 5 (16,7 %)	Baik 19 (63,3 %) Cukup : 6 (20%) Kurang : 5 (16,7 %)
Pertanyaan	6 (20%)	5 (16,7%)
	Total mahasiswa : 30 org	Total mahasiswa : 30 org

Tabel di atas menunjukkan tidak terjadi perubahan yang menyolok pada aspek miskonsepsi dan aspek Pengajuan Pertanyaan. Hal ini sangat berkaitan dengan rendahnya

pemahaman mengenai konsep dasar sehingga dalam pembahasan materi- materi lanjutan selalu ditemukan adanya miskonsepsi. Sedangkan pada aspek Pengajuan Pertanyaan diduga ada hubungan dengan dengan jadwal perkuliahan yang berlangsung dua hari berturut-turut sehingga mahasiswa tidak punya waktu yang cukup untuk mempersiapkan diri mengikuti proses pembelajaran. dan menyiapkan pertanyaan.

Tabel 6. : Prosentase perolehan Skor tes Hasil Belajar Siklus II dengan Pokok Bahasan Alkil Halida

Rentangan skor	< 60	61 - 69	70-79	>80
Jumlah mhs (%)	11 (35,5 %)	8(25,8 %)	9(29%)	3 (9,7 %)

- Keberhasilan proses Belajar mengajar. Terjadi peniingkatan skor hasil belajar pada siklus II dibanding siklus I Kisaran skor dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :
- wawancara dengan mahasiswa pada akhir siklus II memberi informasi antara lain : a). Mahasiswa mengetahui tujuan pembelajaran Kimia Organik yang telah diikuti , b). Materi Alkil Halida terutama pada topic mekanisme reaksi termasuk materi yang cukup sulit , c). Pembelajaran Akil Halida bermanfaat terutama dalam memahami mekanisme reaksi , d) Mahasiswa menyarankan kegiatan pembahasan tentang kesalahan/ miskonsepsi dapat dilakukan secara rutin, karena sangat membantu mahasiswa dalam pembelajaran

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penilaian portofolio terhadap tugas membuat rangkuman sebagai alat evaluasi formatif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang ditunjukkan dengan skor pemahaman dan aktifitas mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Peningkatan dapat tercapai dengan memperhatikan : a) Kesesuaian metode dengan karakteristik materi, b) Penjelasan tentang Tujuan Pembelajaran sangat membantu mahasiswa dalam penyusunan rangkuman,

c) Pengalokasian waktu yang cukup untuk pembahasan dalam proses pembelajaran dan d) Pengaturan jadwal kuliah sedemikian rupa agar dosen mempunyai cukup waktu untuk membaca tugas rangkuman mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Johnstone, A.H (2000) Teaching of Chemistry – Logical or Psychological, *Chemistry Education Research and Practice*, (1), 9-15
- [2] Novak, Joseph D. And Tyler, Ralph W. *A Theory Of Education*. London : Cornell University Press.
- [3] Airasian, P. W. (1991). *Classroom Assessment*. Boston: Mcgraw Hill, Inc
- [4] Gronlund, N. E., & Linn, R. L. (1995). *Measurement and Assessment in Teaching*, New Yersy : Englewood Cliffs
- [5] Boston, Carol (2002). The concept of formative assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8(9). Retrieved February 24, 2011 from <http://PARE online.net/getvn.asp?v=8&n=9>.
- [6] Burke, Kay (2009). *How to Assess Authentic Learning* 5th ed California : Corwin A Sage Company
- [7] Hardjodipuro, S. *Action Research*, Jakarta: IKIP Jakarta 1977.
- [8] Kemmis, S and Mc Taggart, R. 1988. *The Action Research Planner*. Victoria : Deakin University