



SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA V
"Kontribusi Kimia dan Pendidikan Kimia dalam
Pembangunan Bangsa yang Berkarakter"
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS
Surakarta, 6 April 2013



**MAKALAH
PENDAMPING**

**PENDIDIKAN KIMIA
(Kode : B-07)**

ISBN : 979363167-8

EFEKTIVITAS DISKUSI KELOMPOK MELALUI *LESSON STUDY* UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN SERTA PRESTASI BELAJAR KIMIA DASAR I

Tri Redjeki^{1,*}, Kus Sri Martini², Bakti Mulyani³, Sulistyo Saputro⁴
^{1,2,3,4}*Dosen Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS*

*Keperluan korespondensi: email : tri_redjeki@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan keaktifan mahasiswa, yang meliputi keaktifan menyelesaikan tugas kelompok, keaktifan bertanya, kemampuan dan kerjasama dalam kelompok diskusi serta presentasi, (2) meningkatkan prestasi belajar materi Kimia Dasar I khususnya tentang Materi dan Pemisahannya, Struktur Atom, serta Ikatan Kimia

Penelitian dilakukan dengan menerapkan lesson study menggunakan metode pembelajaran diskusi kelompok. Sebagai subyek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP Universitas Sebelas Maret yang menempuh mata kuliah Kimia Dasar I pada semester Agustus 2012 – Januari 2013. Sampel sebanyak satu kelas diambil secara cluster random sampling dan terdiri dari 40 mahasiswa. Data diperoleh melalui tes dan observasi yang dibantu oleh teman sejawat sebagai observer. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diskusi kelompok melalui *Lesson Study* dapat meningkatkan (1) keaktifan mahasiswa yang meliputi keaktifan menyelesaikan tugas kelompok, keaktifan bertanya, kemampuan dan kerjasama dalam kelompok diskusi serta presentasi, (2) prestasi belajar Kimia Dasar I khususnya tentang Materi dan Pemisahannya, Struktur Atom, serta Ikatan Kimia dengan nilai rata-rata 70,20 untuk Materi dan Pemisahannya serta Struktur Atom dan 70,48 untuk materi Ikatan Kimia.

Kata Kunci : *lesson study, keaktifan, prestasi belajar, kimia dasar I*

PENDAHULUAN

Kimia Dasar I dengan nilai kredit semester 3/1 SKS merupakan salah satu mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa semester I Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan

Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sebelas Maret sebagai mata kuliah prasyarat untuk dapat menempuh mata kuliah kimia lebih lanjut. Materi Kimia Dasar I meliputi Struktur Atom, Materi dan Pemisahannya, Sistem Periodik Unsur, Ikatan Kimia, Stoikiometri, Gas,

Termodinamika Kimia, dan Kinetika Kimia [1]. Konsep-konsep yang harus dipelajari pada mata kuliah Kimia Dasar I merupakan konsep-konsep kimia yang saling terkait dan banyak menuntut berpikir tingkat tinggi.

Meskipun konsep-konsep yang harus dipelajari pada mata kuliah Kimia Dasar I sudah pernah dipelajari oleh mahasiswa ketika di SMA, namun pemahaman mahasiswa terhadap materi tersebut pada umumnya masih bersifat hafalan. Mahasiswa kurang memahami hubungan suatu konsep dengan konsep yang mendasarinya serta keterkaitan antar konsep. Berdasarkan pengalaman mengajar selama bertahun-tahun mahasiswa selalu pasif apabila pembelajaran hanya dilaksanakan dengan metode ceramah maupun metode diskusi interaktif yang menuntut berpikir tingkat tinggi. Meskipun dosen sudah berusaha menjelaskan pada mahasiswa tentang keterkaitan antar konsep, namun mahasiswa justru merasa sulit karena merasa penjelasan dosen berbelit-belit. Hal ini mungkin kebiasaan mahasiswa cara belajarnya hanya dengan menghafal konsep tanpa memahami keterkaitan dengan konsep yang mendasarinya.

Berdasarkan hasil pembelajaran akhir-akhir ini, juga diketahui bahwa dengan memberikan tugas untuk didiskusikan secara kelompok kemudian hasil diskusi

kelompok dipresentasikan di kelas, ternyata mahasiswa menjadi lebih aktif dan pemahaman mahasiswa terhadap keterkaitan antar konsep pada Kimia Dasar I menjadi lebih meningkat, namun belum pernah dilakukan *Lesson Study*. Menurut [7] tentang standar proses pasal 19 ayat 3 setiap satuan pendidikan harus melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Lesson Study atau kaji pembelajaran adalah suatu pendekatan peningkatan pembelajaran yang awal mulanya berasal dari Jepang. *Lesson Study* adalah suatu pendekatan secara kolaboratif para guru untuk merencanakan, melaksanakan pembelajaran, dan mengkritik atau merefleksi pelaksanaan pembelajaran. Melalui kegiatan *Lesson Study* para guru secara serius mengamati proses bagaimana siswa belajar dan bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan[6]

Sebagaimana diuraikan [Curcio \(2002\)](#) dalam [6], proses *Lesson Study* melibatkan beberapa langkah penting yaitu : 1). *Kolaboratif perencanaan*. Antara 4-6 guru secara bersama-sama selama 10-15 jam selama 3-4 minggu untuk mendiskusikan rencana

pembelajaran materi tertentu yang meliputi tujuan serta proses pembelajaran. 2). *Mengajar dan mengamati*. Guru/dosen model melaksanakan seperti yang telah dirancang, sedangkan guru lainnya mengamati, membuat catatan secara terinci mengenai reaksi dan keterlibatan siswa. 3). *Analisis refleksi*. Setelah pelaksanaan pembelajaran para guru (guru model dan pengamat) segera berkumpul untuk berbagi pemikiran dan untuk mengevaluasi keberhasilan pembelajaran sesuai dengan tujuannya. 4) *Revisi*. Berdasarkan pengalaman hasil refleksi proses pembelajaran diulang untuk perbaikan. Menurut [4], menyebutkan enam tahapan dalam *Lesson Study*, yaitu 1). membentuk kelompok *lesson study*, 2). memfokuskan *lesson study*, 3). Menyusun suatu rencana pembelajaran, 4). melaksanakan pembelajaran di dalam kelas, 5). mendiskusikan dan menganalisis pembelajaran yang telah dilakukan, dan 6). merefleksikan pembelajaran dan merencanakan tahap-tahap selanjutnya.

Jadi dapat dikatakan bahwa *Lesson Study* merupakan suatu kajian sekaligus tindakan yang dilakukan secara kolaboratif oleh sekelompok guru guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan melalui *Lesson Study* semua hasil kegiatan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran,

pengamatan serta refleksi/umpan balik kegiatan dari semua anggota tim *Lesson Study* dapat terdokumentasi dengan baik, sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Salah bentuk dari hasil belajar dapat berupa pengertian, nilai, sikap, dan pola tingkah laku, serta ketrampilan dapat disebut sebagai prestasi belajar [9]. Kemudian menurut [2] belajar juga dipengaruhi oleh motivasi. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik yang berupa hasrat dan keinginan berhasil serta dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Motivasi belajar juga dapat timbul karena faktor ekstrinsik yaitu karena adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Tetapi kedua faktor tersebut disebabkan oleh adanya rangsangan tertentu, sehingga seseorang mempunyai keinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.

IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang gejala alam, sehingga pengertian IPA meliputi 3 hal yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. 1). Produk IPA yaitu berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori 2). Proses IPA atau metode ilmiah adalah cara kerja yang dilakukan untuk memperoleh hasil-hasil IPA atau produk IPA. 3). Sikap ilmiah adalah semua

tingkah laku yang diperlukan selama melakukan proses IPA sehingga diperoleh hasil IPA [5]. Ilmu kimia sebagai salah satu bagian dari IPA, maka dalam mempelajari kimia harus meliputi produk, proses, dan sikap. Ilmu kimia sebagai salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA), maka dalam mempelajari kimia harus meliputi produk, proses, dan sikap.

Menurut [8] pada proses pembelajaran siswa harus aktif berbuat, tanpa adanya aktivitas siswa proses pembelajaran tidak mungkin berlangsung dengan baik. Hal ini sesuai bahwa dalam mempelajari Kimia sebagai salah satu bagian dari IPA harus meliputi produk, proses, dan sikap. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dapat menentukan produk serta sikap bagi siswa. Menurut Paul B. Diedrich dalam [8], keaktifan siswa dalam pembelajaran antara lain dapat digolongkan menjadi 8 yaitu : 1). Visual activities, 2). Oral activities, 3). Listening activities, 4). Writing activities, 5). Drawing activities, 6). Motor activities, 7). Mental activities, dan 8). Emotional activities.

Sesuai dengan konsep-konsep yang harus dipelajari pada mata kuliah Kimia Dasar I khususnya tentang Materi dan Cara Pemisahannya, Struktur Atom, serta Ikatan Kimia [1], metode yang cocok untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa mempelajari materi tersebut

adalah dengan dilengkapi diskusi kelompok.

Menurut Melvin, L.S. *dalam* [3] diskusi kelompok adalah sebuah rangkaian kegiatan pembelajaran kelompok yang setiap masing-masing kelompok yang ditentukan mendapat tanggung jawab untuk mendiskusikan sesuai dengan tema/ masalah/ judul pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru dan mereka selanjutnya akan membuat kesimpulan atau catatan kecil yang berisikan tuangan pikiran atau pendapat dari kelompok tersebut, dan itu menjadi tugas sekretaris kelompok kemudian diserahkan oleh ketua kelompoknya kepada guru/dosen yang bersangkutan.

Sesuai dengan teori motivasi dengan melalui diskusi kelompok yang dilaksanakan untuk menyelesaikan tugas kelompok di luar kegiatan tatap muka maupun pada kegiatan tatap muka kemudian dipresentasikan, mahasiswa diharapkan akan termotivasi untuk : 1). memanfaatkan berbagai kemampuannya dalam menyelesaikan tugas kelompok, dan presentasi hasil diskusi kelompok, 2) melatih mahasiswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan dan menyampaikan pertanyaan, 3) membantu mahasiswa belajar berpikir secara kritis, 4) membantu mahasiswa belajar menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman-teman, 5) memupuk kerjasama serta menghargai pendapat

orang lain, 6) mengembangkan motivasi untuk belajar lebih lanjut serta menambah percaya diri mahasiswa baik dalam melaksanakan diskusi maupun presentasi hasil diskusi.

Namun demikian, agar pada proses pembelajaran berlangsung secara efektif perlu dilakukan *Lesson Study*. Dalam kegiatan *Lesson Study* ini aktivitas mahasiswa yang diamati berkaitan dengan visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, mental activities, dan emotional activities. yaitu meliputi keaktifan menyelesaikan tugas kelompok, keaktifan bertanya, kemampuan dan kerjasama dalam kelompok diskusi serta presentasi.

Lesson Study melalui diskusi kelompok pada pembelajaran Kimia Dasar I ini bertujuan untuk 1) meningkatkan keaktifan mahasiswa, yang meliputi keaktifan menyelesaikan tugas kelompok, keaktifan bertanya, kemampuan dan kerjasama dalam kelompok diskusi serta presentasi, 2) meningkatkan prestasi belajar materi Kimia Dasar I khususnya tentang Materi dan Pemisahannya, Struktur Atom, serta Ikatan Kimia

METODE

Subyek Penelitian yang menjadi sumber data pelaksanaan *Lesson Study* adalah mahasiswa Program Studi

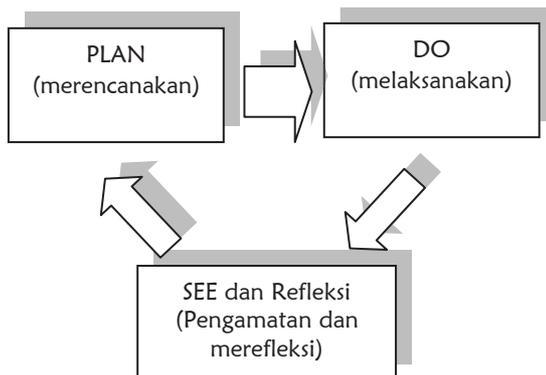
Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS yang menempuh mata kuliah Kimia Dasar I pada semester Agustus 2012 – Januari 2013. Sampel diambil dari kelas B dengan jumlah mahasiswa sebanyak 40 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes. Teknik observasi dilakukan oleh teman sejawat dosen untuk mendapatkan informasi tentang keaktifan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran. Teknik tes digunakan untuk mengetahui prestasi belajar atau pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Instrumen pengumpulan data adalah lembar observasi yang dilengkapi dengan video rekaman dan soal tes.

Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif kualitatif untuk dapat melihat sejauhmana keberhasilan setiap pembelajaran yang telah dilakukan. Teknik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran tentang pelaksanaan *Lesson Study* dan memberikan pemaknaan terhadap hasil observasi yang dilakukan oleh teman sejawat, sedangkan telaah secara kualitatif dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang keberhasilan dan permasalahan-permasalahan yang ada selama pelaksanaan *Lesson Study*.

Rancangan kegiatan *Lesson Study* ini dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu tahap 1). *Plan* (merencanakan), 2). *Do*

(melaksanakan), dan 3). See (merefleksi) yang berkelanjutan. Skema kegiatan *Lesson Study* ini seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Kegiatan Lesson Study

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pembelajaran I



Gambar 2. Kegiatan Plan I, Do I, dan See/Refleksi I

Kegiatan *Plan* (Perencanaan)

Kegiatan plan (perencanaan) yang pertama dilakukan oleh satu orang dosen model dengan 3 orang dosen

pengamat dan dipimpin oleh pimpinan Program Studi Pendidikan Kimia yang diwakili oleh sekretaris program studi untuk mencermati RPP yang telah disusun oleh dosen model serta untuk menyamakan persepsi antara dosen model dan para observer terkait dengan komponen-komponen pembelajaran yang akan menjadi fokus observasi.

Dalam kegiatan plan yang pertama ini dosen model telah merencanakan bahwa proses pembelajaran pertama untuk kegiatan *Lesson Study* ini materi dilakukan dengan memberikan tugas pada mahasiswa untuk membuat makalah secara kelompok tentang cara-cara pemisahan zat. Pada saat proses pembelajaran di kelas setiap kelompok harus mempresentasikan dua cara pemisahan kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab. Sebelum mahasiswa diberi tugas membuat makalah untuk dipresentasikan, mahasiswa sudah mengikuti pembelajaran tentang Materi/Zat dan sifat-sifatnya, serta perbedaan perubahan kimia dan perubahan fisika dengan metode diskusi interaktif.

Pada plan ke I ada beberapa masukan dari dosen pengamat yaitu agar mahasiswa lebih fokus pada saat menyiapkan makalah dan kelompok lain lebih tertarik pada saat kelompok lain presentasi di kelas, sebaiknya setiap kelompok hanya menyiapkan materi yang akan dipresentasikan. Dari hasil

plan ke I juga mendapat masukan dari dosen pengamat agar pada saat tanya jawab setiap kelompok harus ada yang mengajukan pertanyaan sehingga pada saat ada kelompok yang sedang presentasi semua anggota kelompok lain memperhatikan dan menyiapkan pertanyaan atau tanggapan.

Kegiatan Do, See/Refleksi I

Kegiatan Do yang pertama adalah pembelajaran materi Pemisahan Campuran. Pembelajaran ini dilakukan dengan presentasi makalah yang telah ditugaskan secara kelompok. Masing-masing kelompok mempresentasikan makalah sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat oleh semua kelompok. Karena banyaknya materi yang harus dipresentasikan masing-masing kelompok hanya diberi waktu 15 - 20 menit termasuk tanya jawab. Adapun materi yang dipresentasikan tiap kelompok secara berturut-turut adalah 1). Filtrasi dan Ekstraksi, 2). Absorpsi dan Kristalisasi, 3). Adsorpsi dan Rekristalisasi, 4). Distilasi dan Evaporasi, 5). Kromatografi dan Elektroforesis, 6). Sublimasi dan Sentrifugasi.

Berdasarkan hasil pengamatan serta refleksi bersama dosen pengamat, dapat diperoleh hasil seperti pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kegiatan Do I

Komponen	Rata-rata
Kesiapan presentasi	Sangat Baik
Penguasaan konsep	Baik
Jumlah penanya lisan	3 (Baik)
Jumlah penanya tertulis	3 (Baik)
Jumlah pertanyaan lisan	3 (Baik)
Jumlah pertanyaan tertulis	3 (Baik)
Kesiapan menjawab pertanyaan	Baik
Kwalitas jawaban	Baik
Pembagian Tugas	Sangat baik
Kerja sama	Sangat baik

Secara umum presentasi kelompok 1 s/d 6 sudah bagus, pembagian tugas dan kerja sama sangat baik karena sudah ada moderator dan presentasi dibagi menjadi beberapa sub materi sehingga semua anggota kelompok mendapat tugas untuk mempresentasikan. Dalam menjawab pertanyaan pun mereka bekerja sama dengan baik sehingga pertanyaan tidak dijawab oleh satu orang saja. Berdasarkan hasil refleksi, pengamat mengatakan bahwa kelompok yang paling baik adalah kelompok Adsorpsi dan Rekristalisasi. Penguasaan konsepnya sangat baik dan semua pertanyaan dapat dijawab dengan baik. Hal yang sangat memuaskan juga bahwa meskipun mahasiswa harus mencari sendiri bahan presentasi, namun semua kelompok dapat

menyelesaikan tugas tepat waktu dan siap untuk presentasi di kelas, serta melaksanakan presentasi dan tanya jawab dengan baik. Hal ini mungkin disebabkan adanya diskusi kelompok untuk menyelesaikan tugas terstruktur yang kemudian dipresentasikan akan memotivasi mahasiswa untuk banyak bertanya hal-hal yang belum diketahui atau mengemukakan pendapatnya sehingga suasana kelas menjadi hidup karena diskusi tidak hanya terjadi secara dua arah. Namun selain aktivitas tersebut juga dapat diamati bahwa pada saat kelompok I dan II presentasi masih ada beberapa mahasiswa yang sering asyik dengan sms. Di samping itu ada juga kelompok yang sedang berdiskusi mempersiapkan bahan untuk presentasi.

Selanjutnya dari hasil pengamatan dan berdasarkan banyaknya mahasiswa yang aktif bertanya disarankan oleh dosen pengamat bahwa presentasi untuk Do berikutnya sebaiknya waktunya diperpanjang. Untuk itu dapat disiasati dengan jumlah kelompok yang presentasi tidak terlalu banyak.

Kegiatan Pembelajaran II



Gambar 3. Kegiatan Plan II, Do II, See/Refkresi II

Kegiatan *Plan* (Perencanaan)

Pada kegiatan plan yang ke dua ini telah direncanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan hasil refleksi kegiatan pembelajaran pertama. Strategi yang direncanakan seperti pada do yang pertama yaitu mahasiswa diberi tugas membuat makalah secara kelompok untuk dipresentasikan di kelas. Perbedaan dengan plan yang pertama adalah setiap kelompok hanya membuat satu topik yang berbeda dengan kelompok lain. Hal ini sesuai dengan masukan dosen pengamat pada saat Plan yang pertama dengan tujuan agar mahasiswa lebih fokus dalam menyiapkan makalah untuk presentasi dan pada saat presentasi mahasiswa kelompok lain aktif untuk mengikuti dan memberikan tanggapan serta pertanyaan. Mahasiswa dibagi menjadi 7 kelompok, kelompok 1 (satu) mendapat tugas untuk membuat

makalah yang berbeda yaitu teori atom Dalton, teori atom Thomson, dan teori atom Rutherford, kelompok 2 tentang teori atom Bohr dan spektrum atom hidrogen, dan kelompok 3 tentang teori atom modern. Kelompok yang tidak mendapat tugas membuat makalah tetap harus mempelajari semua materi perkembangan teori atom dan menyiapkan pertanyaan untuk ditanyakan pada saat presentasi dan diskusi kelas. Seperti halnya pada plan yang pertama pada plan yang kedua juga direncanakan bahwa untuk do yang ke dua setiap kelompok harus ada mahasiswa yang bertanya sehingga semua mahasiswa aktif.

1. Kegiatan Do, See, dan Refeksi

Berdasarkan hasil pengamatan serta refleksi bersama dosen pengamat, dapat diperoleh hasil seperti pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kegiatan Do II

Komponen	Rata-rata
Kesiapan presentasi	Sangat Baik
Penguasaan konsep	Baik
Jumlah penanya lisan	5 (Sangat baik)
Jumlah penanya tertulis	3 (Baik)
Jumlah pertanyaan lisan	5 (Sangat baik)
Jumlah pertanyaan	3 (Baik)

tertulis	
Kesiapan menjawab pertanyaan	Baik
Kualitas jawaban	Baik
Pembagian Tugas	Sangat baik
Kerja sama	Sangat baik

Hal yang menguatkan pada Do yang kedua ini adalah bahwa pelaksanaan presentasi dan diskusi menjadi lebih longgar karena yang presentasi hanya 3 kelompok, sehingga pelaksanaan presentasi serta diskusi pada umumnya berjalan dengan lebih baik. Rata-rata jumlah penanya lisan dan pertanyaan lisan untuk setiap kelompok juga meningkat. Namun presentasi untuk teori atom Bohr dan hubungannya dengan spektrum atom hidrogen serta teori atom modern dan hubungannya dengan bilangan kuantum belum nampak jelas, sehingga dosen harus memberikan tambahan tetapi waktu sangat terbatas. Di samping itu juga dapat diketahui bahwa pada awal presentasi mahasiswa masih agak gaduh dan saat tanya jawab kelompok presentasi berdiskusi agak lama sehingga mahasiswa kelompok lain mulai gaduh.

Hal ini mungkin karena materi teori atom modern dirasa sulit bagi mahasiswa sehingga tanya jawab agak terhambat. Kemudian pada saat dosen model memberikan penjelasan tentang teori atom De Broglie mahasiswa nampak sudah kurang konsentrasi mungkin

karena sudah lebih dari 120 menit mengikuti kuliah sehingga mulai gelisah dan gaduh.

Pada kegiatan refleksi yang ke dua ini sekaligus untuk plan yg ke 3, tim pengamat menyarankan agar materi struktur atom terutama teori atom Bohr, bilangan kuantum dan bentuk orbital serta konfigurasi elektron diingatkan pada waktu membahas materi ikatan kimia

Kegiatan Pembelajaran III



Gambar 4. Kegiatan Plan, Do, dan See/Refleksi III

1. Kegiatan Plan

Kegiatan plan dilakukan oleh dosen model bersama dengan dosen pengamat dan dipimpin oleh pimpinan Program Studi Pendidikan Kimia. Kegiatan plan dimaksudkan untuk untuk membahas RPP yang telah disusun oleh dosen model serta untuk menyamakan persepsi di antara dosen model dan para observer terkait komponen-komponen pembelajaran

yang akan menjadi fokus observasi. Adapun RPP yang dibahas adalah RPP untuk materi pembelajaran Ikatan Kimia khususnya materi Ikatan Ionik, Ikatan Kovalen, dan Teori VSEPR. Dosen model telah merencanakan bahwa pembelajaran materi Ikatan Kimia khususnya materi Ikatan Ionik, Ikatan Kovalen, dan Teori VSEPR dilaksanakan dengan memberikan tugas pada mahasiswa untuk membuat makalah secara kelompok kemudian akan dipresentasikan pada saat kegiatan Do.

Selanjutnya ada masukan agar pada saat pembelajaran materi ikatan kimia mahasiswa diingatkan kembali tentang struktur atom. Pada plan yang ketiga juga diingatkan agar pada saat tanya jawab setiap kelompok harus ada yang mengajukan pertanyaan sehingga pada saat ada kelompok yang sedang presentasi mahasiswa kelompok lain memperhatikan dan menyiapkan pertanyaan atau tanggapan.

2. Kegiatan Do, See/Refleksi

Hasil pengamatan dan refleksi ke III seperti pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Hasil Pengamatan Kegiatan Do III

Komponen	Rata-rata
Kesiapan presentasi	Sangat Baik
Penguasaan konsep	Baik
Jumlah penanya lisan	4 (Sangat baik)

Jumlah penanya tertulis	3 (Baik)
Jumlah pertanyaan lisan	4 (Sangat baik)
Jumlah pertanyaan tertulis	3 (Baik)
Kesiapan menjawab	Baik
Kualitas jawaban	Baik
Pembagian Tugas	Sangat baik
Kerja sama	Sangat baik

Pada Do yang ketiga ini presentasi kelompok dan diskusi berjalan lancar. Mahasiswa nampak serius dalam mengikuti presentasi dan diskusi. Diskusi yang sangat menarik terutama terkait dengan struktur Lewis, bentuk molekul dan kepolaran ikatan. Diskusi tidak hanya berjalan 2 arah, pada saat kelompok presentasi memberikan jawaban sudah ada mahasiswa dari kelompok lain yang berusaha membantu memberikan jawaban, meskipun juga belum sempurna. Mahasiswa nampak masih kesulitan dalam menggambarkan struktur Lewis dengan benar untuk senyawa yang mengandung lebih dari dua atom, misalnya asam sulfat atau asam asetat. Ada pertanyaan tentang manfaat mempelajari bentuk molekul dan telah dijawab oleh kelompok presentasi dengan benar namun penanya belum puas. Namun diharapkan akan menjadi lebih jelas setelah kelompok 4 menjelaskan tentang kepolaran ikatan, karena pada molekul yang terdiri lebih dua atom

keterkaitan antara bentuk molekul dengan kepolaran ikatan misalnya pada molekul CCl_4 , meskipun dari kelompok 4 penjelasan tentang momen ikatan yang saling meniadakan belum sempurna. Untuk itu dosen model perlu memberikan penjelasan kembali tentang struktur Lewis molekul yang mengandung ikatan kovalen murni dan ikatan kovalen koordinasi, bentuk molekul, dan kepolaran ikatan

Kegiatan Pembelajaran IV



Gambar 5. Plan IV, Do IV, dan See/ Refleksi IV

Kegiatan Plan

Pada kegiatan plan yang ke 4, membahas RPP untuk pembelajaran materi Teori ikatan valensi dan Konsep hibridisasi untuk molekul kovalen. Pada kegiatan ini dosen model telah merencanakan bahwa pembelajaran materi Teori ikatan valensi dan Konsep hibridisasi akan dilaksanakan dengan ceramah dan diskusi interaktif serta diskusi kelompok dan dilanjutkan presentasi hasil diskusi kelompok. Hal

ini dilakukan mengingat bahwa materi Teori ikatan valensi dan Konsep hibridisasi untuk molekul kovalen pada umumnya belum banyak dipelajari oleh mahasiswa ketika di SMA Ceramah dan diskusi interaktif dimaksudkan agar mahasiswa dapat memahami bagaimana terbentuknya ikatan kovalen menurut teori ikatan valensi serta konsep hibridisasi. Diskusi kelompok dilanjutkan presentasi hasil diskusi kelompok dilakukan agar mahasiswa dapat memecahkan masalah tentang bagaimana menjelaskan terbentuknya ikatan kovalen menurut teori ikatan valensi dan konsep hibridisasi. Untuk menghemat waktu, dalam mempresentasikan hasil direncanakan hanya salah satu kelompok dari dua kelompok yang sama yang mempresentasikan. Melalui kegiatan ini diharapkan sejauh mana pemahaman mahasiswa dapat diketahui dan sekaligus dosen bersama kelompok lain dapat memberikan koreksi terhadap hasil diskusi dan presentasi masing-masing kelompok sehingga mahasiswa benar-benar memahami materi yang dipelajari.

2. Kegiatan Do, dan See/Refleksi

Pelaksanaan pembelajaran setelah diawali dengan membahas kembali materi yang dirasa sulit pada tugas yang telah diberikan sebelumnya yaitu tentang muatan formal dan penulisan struktur Lewis. Meskipun

pada kegiatan awal ini agak menyita waktu, namun dapat membuat mahasiswa aktif, hal ini terlihat bahwa ada yang bersedia maju saat dosen model memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk maju menjelaskan pada teman-temannya tentang bagaimana cara menuliskan struktur Lewis senyawa H_2SO_4 . Suasana menjadi lebih hidup karena pada saat ada mahasiswa yang maju menjelaskan struktur Lewis dari juga ada tanggapan dari mahasiswa yang lain H_2SO_4 .

Kegiatan inti dilaksanakan dengan penjelasan materi dari dosen model disertai diskusi interaktif, kemudian mahasiswa diberi masalah untuk didiskusikan secara kelompok dan dilanjutkan presentasi.

Meskipun pada kegiatan inti pembelajaran semula banyak didominasi oleh dosen model, namun mahasiswa nampak antusias dalam mengikuti pembelajaran, mungkin disebabkan materi teori ikatan valensi dan konsep hibridisasi merupakan materi baru bagi mahasiswa dan selanjutnya mahasiswa akan diberi permasalahan yang harus didiskusikan secara kelompok kemudian hasil diskusi kelompok segera dipresentasikan pada diskusi kelas.

Pelaksanaan diskusi kelompok dan diskusi kelas juga berjalan relatif lancar, hampir semua mahasiswa aktif dalam diskusi kelompok. Secara umum semua kelompok dapat menyelesaikan tugas

dengan baik. Pada saat salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain nampak mereka semua memperhatikan.

Semua anggota kelompok aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok pada saat pembelajaran di kelas, meskipun beberapa mahasiswa keterlibatannya belum optimal. Mungkin hal ini disebabkan karena penataan kursi tidak melingkar. Belum ada inisiatif dari mahasiswa untuk menata kursi secara melingkar agar jalannya diskusi kelompok menjadi lebih efektif.

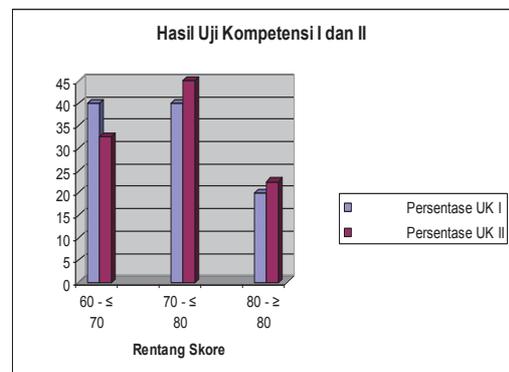
Kegiatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok berjalan lancar. Presentasi diwakili oleh anggota kelompok yang telah lebih dulu menyelesaikan suatu masalah yang diberikan oleh dosen.

Baik tugas kelompok yang pertama yaitu mendeskripsikan terbentuknya ikatan pada molekul O_2 , HCl , NH_3 , dan N_2 menurut teori ikatan valensi serta terbentuknya ikatan pada molekul BF_2 dan PCl_5 ternyata mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan baik.

Secara keseluruhan semua mahasiswa aktif pada setiap diskusi maupun presentasi, sehingga dapat dikatakan bahwa dengan adanya diskusi kelompok yang dilanjutkan dengan presentasi dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa. Hal ini sesuai dengan motivasi bahwa motivasi dapat dipengaruhi oleh faktor instrinsik

maupun ekstrinsik. Adanya tugas terstruktur untuk didiskusikan secara kelompok dalam yang dilanjutkan dengan presentasi, serta adanya penghargaan bagi mahasiswa yang aktif akan menambah motivasi mahasiswa untuk memanfaatkan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas, berusaha dapat bekerja sama dengan baik, berani bertanya dan mengemukakan pendapatnya.

Selanjutnya dari hasil uji kompetensi (UK) I yang meliputi materi dan cara pemisahannya serta struktur atom dan UK II yang meliputi ikatan ionik dan ikatan kovalen diperoleh hasil sebagai berikut :



Gambar 5. Diagram UK I dan II

Berdasarkan grafik pada Gambar 5, terlihat bahwa hasil uji kompetensi I dan II tidak banyak berbeda. Namun hal ini bukan berarti tidak ada peningkatan, karena materi uji kompetensi II memang relatif lebih sulit, dan khususnya teori ikatan valensi dan konsep hibridisasi

tentang ikatan kovalen merupakan materi baru bagi mahasiswa. Hasil uji kompetensi I dan II tersebut juga menunjukkan sedikit lebih baik dari pada tahun-tahun sebelumnya.

KESIMPULAN

1. Penerapan diskusi kelompok pada pembelajaran Kimia Dasar I melalui kegiatan *Lesson Study* dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa meliputi keaktifan menyelesaikan tugas kelompok, keaktifan bertanya, serta kemampuan kerjasama dalam kelompok diskusi dan presentasi.
2. Diskusi kelompok pada pembelajaran Kimia Dasar I melalui kegiatan *Lesson Study* dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS khususnya tentang Materi dan Pemisahannya, Struktur Atom, serta Ikatan Kimia. Nilai rata-rata untuk Materi dan Pemisahannya dan Struktur Atom 70,20 dan nilai rata-rata untuk Ikatan Kimia 70,48.

SARAN

1. Pada saat memberikan tugas kelompok untuk dipresentasikan sebaiknya sudah diberi rambu-rambu point-point materi yang harus dipresentasikan
2. Agar dosen dapat memberikan tambahan penjelasan yang cukup,

jumlah kelompok presentasi setiap pertemuan cukup 2 - 3 kelompok

3. Pada saat diskusi kelompok di kelas sebaiknya tempat duduk diatur membentuk setengah lingkaran
4. Perlu dilakukan *Lesson Study* untuk meningkatkan keaktifan mahasiswa dan kemampuan berpikir tingkat tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Brady, Y. E. and G. E. Humiston. 1990. *General Chemistry Principles and Structure*. Singapore. John Wiley & Sons.
- [2]. Hamzah B. Uno. 2009. *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta. PT. Bumi Aksara.
- [3]. Irpan Harahap. 2011. *Metode Pembelajaran Diskusi Kelompok*. irpan1990.wordpress.com/.../metode-pembelajaran-diskusi-kelompok
- [4]. Lewis, C.C. 2002. *Lesson Study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change*. Philadelphia. Research for Better School, Inc.
- [5]. Margono, dkk. 1994. *Dasar-dasar Pendidikan MIPA*. UNS Press. Surakarta.
- [6]. Paul Roback, Beth Chane, Julie Legler, dan Tom Moore. *Applying Japanese Lesson Study Principles to an Upper-level Undergraduate Statistics Course*.

Journal of Statistics Education
Volume 14 Number 2 (2006)

- [7]. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- [8]. Sardiman, A.M. 2001. Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar. Jakarta. Raja Grafindo Persada. (Aktivitas belajar)
- [9]. Supriyono, A. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar

TANYA JAWAB

Pemakalah : Tri Redjeki

Penanya : Siti Wartini

Pertanyaan :

Apakah boleh dalam satu siklus penelitian di selingi metode lain (ceramah) ?

Jawab :

Metode pembelajaran melalui LS dapat menggunakan metode tertentu sebaiknya inovatif. Pelaksanaan LS tidak harus berturut-turut setiap pertemuan, dapat diselingi dengan metode yang lain dan tidak dilakukan LS. Metode tiap pertemuan dapat berbeda yang penting berdasarkan hasil Plan, Do and See. Dosen model bersama dosen pengamat.

Penanya : Asih Widi

Pertanyaan :

Yang menjadi dosen model apakah bergantian?

Jawab :

Dosen model hanya satu orang yaitu saya sendiri (Tri Redjeki).

Dosen pengamat 3 orang teman sejawat yaitu :

1. Dra. Kus Sri Martini, M.Si
2. Dra. Bakti Mulyani, M.Si
3. Sulisty Saputro, M.Si, PhD