APLIKASI MODEL *DIRECT INSTRUCTION AND COLLABORATIVE LEARNING* MELALUI LESSON STUDY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MEMBUAT MEDIA PENDIDIKAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER

Syahmani dan Rusmansyah

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unlam Banjarmasin

Abstract: *Implementation of computer-based media at teaching and learning by using Direct Instruction and Collaborative Learning's model (DI-CL) was conducted. This study addresses to find out student's improvement of cognitive skill, physicomotoric skills, and respon to the DI-CL model via lesson study. This action research class that were invoved 37 students found that the category of student's acvhiements on designing computer-based media are 25% excelent, 66,7% good, and 8,3% medium. Student's comprehention increased from 51,36% on the first cycle to 100% on the fourth cycle. Generally, the media quality designed by students in good category. Meanwhile, design, animation, and graphic need to be increased. Students gave a positive respond to the model which implemented in this teaching and learning process. The implementation of DI-CL model improves the students learning autonomy and their capability seen from the organization of ideas, interactivity and efectivity.*

Key word: Direct Instruction and Collaborative Learning's model, Lesson Study, computer-based media, learning autonomy

PENDAHULUAN

Lesson study muncul sebagai salah satu alternatif guna mengatasi masalah praktek pembelajaran yang selama ini dipandang kurang efektif yang pada umumnya cenderung konvensional yaitu melalui teknik komunikasi oral. Praktek pembelajaran konvesional semacam ini lebih cenderung menekankan pada bagaimana dosen mengajar (*teacher-centered*) dari pada bagaimana mahasiswa belajar (*student-centered*), dan hasilnya ternyata tidak banyak memberikan kontribusi bagi peningkatan mutu proses dan hasil pembelajaran siswa. Untuk mengubah kebiasaan praktik pembelajaran konvensional ke pembelajaran yang berpusat kepada siswa memang tidak mudah (Davis, 2003). Dalam hal ini, *Lesson study* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guna mendorong terjadinya perubahan dalam praktik pembelajaran kimia menuju ke arah yang jauh lebih efektif dan dapat dipahami mahasiswa secara optimal. Karena "*Lesson Study*" merupakan sumber contoh-contoh nyata tentang bagaimana melakukan pembelajaran, partisipasi sebagai observer dalam "*Lesson Study*" atau mengamati rekaman video Lesson Study dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mengajar guru.

Lesson study berasal dari Jepang (dari kata:*jugyokenkyu*) yaitu suatu proses sistematis yang digunakan guru-guru Jepang untuk menguji keefektifan pengajarannya dalam rangka meningkatkan hasil pembelajarannya (Garfield, 2006). *Lesson Study* dinilai sebagai rahasia keberhasilan Jepang dalam peningkatan kualitas pendidikannya (Stigler & Hiebert, 1999), karena *lesson study* menjadi suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun *learning community* (Hendayana dkk., 2006 ; Mulyana, 2007).

Salah satu aspek penting dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran bukan hanya dapat membantu siswa dalam belajar namun juga untuk hal-hal lain, misalnya memotivasi pembelajar. Selain itu media pembelajaran juga harus merangsang pembelajar mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media pembelajaran yang baik juga akan mengaktifkan pembelajar dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong mahasiswa untuk melakukan praktek-praktek dengan benar. Untuk melaksanakan pembelajaran guru/calon guru dituntut untuk dapat mengembangkan media pembelajaran yang sesuai. Melalui kreativitas guru/calon guru dapat dikembangkan berbagai media pembelajaran sesuai dengan

karakteristik materi ajar. Karena dengan penggunaan media pembelajaran memungkinkan belajar lebih bermakna dan siswa lebih menghayati keseluruhan proses belajar mengajar. Banyak sekali macam media pembelajaran kimia yang dapat dimanfaatkan guru ketika melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Macam-macam media seperti media visual, media audio visual, video animasi, ataupun media berbasis komputer merupakan pilihan yang mudah diperoleh saat ini.

Sebagai contoh penggunaan media komputer dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Syahmani dkk (2008) di lingkungan Unlam Banjarmasin sumber daya manusia (SDM) yang mahir menggunakan media komputer ini hanya 44,83%, padahal 70,37% mereka yakin efektif dalam pembelajaran. Aplikasi media ini membuat proses pembelajaran lebih menarik, efisien dan efektif untuk meningkatkan kompetensi peserta didik, karena multimedia yang memungkinkan mahasiswa membuat desain dan rekayasa suatu konsep dan ilmu pengetahuan (Heinich dkk, 1996). Oleh sebab itu diperlukan keterampilan dosen dan metode menggunakannya, kesiapan mahasiswa belajar dengan bantuan media ini, serta dukungan institusi.

Salah satu pendekatan yang relatif baru dikembangkan adalah model pembelajaran langsung atau *Direct Intruction (DI)*. Model ini cocok untuk pembelajaran yang berisi informasi atau keterampilan yang didefinisikan dengan baik, yang semua siswa harus menguasainya (Slavin (1994). Namun dalam model ini kurang terjadi kolaborasi dalam pembelajaran seperti dalam *Collaborative Learning (CL)* . Oleh sebab itu perlu dipadukan dengan pengkolaborasian pengetahuan dosen dengan mahasiswa atau mahasiswa dengan mahasiswa. Hal itu menarik perhatian saya karena pelaksanaannya cukup sederhana namun sangat efektif dalam sebuah kegiatan belajar mengajar khususnya bagi mahasiswa yang memiliki masalah kesulitan belajar.

Kegiatan pembelajaran akan dilakukan melalui *lesson study*, sehingga diharapkan dapat mendatangkan banyak manfaat meliputi meningkatnya pengetahuan dosen tentang materi ajar dan pembelajarannya, aktivitas belajar mahasiswa, menguatnya hubungan kolegalitas baik antar guru maupun dengan observer selain guru. Hal ini akan dapat meningkatkan motivasi dosen. Dengan motivasi tinggi ini akan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (termasuk bahan ajar dan *teaching materials*), strategi, dan model pembelajaran.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas dalam penelitian ini dicoba untuk menerapkan model *DI-CL* melalui lesson study dalam rangka meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Media Pendidikan Kimia tahun 2009. Dengan model ini diharapkan akan terjadi interaksi antar mahasiswa sehingga mereka bisa lebih bergairah dan antusias dalam mengikuti kuliah yang akan bermuara pada peningkatan penguasaan konsep-konsep dan keterampilan membuat media berbasis komputer.

Permasalahan dalam kegiatan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi model *DI-CL* dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membuat media berbasis komputer?
2. Bagaimana aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran kimia dengan model *DI-CL*?
3. Bagaimana respon mahasiswa terhadap pembelajaran kimia dengan model *DI-CL*?

Pembelajaran berbasis Komputer

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa teknologi komputer dan internet dapat memberikan cara baru dalam mengajar dan belajar, dengan mengubah pradigma dan isi pedagogis yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Transformasi ini merupakan inti daripada reformasi pendidikan di abad 21 (Bransford, 1999)

Haddan dan Drexler (2002) mengidentifikasikan adanya lima tingkatan pendayagunaan teknologi di dalam pembelajaran, yaitu presentasi, demonstrasi, drill dan latihan, interaksi, kolaborasi. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah model pambelajaran kolaboratif tipe *Computer-supported collaborative learning* (CSCL). CSCL merupakan bentuk pembelajaran kolaboratif yang didukung oleh teknologi komputerisasi.

Lesson Study dan Manfaatnya

Catherine Lewis (2004) mengemukakan tentang ciri-ciri esensial dari *Lesson Study*, yaitu:

1. *Tujuan bersama untuk jangka panjang*. *Lesson study* didahului adanya kesepakatan dari para guru tentang tujuan bersama yang ingin ditingkatkan dalam kurun waktu jangka panjang dengan cakupan tujuan yang lebih luas, misalnya tentang: pengembangan kemampuan akademik siswa, pengembangan kemampuan individual siswa, pemenuhan kebutuhan belajar siswa, pengembangan pembelajaran yang menyenangkan, mengembangkan kerajinan siswa dalam belajar, dan sebagainya.
2. *Materi pelajaran yang penting. Lesson study* memfokuskan pada materi atau bahan pelajaran yang dianggap penting dan menjadi titik lemah dalam pembelajaran siswa serta sangat sulit dipelajari siswa.
3. *Studi tentang siswa secara cerma*t. Fokus yang paling utama dari *Lesson Study* adalah pengembangan dan pembelajaran yang dilakukan siswa, misalnya, apakah siswa menunjukkan minat dan motivasinya dalam belajar, bagaimana siswa bekerja dalam kelompok kecil, bagaimana siswa melakukan tugas-tugas yang diberikan guru, serta hal-hal lainya yang berkaitan dengan aktivitas, partisipasi, serta kondisi dari setiap siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian, pusat perhatian tidak lagi hanya tertuju pada bagaimana cara guru dalam mengajar sebagaimana lazimnya dalam sebuah supervisi kelas yang dilaksanakan oleh kepala sekolah atau pengawas sekolah.
4. *Observasi pembelajaran secara langsung.* Observasi langsung boleh dikatakan merupakan jantungnya *Lesson Study*. Untuk menilai kegiatan pengembangan dan pembelajaran yang dilaksanakan siswa tidak cukup dilakukan hanya dengan cara melihat dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Lesson Plan*) atau hanya melihat dari tayangan video, namun juga harus mengamati proses pembelajaran secara langsung. Dengan melakukan pengamatan langsung, data yang diperoleh tentang proses pembelajaran akan jauh lebih akurat dan utuh, bahkan sampai hal-hal yang detail sekali pun dapat digali. Penggunaan *videotape* atau rekaman bisa saja digunakan hanya sebatas pelengkap, dan bukan sebagai pengganti.

Wang-Iverson dan Yoshida (2005) mengatakan bahwa lesson study memiliki beberapa manfaat, yaitu: (1) mengurangi keterasingan guru (dari komunitasnya), (2) membantu guru untuk mengobservasi dan mengkritisi pembelajarannya, (3) memperdalam pemahaman guru tentang materi pelajaran, cakupan dan urutan materi dalam kurikulum, (4) membantu guru memfokuskan bantuannya pada seluruh aktivitas belajar siswa, (5) menciptakan terjadinya pertukaran pengetahuan tentang pemahaman berpikir dan belajar siswa, dan (6) meningkatkan kolaborasi pada sesama guru.

Model Direct Instruction

Direct Instruction (DI) adalah strategi yang berpusat pada guru, yang menggunakan penjelasan dan pemodelan dikombinasikan dengan latihan dan umpan balik, untuk mengajarkan konsep dan keterampilan. Berpusat pada guru berarti guru bertanggung jawab untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran, dan kemudian berperan aktif dalam menjelaskan isi atau keterampilan kepada siswa. Selanjutnya siswa diberi kesempatan menerapkan konsep atau keterampilan yang telah dipelajari, dan guru memberikan umpan balik. Proses pembelajaran berlangsung di dalam kegiatan belajar mengajar yang terstruktur dengan baik. *DI* mempunyai lima langkah atau fase, yaitu: (a) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa; (b) Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan; (c) Membimbing pelatihan; (d) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik; (e) Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan (Kardi dan Nur, 2000).

Proses belajar mengajar pada model *DI* dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktek dan kerja kelompok. Dalam menggunakan pembelajaran langsung, seorang guru dapat mengajarkan materi atau keterampilan baru, kemudian diikuti oleh diskusi kelas untuk melatih siswa berpikir tentang topik tersebut, lalu membagi siswa menjadi kelompok-kelompok belajar kooperatif untuk menerapkan keterampilan yang baru diperolehnya dan membangun pemahamannya sendiri tentang materi pembelajaran.

Collaborative Learning

Collaborative Learning (CL) adalah proses belajar kelompok dimana setiap anggota menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya, untuk secara bersama-sama saling meningkatkan pemahaman seluruh anggota (DUE-Like UI, 2002). Model CL memungkinkan setiap mahasiswa untuk memahami seluruh bagian pembahasan. Model CL juga membuat seluruh mahasiswa akan memiliki pemahaman yang setara akan suatu pembahasan.

Adapun faktor-faktor kunci keberhasilan dalam penerapan model CL, yaitu :

1. *Positive interdependence.* Setiap anggota kelompok harus memiliki ketergantungan satu sama lain yang dapat menguntungkan atau merugikan anggota kelompok lainnya.
2. *Individual accountability.* Setiap anggota kelompok harus memiliki rasa tanggung jawab atas kemajuan proses belajar seluruh anggota termasuk dirinya sendiri.
3. *Face-to-face promotive interaction*
   Kelompok CL melakukan interaksi tatap muka yang mencakup diskusi dan elaborasi dari materi pembahasan.
4. *Social skills*. Setiap anggota kelompok harus memiliki kemampuan bersosialisasi dengan anggota lainnya sehingga pemahaman materi dapat diperoleh secara kolektif.
5. *Groups processing and Reflection*. Kelompok harus melakukan evaluasi terhadap proses belajar untuk meningkatkan kinerja kelompok.

Peran-peran yang harus dihindari oleh mahasiswa dalam model CL (DUE-Like UI, 2002) yaitu: (1) *free-rider,* tidak peduli terhadap tugas dan membiarkan anggota lain menyelesaikannya, (2) *sucker,* tidak ikut berkontribusi dalam kegiatan kelompok karena tidak mau membagi ilmunya, (3) *mendominasi,* menguasai jalannya proses belajar yang menyebabkan kontribusi anggota lain tidak optimal, (4) *ganging up on task***,** cenderung menghindari tugas dan hanya sedikit berusaha menyelesaikannya.

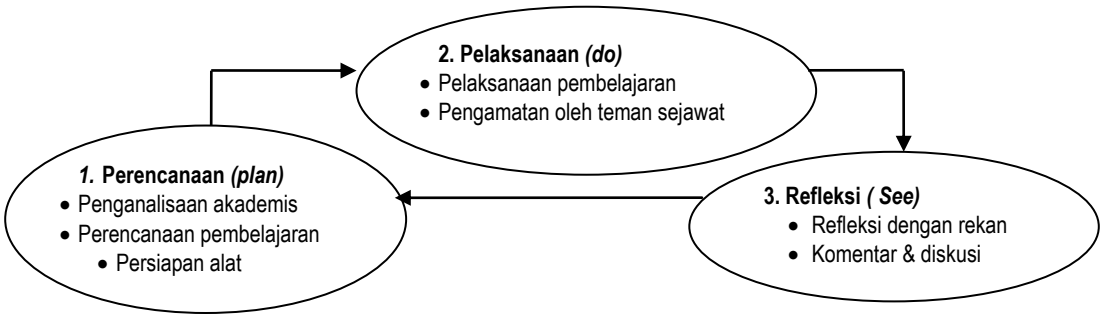
Untuk mengetahui apakah model *DI-CL* berhasil atau tidak, maka dilakukanlah evaluasi. Dalam pembelajaran yang berorientasi proses ada dua komponen yang diperhatikan dalam proses evaluasi :

1. Pengetahuan yang diperoleh mahasiswa
   Mahasiswa diharapkan mendapat pengetahuan lebih setelah melalui proses belajar.
2. Proses belajar yang dilakukan oleh mahasiswa
   Mahasiswa diharapkan menggunakan pendekatan belajar *deep learning*, yaitu melakukan proses belajar yang aktif, mandiri dan bertanggung jawab.

METODA PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan yang mengacu pada konsep Lesson Study dengan tahapan *Plan-Do-See* (Ditnaga Dikti, 2009 dan Mulyana, 2007).



Setting Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unlam Banjarmasin. Subyek Penelitian adalah seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Media Pendidikan Kimia semester genap tahun 2008/2009 berjumlah 37 orang.

Faktor yang dikaji

Faktor-faktor yang dikaji adalah dampak langsung dan tidak langsung perkuliahan seperti hasil belajar, proses, dan sikap ilmiah mahasiswa.

Rencana Tindakan

Penelitian berdasarkan pendekatan proses ini menggunakan model DI-CL yang dilaksanakan pada mata kuliah Media Pendidikan Kimia dengan 4 sikus *Plan-Do-See*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam peneilitian ini adalah sebagai berikut.

Siklus 1: aplikasi pembuatan media interaktif untuk SMP/SMA berbasis MS PowerPoint

***Tahapan Perencanaan* (*Plan*)**

Dalam tahap perencanaan, dosen berkolaborasi menyusun RPP. Perencanaan diawali dengan menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran., seperti tentang: kompetensi dasar, cara membelajarkan siswa, mensiasati kekurangan fasilitas dan sarana belajar, sehingga dapat ketahui kondisi nyata untuk pembelajaran. RPP yang dibuat bersifat eksploratif yang mengacu pada standar proses.

***Tahapan Pelaksanaan* (*Do*)**

Pada tahapan ini terdapat dua kegiatan utama yaitu: (1) kegiatan pelaksanaan pembelajaran dilakukan oleh salah seorang model yang disepakati untuk implementasi RPP yang telah disusun bersama, dan (2) kegiatan observasi yang dilakukan oleh anggota atau komunitas *Lesson Study* yang lainnya.

Kegiatan Awal (10 menit)

***Fase 1:** Menyampaikan tujuan dan menyiapkan siswa.*

Dosen menjelaskan tujuan, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan mahasiswa untuk belajar. Kemudian mengorganisasikan mahasiswa ke dalam 12 (dua belas) kelompok heterogen.

Kegiatan Inti (120 menit)

***Fase 2:** Mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan tahap demi tahap*

Dosen mendemonstrasikan keterampilan membuat media berbasis komputer dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.

***Fase 3:** Membimbing dan melatih mahasiswa dalam kelompok kerja secara kolaboratif*

a) Dosen merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal, yang dilanjutkan dengan *Group work dan Peer Response)*.Mahasiswa diberi tugas secara berkelompok (3 orang) berdasarkan pokok bahasan/materi yang diberikan dosen kemudian presentasi media karya kelompok di depan kelas, Kelompok lainnya diminta menganalisis hasil kelompok yang presentasi dengan panduan *checklist* dan memberikan komentar umum;
b) Saling memberi masukan *(peer evaluation)* dan menampilkan beberapa karya mahasiswa untuk dibahas oleh kelompok mahasiswa lainnya; dan
c) Mahasiswa diminta untuk membuat ringkasan dan analisis secara kelompok berdasarkan materi yang mereka pilih sendiri dari tampilan kelompok lain.

***Fase 4:** Mengecek pemahaman siswa dan memberikan latihan* (perwakilan kelompok mengerjakan latihan yang diberikan)

Kegiatan Akhir (20 menit)

***Fase 5:** Memberikan latihan lanjutan*

a) Menyimpulkan pelajaran
b) Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.
c) Untuk tugas, silakan cari materi lebih lanjut dari internet. Cari pula artikel dari internet mengenai kimia dan media pembelajaran kimia.

Tahapan Refleksi (See)

Tahapan ketiga merupakan tahapan yang sangat penting karena upaya perbaikan proses pembelajaran selanjutnya dan akan bergantung dari ketajaman analisis observer terhadap pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan refleksi dilakukan dalam bentuk diskusi yang diikuti seluruh peserta Lesson Study yang dipandu oleh moderator. Semua observer menyampaikan tanggapan atau saran secara bijak dan didukung oleh bukti terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berbagai pembicaraan yang berkembang dalam diskusi dapat dijadikan umpan balik bagi seluruh peserta untuk kepentingan perbaikan atau peningkatan proses pembelajaran di siklus berikutnya.

Siklus 2: aplikasi animasi lanjut, audio, video dan Power Flash.
Siklus 3: aplikasi internet untuk pembelajaran
Siklus 4: aplikasi dan pembuatan blog

Teknik Pengumpulan dan Analisa Data

Data hasil belajar dikumpulkan dari tes mahasiswa pada awal pembelajaran, siklus I-IV dan dianalisis ketuntasan belajarnya. Selanjutnya dianalisis secara deskriftif menggunakan teknik persentase (Sudijono, 2000). Rentang penilaian mengacu pada pedoman penilaian dari FKIP Unlam Banjarmasin yaitu rentang skor 80,00-100 (A), 75,51-79,99 (B+), 70,00-75,50 (B), 65,51-69,99 (C+), 60,00-65,50 (C), 55,51-59,99 (D+), 50,00 - 55,50 (D), dan <50,00 (E).

Sedangkan data respon mahasiswa terhadap pembelajaran ini diobservasi melalui angket, untuk melihat pendapat jujur mahasiswa dan dikaitkan dengan ketuntasan pembelajaran pada akhir tiap siklus. Selanjutnya data dianalisis menggunakan kuadran dan digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya.

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan tindakan kelas ini adalah:

Aspek kognitif. Tindakan dikatakan berhasil mencapai ketuntasan belajar secara klasikal jika $\geq$85% mahasiswa mencapai tingkat penguasaan $\geq$ 70%.

Aspek psikomotorik dan proses. Tindakan dikatakan berhasil mencapai bila 70% mahasiswa terampil dalam praktek yang didukung oleh aspek proses yang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan beberapa tahapan yang dikerjakan mulai dari tahap observasi awal sampai tahap tindakan dapat diuraikan berikut ini.

Observasi Awal

Pada observasi awal ditemukan sebagian besar mahasiswa penguasan dan keterampilan media berbasis komputer mahasiswa masih kurang (44,83%), terutama pada pemahaman materi dasar pembuatan media berbasis computer dengan MS PowerPoint dan Macromedia Flash, lemah dalam desain, animasi, mengembangkan link program, dan pemanfaatan internet.

Siklus I

Pada saat proses pembelajaran *(do)* pertama dilakukan observasi. Tujuan observasi untuk memperoleh data mengenai aktivitas dosen dan mahasiswa selama kegiatan perkuliahan berlangsung di

dalam kelas. Berdasarkan hasil observasi menunjukan aktivitas yang dilakukan dosen dalam kategori cukup baik. Dosen memberikan petunjuk apa yang harus dilakukan sehingga siswa tidak kebingungan dalam proses pembelajaran, mengorganisasi siwa dalam kelompok, memberikan respon atas permasalahan mahasiswa dan membimbingnya. Berdasarkan hasil observasi aktivitas mahasiswa pada proses pembelajaran siklus I termasuk katagori cukup baik.

Setelah kegiatan pelaksanaan siklus I dan II selesai dilakukan tes hasil belajar mahasiswa. Dari hasil tes hasil belajar dapat diketahui kemampuan kognitif mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Kemampuan kognitif mahasiswa pada pembelajaran siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil belajar mahasiswa Mata Kuliah Media Pendidikan Kimia Siklus I dan II

No	Kualifikasi	Siklus I		Siklus II		Standar Kriteria Keberhasilan	% Ketuntasan ≥ 70	
		f	%	f	%		Siklus I	Siklus II
1	A	0	0	0	0	tuntas	51,36	70,27
2	B+	9	24,32	15	40,54	tuntas		
3	B	10	27,04	11	29,73	tuntas		
4	C+	5	13,50	4	10,81	Tidak tuntas	48,64	29,73
5	C	7	18,92	7	18,92	Tidak tuntas		
6	D+	6	16,22	0	0	Tidak tuntas		
Total		**37**	**100**	**37**	**100**		**100**	**100**

Beberapa temuan yang diperoleh pada siklus I adalah (1) mahasiswa yang tuntas belajar masih rendah yaitu hanya 51,36% dengan distribusi nilai B+ (24%,32%), (2) pengelolaan kegiatan praktek membuat media berbasis komputer masih belum efisien, karena mahasiswa bekerja hanya berkisar 35% saja dari waktu yang tersedia, (3) antusiasme mahasiswa aktif menjawab pertanyaan, namun perlu lebih difokuskan, (4) desain masih lemah sehingga perlu bimbingan dalam penyempurnaannya, (5) interaksi dalam diskusi kelompok masih kurang karena setting tempat duduk yang belum baik (6) penggunaan bahan ajar dan prasarana belajar belum maksimal, dan (7) aktivitas mahasiswa tidak terfokus pada presentasi.

Solusi yang diberikan pada saat refleksi *(see)* adalah (1) peningkatan kemampuan dosen dalam pengelolaan kegiatan praktek dan optimalisasi penggunaan sumber belajar masih sangat memungkinkan untuk ditingkatkan. (2) Memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah merupakan upaya untuk menguatkan konsep dan memberikan kesempatan pada siswa untuk melatih keterampilan dan melakukan pendalaman konsep secara mandiri, (3) pengaturan setting tempat duduk (seperti saling berhadapan atau melingkar) agar interaksi dapat ditingkatkan, (4) memfokuskan mahasiswa pada saat temannya melakukan presentasi, sehingga umpan balik dan pemahaman materi pembelajaran belum merata seluruh mahasiswa.

Siklus II

Beberapa temuan yang diperoleh pada siklus II adalah (1) mahasiswa yang tuntas belajar meningkat menjadi 70,27%, (2) aktivitas kelompok dapat ditingkatkan dengan memberikan kesempatan masing-masing kelompok mencoba sehingga mahasiswa lebih terampil, (3) mahasiwa mulai terbentuk kemandirian, (4) pengelolaan/manajemen kelas cukup baik, dan (5) bahan ajar dan prasarana belajar cukup mendukung pembelajaran.

Solusi yang diberikan pada saat refleksi *(see)* adalah (1) membelajarkan mahasiswa dalam kelas penuh, (2) mendorong terjadinya diskusi dan belajar bersama (kolaboratif), (3) meningkatkan kemandirian mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pengembangan keterampilan.

Siklus III

Setelah kegiatan pelaksanaan siklus III dan IV selesai dilakukan tes hasil belajar mahasiswa. Dari hasil tes hasil belajar dapat diketahui kemampuan kognitif mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Kemampuan kognitif mahasiswa pada pembelajaran siklus III dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar mahasiswa pada Mata Kuliah Media Pendidikan Kimia Siklus III dan IV

No	Kualifikasi	Siklus III		Siklus IV		Standar Kriteria Keberhasilan	% Ketuntasan ≥ 70	
		f	%	f	%		Siklus III	Siklus IV
1	A	4	10,82	5	13,50	tuntas	83,80	100
2	B+	3	8,11	31	83,80	tuntas		
3	B	24	64,87	1	2,70	tuntas		
4	C+	4	10,82	0	0	Tidak tuntas	16,20	0
5	C	2	5,40	0	0	Tidak tuntas		
Total		**37**	**100**	**37**	**100**		**100**	**100**

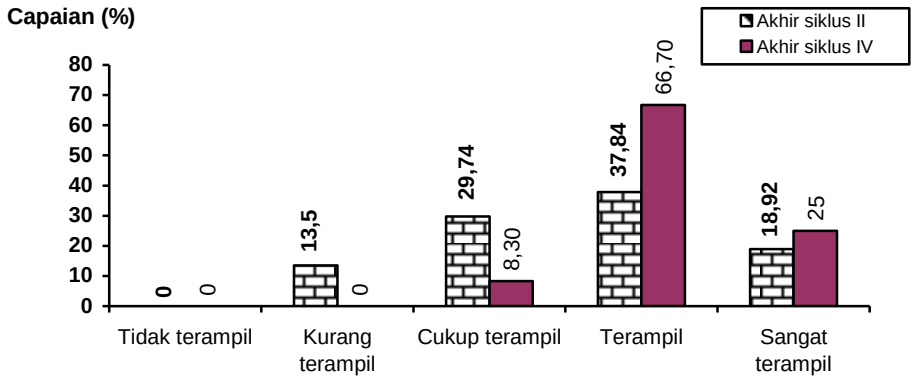
Beberapa temuan yang diperoleh pada siklus III adalah (1) mahasiswa yang tuntas belajar meningkat menjadi 83,80% (2) aktivitas mahasiswa saat mengerjakan LKM cukup baik, namun perlu dikontrol dan ditingkatkan, (3) aktivitas mahasiswa mulai meningkat karena sebagian besar cukup intrest dan telah memanfaatkan, mengolah informasi yang diperoleh, (4) manajemen kelas sudah ada kemajuan, (5) optimalisasi penggunaan handout untuk setiap siswa agar lebih mudah belajar, dan (6) mahasiswa sudah termotivasi mengembangkan dan melatih keterampilannya secara mandiri.

Solusi yang diberikan pada saat refleksi *(see)* adalah (1) memberikan perhatian kepada setiap individu dalam belajar sesuai dengan tingkat kemampuan yang dimiliki untuk mencapai kompetensi secara maksimal, (2) memberikan peluang kepada siswa untuk berkreasi sesuai dengan minat dan motivasi agar lebih lanjut mampu belajar secara mandiri, dan (3) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan respon melalui presentasi/menyajikan hasil karyanya secara lisan dan tertulis.

Siklus IV

Beberapa temuan yang diperoleh pada siklus IV adalah (1) kompetensi mahasiswa meningkat secara klasikal dengan ketuntasan 100% di atas indikator keberhasilan yang ditetapkan , (2) kerja kelompok sudah baik berjalan dan pendapat mahasiswa dihargai dosen, (3) kemampuan mahasiswa membuat dan menggunakan blog wordpress sudah baik, hanya pada link publish belum familiar, (4) mahasiswa aktif mempresentasikan, walau harus ada tambahan waktu, (5) menunjukkan adanya kesungguhan dalam belajar dan termotivasi belajar sehingga interaksi belajar berjalan baik, dan (6) manjemen diskusi dilaksanakan dengan baik.

Penilaian aspek psikomotor dilakukan pada akhir sesi pertemuan kedua dan keempat perkuliahan, karena ada keterkaitan dengan penilaian produk. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan mahasiswa dari siklus II, sehingga pada siklus IV sudah tidak ada lagi mahaiswa yang kurang terampil membuat media. Pada akhir siklus, mahasiswa yang sangat terampil 25%, terampil 66,70%, cukup terampil 8,30% seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Pada perkuliahan dengan model DI-CL telah mampu meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam membuat media berbasis komputer. Hanya sedikit (8,30%) yang cukup terampil, disebabkan mahasiswa ini kurang aktif dan kurang peduli terhadap tugas, serta belum optimal terlibat dalam kerja kelompok. Pada kasus mahasiswa ini disarankan: (1) agar tetap berlatih sampai terampil dengan bimbingan teman sejawat, (2) harus memiliki kemampuan bersosialisasi dengan anggota lainnya sehingga pemahaman materi dapat diperoleh secara kolektif



Gambar 1. Aspek psikomotor mahasiswa

Penilaian terhadap produk media buatan mahasiswa dilakukan pada akhir sesi pertemuan kedua dan keempat, karena mahasiswa perlu waktu yang cukup untuk menyelesaikan tugas ini. Adapun kesesuaian media yang dibuat mahasiswa dengan aspek penilaian media disajikan tabel 3.

Tabel 3. Penilaian produk media pembelajaran yang dibuat mahasiswa kimia

No	Aspek yang dinilai	Capaian[1] (%)	Capaian[2] (%)
1.	**Substansi materi,** s*esuai dengan konsep dan teori yang benar*	83,80	91,70
2.	**Pemilihan topik, s***esuai dengan kompetensi*	94,60	97,30
3.	**Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (**k*onsistensi materi)*	86,50	91,70
4.	**Aktualitas,** s*esuai dengan perkembangan dan mutakhir*	71,27	81,18
5.	**Kejelasan pesan,** *mudah dan mempercepat pemahaman*	83,80	86,50
6	**Pemberian contoh,** m*embantu penjelasan*	72,96	84,40
7	**Desain,** *sederhana, menarik, relevan*	75,66	83,80
8.	**Background,** *kontras dan jelas dengan tulisan*	69,40	75,66
9	**Grafis,** *kampilan layar (warna, tata letak) ilustrasi*	72,26	78,62
10	**Teks,** *keterbacaan, pemilihan font/huruf*	75,66	84,40
11	**Movie dan animasi,** *memperjelas pesan dan interaktif*	67,57	72,96
12	**Navigasi,** *konsistensi tempat dan bentuk serta kelengkapan navigasi*	71,27	75,66
	Rata-rata	77,06	83,66

Keterangan:
[1]Media berbasis Powerpoint dan Macromedia Flash, [2]Media dari internet dan Blog

Kualitas produk media yang dihasilkan oleh mahasiswa secara umum baik. Untuk media berbasis Powerpoint dan Macromedia Flash yang masih lemah dari aspek desain, background, movie, dan animasi. Setelah dilakukan pengefektifan model *DI-CL* terbukti meningkatkan kemandirian mahasiswa dan kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi serta beraktivitas. Hal tersebut memberikan beberapa implikasi dimana dimaksudkan untuk membuat para mahasiswa lebih mandiri dan aktif dengan belajar bersama sehingga umpan balik dari sesama siswa akan lebih cepat diterima mahasiswa yang bersangkutan

sehingga pembelajaran jadi lebih efektif. Selanjutnya perbaikan media yang dibuat mahasiswa dapat ditingkatkan kualitasnya tetap difasilitasi dosen dan tetap kualitas kerja dalam tim yang menentukan.

Secara umum respon dari mahasiswa terhadap pembelajaran media pendidikan yang dilakukan oleh dosen sudah sangat baik (84,51%), secara lebih terperinci respon mahaiswa disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran media pendidikan

No.	**Pertanyaan**	%
1	Dosen menyampaikan tujuan belajar	100
2	Dosen mendorong mahasiswa giat belajar	86,50
3	Mahasiswa senang belajar dengan cara mengajar dosen	84,40
4	Topik kuliah mendorong ingin tahu topik berikutnya	78,62
5	Dosen menggunakan media agar mahasiswa mudah belajar	86,50
6	Dosen memberikan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) tiap mengajar	81,18
7	Kelompok belajar yang dibentuk berguna untuk saling berkolaborasi	91,70
8	Mahasiswa senang belajar dalam kelompok	83,80
9	Dosen memberi kesempatan bertanya	83,25
10	Dosen membimbing berdiskusi	75,66
11	Dosen membuat mahasiswa semangat belajar lanjut	82,00
12	Dosen berikan tantangan dalam belajar	80,50
	Rata-rata	**84,51**

Dari pembelajaran selama 4 siklus ini dapat digambarkan capaian sebagai berikut:

(1) Kemampuan mahasiswa meningkat dalam setiap siklus. Walaupun kesalahan tetap ada, pada umumnya kesalahan tersebut berkurang pada siklus berikutnya. Demikian halnya dengan kualitas karya mereka yang semakin meningkat pada siklus berikutnya.

(2) Interaksi belajar mahasiswa berjalan cukup baik. Hal ini dikarenakan mereka dengan mudah memahami apa yang harus dikerjakan berdasar pengalaman memberikan respon dan kemandirian untuk menilai apa yang dilakukan. Aktivitas belajar mahasiswa secara fisik dan psikis dalam empat siklus meningkat.

(3) Kemandirian mahasiswa pada siklus ini pada umumnya sudah meningkat dibandingkan dengan pertemuan pertama. Siswa mulai mengevaluasi hasilnya sendiri berdasarkan masukan dari temannya. Dosen memberikan dorongan pada mereka untuk memperbaiki sebelum diserahkan kepada dosen untuk diberikan masukan kembali.

(4) Pengelolaan/manajemen kelas terjadi perbaikan dalam setiap siklusnya sehingga keadaan kelas terkendali dan kondusif untuk terselenggaranya kegiatan belajar-mengajar. Dosen lebih berinteraksi dengan mahasiswa untuk lebih merangsang keaktifan mereka bertanya dan lebih dekat dalam memonitor proses mereka.

(5) Suasana kelas lebih hidup pada setiap siklusnya. Hal ini disebabkan oleh adanya variasi tugas yang diberikan dan adanya saling mengevaluasi antara mahasiswa baik individual maupun kelompok.

(6) Penghargaan terhadap kerja kelompok sudah diberikan, hasil kerja masih perlu ditingkatkan dengan diberi latihan lebih lama.

(7) Penilaian mahasiswa terhadap hasil kelompok lain sudah dilakukan namun perlu lebih sistematis.

Keuntungan yang dapat dicapai dari penerapan pembelajaran kolaborasi yaitu: pencapaian prestasi akademik yang tinggi, pemahaman yang mendalam terhadap materi, belajar yang menyenangkan,

mengembangkan ketrampilan leaderships, menaikkan sikap positif, menaikkan penghargaan terhadap diri sendiri, memiliki rasa memiliki, ketrampilan untuk masa depan. Sedangkan dari pelaksanaan lesson study yang masih kurang dalam perangkat dan waktu presentasi mahasiswa, yaitu: (a) LKS perlu dikembangkan dengan lebih variatif dan (b) jumlah kelompok siswa yang presentasi pada akhir kegiatan pada akhir kegiatan kelompok seharusnya dibatasi.

Dari hasil refleksi dapat diperoleh sejumlah pengetahuan baru atau keputusan-keputusan penting guna perbaikan dan peningkatan proses pembelajaran. Berbagai temuan dan masukan berharga yang disampaikan pada saat diskusi dalam tahapan refleksi (*see*) tentunya menjadi modal bagi dosen maupun observer untuk mengembangkan proses pembelajaran ke arah lebih baik. Dalam *"Lesson Study"* bukan hanya dosen yang melaksanakan pembelajaran saja yang dapat memetik manfaat, namun terlebih lagi *observer* yang hadir pada saat pembelajaran. Dengan mengamati kegiatan pembelajaran yang dilakukan seorang dosen, observer didorong untuk merefleksikan pembelajaran yang dilaksanakannya dan serta memikirkan bagaimana meningkatkan kualitasnya. Oleh karena itu "*Lesson Study*" sesungguhnya dapat dijadikan forum belajar bersama untuk saling belajar dari pengalaman guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Model DI-CL dapat memberikan keterampilan mahasiswa dalam membuat media berbasis komputer dengan kategori sangat terampil 25%, terampil 66,7 %, dan kurang terampil 8,3 %.
2. Secara umum media yang dibuat mahasiswa telah layak, meskipun dari aspek desain, animasi, dan grafis masih perlu mendapat perhatian.
3. Respon mahasiswa positif terhadap pembelajaran dengan model DI-CL yang diwujudkan dalam bentuk peningkatan interaksi/suasana belajar, motivasi, kolaborasi dan kemandirian mahasiswa belajar, sehingga belajar jadi bermakna, dan mudah dipahami.

Saran

Untuk mencapai kematangan pengetahuan mahasiswa memerlukan proses kolaborasi tidak hanya dengan sesama siswa atau dengan guru, tetapi juga dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bransford, J. (ed), 1999, *How people learn : Brain, mind, experience, and school.* Washington DC: National Research Council

Davis, K. S. 2003. "Change is hard": What science teachers are telling us about reform and teacher learning of innovative practices. *Science and Education, 87*(1), 3-30.

Direktorat Ketenagaan, 2009, *Lesson Study Dissemination Program for Strengthening Teacher Education in Indonesia-LEDIPSTI*, Dikti Depdinas, Jakarta

Garfield, J., 2006, *Exploring the Impact of Lesson Study on Developing Effective Statistics Curriculum.* (Online):www.stat.aucland.ac.nz/-iase/publication/-11/Garfield.doc. diakses tanggal 19-6-2006

Haddad, Wadi D. & Alexandra Drexler, 2002, *The Dynamics of Technologies for Education*. Washington DC: UNESCO, p.9

Heinich, R., Molenda, M., & Russel, J.D. 1996. (3rd Ed). *Instructional technology for teaching and learning: Designing instruction, integrating computers and using media.* Upper Saddle River, NJ.: Merril Prentice Hall.

Hendayana, S., Suryadi,D., Abdul Karim, M., Sukirman, Ariswan, Sutopo, Supiatna, A., Sutiman, Santosa, Imansyah, H., Paidi, Ibrohim, Sriyati, S., Permanasari, A., Hikmat, Nurjanah, dan Joharmawan, R., 2006. *Lesson Study: Suatu Strategi untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidikan (Pengalaman IMSTEP-JICA).* Bandung: UPI Press

Kardi, S., Nur, M. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: University Press.

Lewis, C., 2004, Does Lesson Study Have a Future in the United States?. Online: http://www.sowi-online.de/journal/2004-1/lesson_lewis.htm

Proyek Development for Undergraduate Education (DUE-Like) Universitas Indonesia. 2002. *Panduan Pelaksanaan Collaborative Learning & Problem Based Learning*. Depok : Universitas Indonesia.

Mulyana. S. 2007. *Lesson Study* (Makalah). Kuningan: LPMP-Jawa Barat

Slavin, E.R. 1995. *Educational Psychology, Theory and Practice*. (Fourth Edition). Needham Heights Massachusetts:Allyn and Bacon, A Simon & Schuster Company

Stigler, J. W., & J. Hiebert. 1999. *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom*. New York: The Free Press.

Syahmani, Anshori, H., & Hermawan, S., 2009, *Studi Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis ICT*, Unlam Banjarmasin.

Wang-Inverson, Patsy and Yoshida, Makoto (Editors), 2005. *Building Our Understanding of Lesson Study*, Philadelphia, PA: Research for Better Schools.