

MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KETERAMPILAN BERPIKIR TERPERINCI MELALUI DISKUSI PADA MATA KULIAH KIMIA FISIK I

Lisa Tania

Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
E-mail : lisatania07@gmail.com

Abstract: Pembelajaran Kimia Fisik I biasanya dilakukan dengan metode ceramah, hal ini membuat pembelajaran berpusat pada dosen (*teacher centered learning*) sehingga mahasiswa menjadi pasif dalam menerima materi. Seharusnya mahasiswa aktif dalam membangun konsepnya dan berusaha sendiri untuk memikirkan apa yang sebaiknya dilakukan untuk mencapai tujuan belajar. Pada materi entalpi, mahasiswa juga dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir terperinci dalam menurunkan atau mengintegrasikan persamaan dalam membangun konsep, yang kemudian diterapkan dalam soal. Metode diskusi merupakan salah satu metode pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif mahasiswa untuk menemukan konsep dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan keterampilan berpikir terperinci mahasiswa pada mata kuliah Kimia Fisik I. Subjek penelitian adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah Kimia Fisik I pada semester ganjil TA 2013-2014 yang berjumlah 39 orang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang meliputi 4 siklus, tiap siklusnya terdiri dari tahapan perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*) dan pemberian umpan balik (*see*). Hasilnya, terdapat peningkatan aktivitas mahasiswa dilihat dari antusias mereka dalam berdiskusi pada tiap siklusnya. Keterampilan berpikir terperinci mahasiswa juga mengalami peningkatan pada tiap siklusnya.

Keywords: aktivitas, keterampilan berpikir terperinci, diskusi

Kimia sebagai produk (pengetahuan kimia berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori ilmuwan) dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah) merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Melalui pembelajaran kimia diharapkan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi. Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu aspek penting kecakapan hidup. Keterampilan berpikir kreatif diperlukan mahasiswa untuk memecahkan berbagai masalah yang akan mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran pada mata kuliah Kimia Fisik I selama ini dilakukan dengan metode ceramah, membuat mahasiswa pasif dan kurang melatih keterampilan berpikir kreatif. Salah satu keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan berpikir terperinci. Pada materi entalpi, mahasiswa ditun-

tut untuk memiliki keterampilan berpikir terperinci dalam menurunkan atau mengintegrasikan persamaan dalam membangun konsep, yang kemudian diterapkan dalam soal. Metode diskusi merupakan salah satu metode yang melibatkan partisipasi aktif mahasiswa untuk menemukan konsep dan dengan menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa dapat melatih keterampilan berpikir terperinci dalam pembelajaran. Penerapan metode diskusi kelas dinilai efektif dalam meningkatkan aktivitas mahasiswa serta mengurangi tingkat kegaduhan akibat mahasiswa bergurau sendiri dengan temannya pada saat kuliah berlangsung (Aisyah, 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diadakan *lesson study* dengan judul: Meningkatkan Aktivitas Dan Keterampilan

Berpikir Terperinci Melalui Diskusi Pada Mata Kuliah Kimia Fisik I

Tujuan dari *lesson study* ini adalah :

1. Meningkatkan aktivitas mahasiswa melalui diskusi pada mata kuliah Kimia Fisik I.
2. Meningkatkan keterampilan berpikir terperinci mahasiswa melalui diskusi pada mata kuliah Kimia Fisik I.

Aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut (Kunandar, 2008). Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Tetapi manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata (Sagala, 2010). Mahasiswa harus mampu membangun konsepnya sendiri dan berusaha sendiri untuk memikirkan apa yang sebaiknya dilakukan untuk mencapai tujuan belajar. Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba. Paham konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai (Nur dalam Trianto, 2010). Ciri atau prinsip dalam belajar menurut Suparno (1997) sebagai berikut: 1) Belajar berarti mencari makna. Makna diciptakan oleh siswa dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan dan alami; 2) Konstruksi makna adalah proses yang terus menerus; 3) Belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, tetapi merupakan pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian baru. Belajar bukanlah hasil perkembangan tetapi perkembangan itu sendiri; 4) Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya; 5) Hasil belajar

seseorang tergantung pada apa yang telah diketahui, subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

Diskusi merupakan suatu kegiatan kelompok untuk memecahkan suatu masalah dengan maksud untuk mendapat pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu, atau untuk menyelesaikan keputusan bersama. Dalam diskusi tiap orang diharapkan memberikan sumbangan sehingga seluruh kelompok kembali dengan pemahaman yang sama dalam suatu keputusan atau kesimpulan (Soetomo, 1993). Dalam diskusi, setiap mahasiswa turut berpartisipasi secara aktif dan turut aktif pula dalam memecahkan masalah. Dengan melaksanakan metode diskusi maka suasana kelas akan menjadi semakin hidup, setiap anak diharapkan menjadi berpartisipasi secara aktif. Dosen hanya berperan sebagai fasilitator yang mengatur jalannya diskusi. Dengan metode diskusi ini mahasiswa akan berperan aktif dalam proses belajar mengajar dan suasana kelas menjadi lebih hidup dan pembelajaran menjadi berpusat pada mahasiswa (*student centered learning*). Mahasiswa saling tukar menukar informasi, menerima informasi dan dapat pula mempertahankan pendapatnya dalam rangka pemecahan masalah yang dapat ditinjau dari berbagai segi.

Berpikir kritis dan kreatif dapat meningkatkan berbagai keterampilan intelektual anak. Sikap kritis dan kreatif sangat dibutuhkan untuk mencari kebenaran fakta, teori, dan konsep berdasarkan pembuktian yang logis. Selain itu, berpikir kreatif sangat diperlukan mahasiswa untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan. Keterampilan berpikir kreatif meliputi berpikir lancar, luwes, orisinal, dan terperinci. Keterampilan berpikir terperinci meliputi keterampilan dalam mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan; memperinci secara detail dan memperluas suatu gagasan (Kellin, 2009).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang mengimplementasikan *lesson study* dalam pembelajaran. Subjek penelitian ini merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah Kimia Fisik I pada semester ganjil TA 2013/2014 di Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lampung. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan (*action research*). Pembelajaran dilaksanakan dengan metode diskusi kelompok menggunakan LKM yang membangun konsep dan melatih keterampilan berpikir terperinci pada materi entalpi. Lesson Study ini terdiri dari 4 siklus, masing-masing siklus diawali dengan merencanakan pembelajaran (*plan*) dengan menyusun perangkat pembelajaran yang di-review oleh tim dosen sejawat, melaksanakan pembelajaran (*do*) yang diobservasi oleh dosen sejawat, dan mereview atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan (*see*) dengan dosen sejawat untuk memperbaiki rencana pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lesson Study ke-1

Penyusunan dan Pembahasan Perangkat Pembelajaran (*Tahap Plan*)

Kegiatan perencanaan pembelajaran (*plan*) diawali dengan membuat Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus. Pembahasan dimulai dengan menentukan materi apa yang akan disampaikan, metode, dan media yang akan digunakan. Berdasarkan hasil diskusi, pada pertemuan pertama, materi yang disampaikan adalah entalpi dengan metode diskusi menggunakan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM). LKM yang dibuat merupakan LKM yang membuat mahasiswa dapat membangun konsep dan melatih keterampilan berpikir terperinci mahasiswa. Setelah membuat RPP dan LKM, dosen sejawat lain memberikan masukan untuk perbaikan LKM.

Pelaksanaan *Open Lesson* (*Tahap Do*)

Open lesson dilaksanakan di ruang G10 dengan dihadiri oleh observer dosen sejawat. Pembelajaran dimulai dengan melakukan apersepsi mengenai hukum termodinamika I yang sebelumnya telah dipelajari, kemudian membagikan LKM ke kelompok mahasiswa. Mahasiswa sudah dikelompokkan sebelumnya dan diberikan waktu berdiskusi untuk mengerjakan LKM. Pada saat berdiskusi terlihat semua mahasiswa aktif untuk mengerjakan LKM dan mencari informasi dari sumber belajar berupa buku teks. Awalnya mahasiswa terlihat bingung untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKM, hal ini mungkin disebabkan mahasiswa yang tidak terbiasa dengan berdiskusi untuk menemukan konsep. Dosen membimbing mahasiswa dalam mengerjakan dan membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan. Mahasiswa mengalami kesulitan terutama dalam menurunkan atau mengintegrasikan persamaan, disinilah keterampilan berpikir terperinci dilatihkan. Setelah berdiskusi mahasiswa perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Hal ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya. Mahasiswa mulanya agak canggung untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Mahasiswa yang lain memperhatikan dan memberikan komentar atau tanggapan terhadap hasil diskusi yang dipresentasikan. Kegiatan diakhiri dengan menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Kegiatan Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan di ruang dosen Pendidikan Kimia setelah perkuliahan selesai. Refleksi dimulai dengan mendengarkan pandangan dari dosen sejawat yang menjadi observer mengenai pelaksanaan pembelajaran. Menurut pandangannya pembelajaran yang dilaksanakan sudah cukup baik, semua mahasiswa aktif dalam berdiskusi. Masukan yang diberikan adalah pengelolaan waktu berdiskusi yang diberikan kepada mahasiswa. Lamanya waktu

yang digunakan mahasiswa untuk mengerjakan LKM mungkin disebabkan karena belum terbiasanya mahasiswa mengerjakan LKM. Berdasarkan hal ini, untuk pertemuan berikutnya dosen model lebih memperhatikan distribusi waktu pelaksanaan pembelajaran.

Lesson Study ke-2

Penyusunan dan Pembahasan Perangkat Pembelajaran (Tahap Plan)

Kegiatan perencanaan pembelajaran (*plan*) diawali dengan membuat RPP berdasarkan silabus. Pembahasan dimulai dengan menentukan materi apa yang akan disampaikan, metode, dan media yang akan digunakan. Penyusunan perangkat pembelajaran memperhatikan saran dari kegiatan refleksi pada siklus sebelumnya, terutama dalam perencanaan RPP yang mencakup alokasi waktu. Berdasarkan hasil diskusi, pada pertemuan kedua, materi yang disampaikan adalah termokimia dengan metode diskusi menggunakan LKM. LKM yang dibuat merupakan LKM yang membuat mahasiswa dapat membangun konsep dan melatih keterampilan berpikir mahasiswa terutama keterampilan berpikir terperinci. Setelah membuat RPP dan LKM, dosen sejawat lain memberikan masukan untuk perbaikan LKM.

Pelaksanaan Open Lesson (Tahap Do)

Open lesson dilaksanakan di ruang G10 dengan dihadiri oleh observer dosen sejawat. Pembelajaran dimulai dengan melakukan apersepsi mengenai entalpi kemudian membagikan LKM ke kelompok mahasiswa. Pada saat berdiskusi terlihat semua mahasiswa aktif untuk mengerjakan LKM dan mencari informasi dari sumber belajar berupa buku teks. Pada pertemuan kali ini mahasiswa sudah mulai terbiasa mengerjakan LKM. Mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi bertanya kepada dosen, dan dosen menanggapi pertanyaan serta membimbing mahasiswa agar dapat mengerjakan LKM dan menemukan konsep. Setelah berdiskusi, dosen memberikan kesempatan kepada kelompok yang ingin

mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Mahasiswa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKM. Pada pertemuan kali ini rasa percaya diri mahasiswa sudah lebih baik, sehingga bila pada pertemuan sebelumnya kelompok yang presentasi ditunjuk oleh dosen, saat ini mahasiswa sudah berani untuk mempresentasikan. Kegiatan diakhiri dengan menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Kegiatan Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan di ruang dosen Pendidikan Kimia setelah perkuliahan selesai. Refleksi dimulai dengan mendengarkan pandangan dari dosen sejawat yang menjadi observer mengenai pelaksanaan pembelajaran. Menurut pandangannya pembelajaran yang dilaksanakan sudah cukup baik, semua mahasiswa aktif dalam berdiskusi, alokasi waktu yang diberikan juga sudah cukup.

Lesson Study ke-3

Penyusunan dan Pembahasan Perangkat Pembelajaran (Tahap Plan)

Tahapan Plan pada siklus ke-3 ini dilakukan untuk merencanakan pembelajaran setelah memperhatikan hasil refleksi pada siklus yang ke-2. Kegiatan ini dilakukan bersama dosen sejawat. Dosen sejawat memberikan masukan dan saran perbaikan RPP dan perangkat yang dibuat oleh dosen. Berdasarkan hasil diskusi, materi pada pertemuan ketiga penentuan entalpi reaksi berdasarkan hukum Hess dan siklus Born-Haber. Setelah membuat RPP dan LKM, dosen sejawat lain memberikan masukan untuk perbaikan RPP dan LKM.

Pelaksanaan Open Lesson (Tahap Do)

Open lesson dilaksanakan di ruang G10 dengan dihadiri oleh observer dosen sejawat. Pembelajaran dimulai dengan melakukan apersepsi dengan menanyakan mengenai penentuan entalpi reaksi berdasarkan data entalpi pembentukan kemudian membagikan LKM ke kelompok mahasiswa-

wa. Pada saat berdiskusi terlihat semua mahasiswa aktif untuk mengerjakan LKM dan mencari informasi dari sumber belajar berupa buku teks. Pada pertemuan ini terlihat aktivitas mahasiswa semakin meningkat, kerjasama antar mahasiswa pun semakin baik. Pada pertemuan ini keterampilan berpikir terperinci mahasiswa juga dilatihkan seperti dalam membuat diagram energi yang menggambarkan tahapan reaksi berdasarkan hukum Hess dan menggambarkan siklus Born-Haber. Setelah berdiskusi, dosen memberikan kesempatan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan jawabannya. Mahasiswa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan termasuk menggambarkan diagram energi dan siklus Born-Haber. Kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi. Kegiatan diakhiri dengan menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Kegiatan Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan di ruang dosen Pendidikan Kimia setelah perkuliahan selesai. Observer memberikan komentar terhadap pelaksanaan pertemuan ke-3 dan saran perbaikan untuk siklus berikutnya. Menurut pandangannya pembelajaran yang dilaksanakan sudah cukup baik, semua mahasiswa aktif dalam berdiskusi.

Lesson Study ke-4

Penyusunan dan Pembahasan Perangkat Pembelajaran (Tahap Plan)

Kegiatan perencanaan pembelajaran (*plan*) diawali dengan membuat Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus untuk pertemuan ke-4. Pembahasan dimulai dengan menentukan materi apa yang akan disampaikan, metode, dan media yang akan digunakan. Penyusunan perangkat pembelajaran memperhatikan saran dari kegiatan refleksi pada siklus sebelumnya. Berdasarkan hasil diskusi, pada pertemuan keempat, materi yang disampaikan adalah penentuan entalpi reaksi berdasarkan data energi ikatan dengan metode diskusi LKM. LKM yang dibuat

merupakan LKM yang membangun konsep dan melatih keterampilan berpikir terperinci mahasiswa. Setelah membuat RPP dan LKM, dosen sejawat lain memberikan masukan untuk perbaikan LKM.

Pelaksanaan *Open Lesson* (Tahap Do)

Open lesson dilaksanakan di ruang G10 dengan dihadiri oleh observer dosen sejawat. Pembelajaran dimulai dengan melakukan apersepsi mengenai penentuan entalpi reaksi pada pertemuan sebelumnya, kemudian membagikan LKM ke kelompok mahasiswa. Pada saat berdiskusi terlihat aktivitas mahasiswa semakin meningkat dibandingkan pada siklus-siklus sebelumnya. Pada pertemuan kali ini mahasiswa sudah terbiasa mengerjakan LKM dan membangun konsep. Setelah berdiskusi, dosen memberikan kesempatan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan jawaban hasil diskusinya. Mahasiswa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKM. Pada pertemuan kali ini, mahasiswa sudah percaya diri karena sudah terbiasa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, hanya saja pada saat ada perwakilan kelompok yang maju menuliskan hasil diskusinya, ada mahasiswa yang tidak memperhatikan, hal ini mungkin dikarenakan posisi tempat duduk mahasiswa yang tidak terlalu jelas ketika melihat ke papan tulis. Dosen mengingatkan mahasiswa tersebut untuk memperhatikan jawaban yang sedang ditulis teman perwakilan kelompok lain. Setelah kelompok mempresentasikan kelompok yang lain menanggapi dengan antusias. Di akhir pembelajaran, mahasiswa bersama dosen menyimpulkan pembelajaran yang dilaksanakan pada hari ini dan mengaitkan dengan materi yang sebelumnya.

Kegiatan Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan dengan mendengarkan pandangan dari dosen sejawat yang menjadi observer mengenai pelaksanaan pembelajaran. Menurut pandangannya pembelajaran yang dilaksanakan sudah

cukup baik, semua mahasiswa aktif dalam berdiskusi, namun terdapat kekurangan pada penataan tempat duduk kelompok, hal ini membuat mahasiswa yang berada di bagian belakang kurang memperhatikan saat teman yang lain mempresentasikan hasil diskusinya, namun menurut observer dosen telah mengingatkan mahasiswa agar memperhatikan kembali.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pada mata kuliah Kimia Fisik I, terdapat peningkatan aktivitas mahasiswa pada tiap siklusnya, hal ini dilihat dari antusiasme mahasiswa dalam berdiskusi yang terus meningkat. Keterampilan berpikir terperinci mahasiswa juga meningkat di tiap siklusnya, karena dengan metode diskusi menggunakan LKM, mahasiswa dapat membangun konsep dan dilatihkan keterampilan berpikir terperinci. Dalam pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan metode diskusi, hendaknya diperhatikan pengaturan tempat duduk mahasiswa sehingga mahasiswa akan dapat berdiskusi dengan baik dalam kelompoknya.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah. 2012. Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Aktivitas Mahasiswa pada Mata Kuliah Sosiologi Ekonomi. *JP3 Vol 2 No.1*.
- Kellin, R. 2009. *Effective Teaching Strategies*, Australia : Social Science Press.
- Kunandar. 2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sagala, S. 2010 . *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Soetomo. 1993. *Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Bandung : Usaha Nasional.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jakarta: Kanisius.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.