

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA
PERKULIAHAN WORKSHOP PENDIDIKAN KIMIA UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN PRESTASI
BELAJAR MAHASISWA**

Oleh:

Antuni Wiyarsi dan Crys Fajar Partana
Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek dari aspek kemandirian mahasiswa dalam merancang proyek, mengetahui efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek dari usaha kolaboratif mahasiswa menyelesaikan proyek serta mengetahui penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek berdasarkan penguasaan aspek psikomotorik mahasiswa pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia prodi Pendidikan Kimia Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Subjek penelitian adalah mahasiswa yang menempuh mata kuliah workshop pendidikan pada semester 2 tahun ajaran 2006/2007 sebanyak 53 orang yang terbagi dalam 7 kelompok. Penelitian didesain sebagai Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan langkah penelitian mengacu pada model Kemmis dan McTaggart dan dilaksanakan untuk 2 siklus. Pengambilan data dilakukan dengan uji awal kemampuan mahasiswa, lembar penilaian rancangan media pembelajaran kimia, lembar pengamatan kerjasama dalam pembuatan media, lembar penilaian psikomotorik dan lembar penilaian media. Data dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil uji awal kemampuan dirangkum, sedangkan dari instrumen lain diperoleh skor untuk tiap kelompok. Kemudian dianalisis persentase untuk menentukan kriteria hasil penilaian, yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik atau sangat tidak baik.

Hasil penelitian siklus 1 menunjukkan ada 2 kelompok yang kemampuannya dalam merancang media relatif baik, 2 kelompok cukup baik, 2 kelompok kurang dan ada 1 kelompok yang sangat tidak baik. Untuk kriteria kerjasama dalam kelompok, 3 kelompok cukup baik, 3 kelompok kurang baik dan 1 kelompok sangat tidak baik. Hasil analisis penilaian kemampuan psikomotorik menunjukkan ada 1 kelompok yang kemampuannya sangat baik, 2 kelompok baik, 2 kelompok cukup baik dan ada 2 kelompok yang kurang baik. Hasil refleksi siklus 1 menyarankan adanya pemberian materi tentang media pembelajaran kimia karena pengetahuan mahasiswa yang masih kurang. Siklus 2 dilaksanakan dengan kelompok yang sama. Analisis menunjukkan ada 1 kelompok mempunyai kemampuan yang sangat baik dalam merancang media pembelajaran, 4 kelompok relatif baik dan 2 kelompok cukup baik. Dari kerjasama kelompok, juga terdapat 1 kelompok yang sangat baik, 3 kelompok baik dan 3 kelompok cukup baik. Adapun penilaian psikomotorik menunjukkan 3 kelompok dengan penguasaan yang sangat baik dan 3 kelompok baik. Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dalam perkuliahan workshop pendidikan kimia sangat tepat.

BAB I

PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia yang tergantung pada kualitas pendidikan sangat menentukan keunggulan dan kemajuan suatu bangsa. sehingga, peran pendidikan sangat penting dalam menciptakan manusia yang berkualitas, yaitu manusia yang cerdas, terampil, bermoral, demokratis dan mempunyai kemampuan berkompetensi.

Pembaharuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dilakukan pemerintah melalui penataan dalam berbagai komponen pendidikan. Tiga isu utama yang menjadi fokus dalam pembaharuan pendidikan adalah pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektivitas metode pembelajaran. Kurikulum pendidikan harus menyeluruh dan responsif terhadap perubahan sosial, relevan serta mampu mengakomodasikan keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Oleh karena itu, pemerintah menetapkan Kurikulum 2006 sebagai kurikulum pendidikan terbaru yang merupakan hasil revisi dari Kurikulum Berbasis Kompetensi.

Dunia pendidikan -terutama pendidikan tinggi- dewasa ini cenderung kembali pada pemikiran bahwa pembelajar akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara alamiah. Artinya, belajar akan lebih bermakna jika pembelajar 'mengalami' sendiri apa yang dipelajarinya, bukan 'mengetahui'-nya. Pemikiran ini terintegasi dalam Kurikulum 2006 yang membawa konsekuensi terhadap pemilihan metode pembelajaran yang harus digunakan. metode yang digunakan harus menekankan pada pemecahan masalah, mengarahkan mahasiswa menjadi pembelajar mandiri, mengaitkan pembelajaran pada konteks kehidupan mahasiswa yang berbeda-beda serta menerapkan penilaian otentik.

Kemandirian belajar mutlak harus dimiliki oleh setiap mahasiswa agar tercipta manusia yang unggul. Karena dunia mahasiswa adalah dunia menuju kedewasaan maka dalam setiap pembelajaran harus ada upaya mendewasakan. Salah satunya adalah penerapan metode pembelajaran yang menjadikan mahasiswa sebagai pengendali pembelajaran, bukan dominasi dosen. Metode

seperti ini diperlukan terutama untuk teori-teori yang mengharuskan kerja praktik sehingga diharapkan mahasiswa akan menemukan masalah yang ada secara mandiri dan mampu mencari cara pemecahannya. Untuk mewujudkan pembelajaran yang ideal seperti ini, metode yang dapat diterapkan antarlain metode pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran berbasis proyek/kerja dan pembelajaran berbasis kerja.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari proses pembelajaran yang memberikan penekanan pada pemecahan masalah sebagai usaha kolaboratif dalam periode pembelajaran tertentu (Sunaryo, 2005). Pembelajaran ini dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa pada tugas –tugas kompleks dalam kelompok pembelajaran kooperatif. Dengan demikian dimungkinkan mahasiswa untuk bekerja secara mandiri dalam membentuk pembelajarannya dan memunculkannya dalam produk nyata.

Ilmu kimia merupakan salah satu rumpun sains yang mempunyai karakteristik khas karena keabstrakan dari sebagian besar materinya. Sehingga diperlukan analogi, simbol ataupun media yang lain agar dapat menjelaskan kimia dengan baik. Workshop pendidikan kimia merupakan salah satu perkuliahan kerja praktik yang wajib ditempuh oleh mahasiswa calon guru kimia. Kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa setelah perkuliahan adalah mampu membuat dan menggunakan suatu media yang tepat untuk pembelajaran kimia di SMA.

Penerapan metode pembelajaran berbasis proyek sangat realistis untuk pembelajaran sains yang memerlukan kerja praktik. Agar mahasiswa mampu mencapai kompetensi yang diharapkan, diperlukan metode yang tepat bagi perkuliahan workshop pendidikan kimia. Kerja praktik mutlak diperlukan bagi perkuliahan ini sehingga penerapan pembelajaran berbasis proyek sangat tepat dilakukan. Selain dari penguasaan kompetensi oleh mahasiswa, penerapan metode ini dapat dilihat dari aspek kemandirian merancang proyek, usaha kolaboratif mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dan belajar kontekstual. Pada penelitian ini metode pembelajaran berbasis proyek disederhanakan menjadi 5 tahap dari 6 tahap seperti yang disampaikan oleh Sunarto (2005:6). Kelima tahap tersebut meliputi; *solving, designing, creating, evaluating* dan *sharing*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Berbasis Proyek

1. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek

Buck Institute for Education (2002) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek sebagai suatu metode pembelajaran sistematis yang melibatkan yang pembelajar dalam belajar pengetahuan dan ketrampilan melalui penyusunan inquiri yang kompleks, pertanyaan autentik serta desain kerja dan produk. Kerja proyek merupakan bentuk *open-ended contextual activity-based learning* dan merupakan bagian dari proses pembelajaran yang memberikan penekanan kuat pada pemecahan masalah melalui suatu usaha kolaboratif (Sunaryo, 2005). Selain dilakukan secara kolaboratif, proyek juga harus bersifat inovatif, unik, dan berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan pembelajar atau kebutuhan masyarakat atau industri lokal.

Pembelajaran Berbasis Proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk pembelajar usia dewasa, seperti mereka yang sedang belajar di perguruan tinggi atau pelatihan untuk memasuki dunia kerja. Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek, pembelajar terdorong untuk lebih aktif dalam belajar karena instruktur atau dosen berposisi di belakang dan pembelajar yang berinisiatif. Selain itu, dosen atau instruktur bertugas memberi kemudahan dan mengevaluasi kebermaknaan ataupun penerapan proyek bagi kehidupan pembelajar.

Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (*project-based learning*) memiliki kemiripan dengan pendekatan belajar berbasis masalah (*problem-based learning*). Kedua metode pembelajaran ini menekankan lingkungan belajar pembelajar aktif, kerja kelompok (kolaboratif), dan teknik evaluasi otentik (*authentic assessment*). Perbedaannya terletak pada objek, yaitu dalam *problem-based learning*, pembelajar lebih didorong dalam kegiatan yang memerlukan perumusan masalah, pengumpulan data dan analisis data. Sedangkan dalam *project-based learning*, pembelajar lebih didorong pada kegiatan desain;

merumuskan job, merancang (*designing*), mengkalkulasi, melaksanakan pekerjaan dan mengevaluasi hasil.

Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek didefinisikan oleh *Buck Institute for Education* (1999), yaitu sebagai berikut:

- a. Pembelajar membuat keputusan dan membuat kerangka kerja
- b. Ada permasalahan yang pemecahannya belum ditentukan sebelumnya
- c. Pembelajar merancang proses untuk mencapai hasil
- d. Pembelajar bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
- e. Ada evaluasi secara kontinu
- f. Pembelajar secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
- g. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya
- h. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

2. Tahap-tahap Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek

Rancangan Pembelajaran Berbasis Proyek dikembangkan berlandaskan tiga pilar utama, meliputi; konstektual, kolaboratif dan otonomi pembelajar. Berdasarkan ketiga pilar tersebut, prosedur Pembelajaran Berbasis Proyek didesain dalam 6 tahapan sebagai berikut:

- a. Menghadapkan mahasiswa pada masalah riil di lapangan, dan mendorong mereka mengidentifikasi masalah riil tersebut (*searching*)

Mahasiswa didorong mempelajari lingkungan sekolah yang masih minim fasilitas pendukungnya seperti belum adanya laboratorium dan tidak tersedia media pembelajaran yang memadai. Dalam kelompok kerja yang kolaboratif, mahasiswa mengidentifikasi permasalahan media pembelajaran dan menetapkan masalah yang akan dipecahkan melalui proyek.

- b. Mahasiswa diminta menemukan alternatif dan merumuskan strategi pemecahan masalah (*solving*).

Pada tahap ini, kelompok kerja dibimbing melakukan pengumpulan informasi, kajian literatur multi disiplin, dan merumuskan strategi pemecahan

masalah dengan menggunakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip teknologi media pembelajaran.

c. Mahasiswa dibimbing melakukan perencanaan (*designing*)

Pada tahap ini, kelompok kerja dibimbing membangun model media pembelajaran yang akan diwujudkan. Mungkin mahasiswa melakukan analisis/perhitungan konstruksi, kalkulasi bahan dan merumuskan prosedur produksi.

d. Mahasiswa dibimbing memproduksi media pembelajaran yang telah didesain pada tahap sebelumnya (*producing/creating*)

Pada tahap ini, kelompok kerja dibimbing membuat produk, sebagaimana telah didesain pada tahap sebelumnya. Kegiatan kerja proyek pada tahap ini mungkin melibatkan berbagai jenis pekerjaan pertukangan dan ketrampilan khusus.

e. Mahasiswa dibimbing melakukan pengujian produk (*evaluating*)

Pada tahap ini, mahasiswa melakukan uji-coba produk untuk mengetahui unjuk kerja media yang dihasilkan, mengetahui kelebihan dan kelemahannya. Proses uji-coba ini merupakan bentuk *self-evaluation* yang menjadi umpan balik bagi unjuk kerja proyek mereka.

f. Mahasiswa diminta presentasi antar kelompok (*sharing*)

Presentasi ini dimaksudkan untuk mengkomunikasikan secara aktual kreasi atau temuan baru media pembelajaran yang dapat mengatasi masalah pembelajaran di sekolah. Pada tahap ini diharapkan akan muncul kritik dan saran tentang media yang telah dihasilkan dan merangsang pemikiran baru untuk pengembangan media selanjutnya.

B. Workshop Pendidikan Kimia

Pembekalan calon guru kimia di perguruan tinggi mengarah pada pembentukan guru kimia yang ideal, yaitu yang memiliki kompetensi akademis, pedagogik maupun kompetensi sosial. Kemampuan pedagogik ini diantaranya adalah penguasaan dalam bidang pengembangan kurikulum, evaluasi pendidikan, media pembelajaran dan pengembangan metode pembelajaran.

Workshop Pendidikan Kimia merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia untuk membekali calon-calon guru tentang pengembangan media pembelajaran kimia. Kompetensi dasar yang harus dicapai setelah pembelajaran adalah mahasiswa mampu membuat dan menggunakan media pembelajaran kimia dengan tepat.

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan guru dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan pesan kepada siswa. Media yang relevan akan menjadikan proses belajar mengajar berlangsung efektif (mencapai tujuan) dan efisien (mudah dan cepat). Secara umum, media pembelajaran sebagai produk teknologi, dibangun dari 2 unsur. Kedua unsur tersebut adalah perangkat lunak (software) seperti CD pembelajaran interaktif dan perangkat keras (hardware) yang berupa alat peraga atau model.

Setiap jenis media mempunyai karakteristik tersendiri. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa kriteria di bawah ini:

1. Kemudahan dalam penggunaannya
2. Sederhana
3. Kebenaran konsep
4. Integritas media, yaitu kejelasan dalam penggunaan
5. Estetika
6. Fungsi yang nyata dan tepat

C. Kemandirian Belajar

1. Konsep Belajar Mandiri

Kegiatan belajar yang dilakukan mahasiswa di perguruan tinggi berbeda dengan kegiatan belajar di sekolah menengah. Mahasiswa dituntut untuk mampu belajar mandiri. Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri, namun dapat dilakukan bersama-sama dalam kelompok belajar ataupun dengan dosen. Definisi lain menyatakan bahwa belajar mandiri adalah belajar atas inisiatif sendiri dalam mengidentifikasi kebutuhan belajar, merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar, memilih dan menetapkan strategi belajar, serta mengevaluasi hasil belajar.

Belajar mandiri memang lebih banyak dikenal dalam faktor belajar jarak jauh, namun dalam pembelajaran konvensional belajar mandiri juga sangat mungkin dilakukan. Dalam pembelajaran konvensional, kegiatan belajar mandiri dilakukan mahasiswa ketika dosen memberikan tugas terstruktur dengan masih mendapat arahan dosen untuk memilih sumber belajar yang akan digunakan.

Paradigma baru pendidikan dan globalisasi menuntut kemandirian dalam segala hal termasuk belajar. Dengan adanya globalisasi, pendidikan diarahkan untuk mengembangkan ketrampilan melakukan penelitian. Dengan ketrampilan ini, diharapkan mahasiswa akan mampu mencari pengetahuan dengan mudah dan mampu menerapkannya dalam memecahkan permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar mandiri sangat berbeda dari belajar dengan dominasi dosen. Dalam belajar mandiri, mahasiswa akan tumbuh menjadi individu yang mandiri dengan pengalaman sebagai sumber belajar yang berharga. Selain itu, mahasiswa lebih siap untuk mempelajari sesuatu yang dibutuhkan untuk menghadapi tugas-tugas dan masalah kehidupan serta berorientasi bahwa belajar berarti menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah. Dalam belajar mandiri, motivasi mahasiswa lebih bersifat intrinsik dan kepuasan bukan hukuman.

2. Syarat menjadi Pembelajar Mandiri

Belajar mandiri dapat dilakukan setiap mahasiswa dengan strategi dan motivasi yang baik. Ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa agar menjadi pembelajar mandiri yang baik. Kemampuan tersebut adalah:

a. Memiliki pemahaman akan konsep belajar mandiri

Kemampuan ini sangat penting karena untuk dapat menerapkan konsep belajar mandiri dalam kehidupan sehari-hari harus didahului dengan pemahaman tentang hakikat belajar mandiri.

b. Memiliki pemahaman tentang konsep diri sebagai individu yang mandiri

Konsep diri ini meliputi persepsi tentang diri sendiri, motivasi belajar, penilaian terhadap kemampuan diri dan gaya belajar.

c. Mampu berkolaborasi dan bekerja sama

d. Mampu mendiagnosis kebutuhan belajar

Untuk dapat belajar dengan efektif, pembelajar harus mampu mengidentifikasi kebutuhan yang dirasakan dalam belajar.

- e. Mampu menerjemahkan kebutuhan belajar ke dalam tujuan belajar
- f. Mampu mengidentifikasi dan memanfaatkan sumber belajar
- g. Mampu memilih dan menerapkan strategi belajar yang efektif
- h. Mampu menilai pencapaian tujuan belajar

Keberhasilan dalam belajar diketahui berdasarkan hasil penilaian sehingga pembelajar dituntut untuk mampu menilai apakah tujuan yang telah ditetapkan dapat dikuasai.

D. Pembelajaran Kelompok

Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh mahasiswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Unsur penting dalam model pembelajaran ini meliputi (1) adanya peserta dalam kelompok, (2) adanya aturan kelompok, (3) adanya upaya belajar setiap anggota kelompok dan (4) adanya tujuan yang harus dicapai (Wina, 2006: 239).

Menurut Sudarwan Danim (2004:125), efektivitas kelompok dapat dilihat dari berbagai sudut pandang dan dapat dinilai dengan berbagai cara. Setiap kelompok efektivitasnya hanya dapat diukur dengan ukuran tertentu. Kriteria secara luas dapat dirumuskan sebagai penjumlahan sifat-sifat yang dimiliki kelompok tersebut. Sifat-sifat yang terlibat antara lain, produktifitas kelompok, komunikasi dalam kelompok, gaya kepemimpinan, kepuasan anggota kelompok, partisipasi anggota kelompok serta efisiensi pemecahan masalah.

Kelompok yang efektif akan terwujud apabila ada kerjasama yang baik antar anggotanya. Sudarwan Danim (2004:119), menjelaskan empat ukuran efektivitas kelompok, sebagai berikut:

- a. Jumlah hasil yang bisa dikeluarkan kelompok

Hasil yang dimaksud dapat dilihat dari perbandingan antara masukan dan keluaran, usaha dengan hasil atau persentase pencapaian program kerja

- b. Tingkat kepuasan yang diperoleh oleh anggota kelompok

Karakteristik kepuasan ini dapat tercermin dari keterbukaan komunikasi, kerajinan, tidak terlalu perhitungan dalam bekerja, berkurangnya keluhan, tingkat kehadiran yang tinggi dan lain-lain.

c. Produk kreatif kelompok

Kelompok yang efektif dapat menumbuhkan kreativitas anggotanya

d. Intensitas emosi yang dicapai oleh seseorang karena ia menjadi anggota kelompok

Maksudnya adalah rasa memiliki yang tinggi karena termasuk orang yang berjuang.

E. Prestasi Belajar Psikomotorik

Taksonomi Bloom menyatakan ada tiga ranah atau domain besar dalam penilaian proses pembelajaran, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ranah afektif berkaitan dengan penguasaan materi pembelajaran mahasiswa, sedangkan ranah afektif berkaitan dengan sikap. Adapun ranah psikomotor berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan gerakanya tubuh atau bagian-bagiannya. Yang termasuk dalam klasifikasi gerak di sini mulai dari gerak yang paling sederhana, yaitu melipat kertas sampai dengan merakit suku cadang televisi serta komputer. Secara mendasar perlu dibedakan antara dua hal yaitu ketrampilan (*skills*) dan kemampuan (*abilities*).

Tes untuk mengukur ranah psikomotor adalah tes untuk mengukur penampilan atau kinerja (*performance*) yang telah dikuasai mahasiswa. *Association for Supervision and Curriculum Development* (2007) mendefinisikan *performance assessment* (penilaian kinerja) sebagai suatu pengukuran penilaian berdasarkan pada keadaan autentik seperti aktivitas, latihan atau problem yang meminta siswa untuk menunjukkan apa yang mereka bisa (menunjukkan kemampuannya). Tes kinerja ini memiliki kelebihan dalam mengatasi masalah penilaian karena dapat melihat kemampuan siswa dalam mengkreasi respon dari problem yang diberikan dan menjelaskannya secara langsung.

Menurut Martinis Yamin (2006:37), ada 4 kawasan psikomotorik, yaitu gerakan seluruh badan, gerakan yang terkoordinasi, komunikasi nonverbal dan

kebolehan dalam berbicara. Pendapat lain disampaikan oleh Abdul Majid (2006:201), yaitu terdapat 4 ekspresi yang dapat diukur dalam penilaian kinerja. Keempat ekspresi tersebut adalah ekspresi fisik, ekspresi vokal, ekspresi verbal a ekspresi yang berkaitan dengan penguasaan materi dan ketrampilan.

Langkah-langkah untuk penilaian kinerja diberikan oleh Amy Brualdi (1998), yaitu:

- a. Merumuskan tujuan penilaian.
- b. Memilih aktivitas yang akan dilakukan untuk penilaian.
- c. Menentukan kriteria kemampuan (pengetahuan dan ketrampilan) yang akan dinilai.
- d. Mendefinisikan kriteria kemampuan yang akan dinilai berdasarkan kemampuan siswa yang dapat diamati.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia memerlukan kerja praktik untuk menghasilkan media pembelajaran kimia baik media konvensional maupun media berbasis komputer. Penelitian ini hanya dibatasi untuk kerja praktik pengembangan media konvensional-visual baik dua dimensi maupun tiga dimensi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

7. Mengetahui efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek dari aspek kemandirian mahasiswa dalam merancang proyek pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia prodi Pendidikan Kimia Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Mengetahui efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek dari usaha kolaboratif mahasiswa menyelesaikan proyek pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia prodi Pendidikan Kimia Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
9. Mengetahui efektivitas penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek berdasarkan peningkatan penguasaan aspek psikomotorik mahasiswa pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia prodi Pendidikan Kimia Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

B. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna sebagai:

1. Penambah wawasan tentang penerapan metode pembelajaran yang tepat untuk perkuliahan ilmu kimia yang memerlukan kerja praktik
2. Bahan pemikiran untuk memilih metode pembelajaran yang tepat bagi tenaga pengajar.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini didesain sebagai Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang sedang menempuh mata kuliah Workshop Pendidikan Kimia pada semester 2 tahun ajaran 2006/2007. Yaitu sejumlah 53 mahasiswa yang terbagi dalam 7 kelompok. Adapun objek penelitian meliputi kemandirian merancang proyek, usaha kolaboratif mahasiswa, penguasaan psikomotorik dan kemampuan menilai produk dalam rangka pembelajaran kontekstual.

B. Rancangan Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart. Komponen model penelitian Kemmis dan McTaggart adalah perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi (Kemmis dan McTaggart dalam Suwarsih Madya, 1994).

10. Perencanaan

Perencanaan dimulai dari analisis mahasiswa tentang keberadaan media pembelajaran kimia dan pengidentifikasian masalah media pembelajaran oleh mahasiswa. Kemudian mahasiswa mengumpulkan informasi dan kajian literatur sehingga mampu merumuskan strategi pemecahan masalah. Langkah selanjutnya mahasiswa membuat model /rancangan media pembelajaran yang akan dibuat dan melakukan analisis konstruksi dan kalkulasi bahan serta prosedur pembuatannya.

11. Tindakan

Pada tahap ini, mahasiswa mulai bekerja membuat produk media pembelajaran sebagaimana telah didesain sebelumnya. Setelah media menjadi produk nyata, mahasiswa melakukan uji-coba alat dan diakhiri dengan presentasi di kelas dan disertai penyusunan makalah tentang media yang dibuatnya.

12. Pengamatan

Pada tahap ini dilakukan pemantauan terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, efek tindakan dan terhadap hasil tindakan yang dilakukan serta sejauh mana tindakan yang dilakukan membantu pencapaian tujuan yang telah direncanakan.

13. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Refleksi dilakukan dengan cara kolaboratif, yaitu adanya diskusi tentang berbagai masalah yang muncul di kelas sehingga ditemukan strategi pemecahan masalah untuk perbaikan tindakan yang harus dilakukan bagi siklus berikutnya.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus pertama dilaksanakan pada pertemuan ke-1 sampai dengan pertemuan ke-6. Sedangkan siklus kedua dilaksanakan pada pertemuan ke-7 sampai dengan pertemuan ke-13.

Tabel 1. Daftar Kelompok, Jenis dan Nama Media Pembelajaran

Siklus	Kelompok	Jenis Media Pembelajaran	Nama Media Pembelajaran
1	1	2 dimensi	Penggolongan Senyawa Karbon
	2	3 dimensi	Indikator Asam Basa
	3	3 dimensi	Alat Pengukur Viskositas
	4	2 dimensi	Perkembangan Teori Atom
	5	2 dimensi	Unsur-Unsur Gas Mulia
	6	3 dimensi	Osmosis
	7	2 dimensi	Eksplorasi Minyak Bumi
2	1	3 dimensi	Alat Penghasil Gas CO ₂

	2	3 dimensi	Model Ikatan Kimia
	3	3 dimensi	Perkembangan Model Atom
	4	3 dimensi	Model Kristal NaCl
	5	3 dimensi	Alat Uji Kesadahan Air
	6	3 dimensi	Panah Tangga
	7	3dimensi	Pengamatan Efek Tyndall

Dalam setiap siklus, setiap kelompok secara mandiri membuat rancangan media pembelajaran, membuat media pembelajaran kimia sesuai rancangannya, mempresentasikan serta melakukan penilaian terhadap media pembelajaran yang dihasilkan kelompok lain. Jenis media yang dibuat adalah media 2 dimensi dan 3 dimensi. Jenis media pembelajaran yang dibuat setiap kelompok baik siklus 1 maupun 2 terangkum dalam Tabel 1. Sedangkan rancangan media terdapat dalam Lampiran 6 dan Lampiran 7.

C. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, ada beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mencapai tujuan penelitian yang pertama, digunakan instrumen berupa lembar penilaian rancangan media pembelajaran kimia. Instrumen ini digunakan untuk menilai kemandirian mahasiswa dalam merancang proyek yaitu pembuatan media pembelajaran. Pembuatan instrumen mengacu pada ide dan kejelasan rancangan. Instrumen terlampir dalam Lampiran 1.
2. Pencapaian tujuan kedua dilakukan melalui lembar pengamatan proses pembuatan media. Lembar pengamatan yang terdapat pada Lampiran 2 ini digunakan untuk menilai kolaborasi mahasiswa dalam kerja kelompok untuk menyelesaikan proyek. Indikator pengamatan mengacu pada aspek-aspek dalam pembelajaran kooperatif yang melibatkan kerjasama kelompok.

3. Tujuan ketiga dicapai dengan pembuatan instrumen berupa lembar penilaian psikomotorik. Penilaian psikomotorik, termasuk didalamnya penilaian kinerja diungkap dengan lembar penilaian tertentu (Lampiran 3). Lembar penilaian disusun berdasarkan pembagian kawasan psikomotorik dan aspek-aspek yang dapat diukur dalam penilaian kinerja yang dirangkum dari berbagai sumber. Kisi-kisi terdapat pada Tabel 2.

4. Untuk kelengkapan data dalam penelitian ini, digunakan 2 instrumen tambahan, yaitu :

a. Uji awal pengetahuan mahasiswa

Uji awal ini berupa pertanyaan mengenai media pembelajaran kimia (Lampiran 1). Hal ini bertujuan untuk melihat pengetahuan awal mahasiswa tentang media pembelajaran kimia dan keterkaitannya. Hasil uji ini dibandingkan dengan hasil refleksi 1 untuk menentukan apakah pengetahuan mahasiswa mempengaruhi keberhasilan tindakan.

b. Lembar penilaian media

Pembelajaran Berbasis Proyek mendasarkan pada pilar konstektual yang dalam penelitian ini ditunjukkan oleh kemampuan mahasiswa dalam melihat, mempelajari dan menilai media pembelajaran yang telah dibuat oleh kelompok lain. Setiap media dinilai oleh 3 orang, yaitu 2 mahasiswa dan dosen. Lembar penilaian media terlampir dalam Lampiran 5.

Tabel 2. Kisi-kisi Lembar Penilaian Psikomotorik

No	Aspek	No Item	Jumlah
1	Ekspresi fisik	1,2,3,4,5	5
2	Komunikasi verbal	6,7,8,9,10	5
3	Komunikasi nonverbal	11,12,13	3
4	Ketrampilan dan pengetahuan	14,15,16,17,18,19,20	5
Jumlah			20

D. Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan sejak awal hingga berakhirnya penelitian yang kemudian dianalisis. Data dari uji awal berupa deskripsi terangkum dalam

Lampiran 8. Sedangkan data yang diperoleh dari lembar penilaian adalah berupa skor penilaian dari masing-masing kelompok. Penskoran dilakukan dengan *rating scale*, sehingga data mentah yang diperoleh angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Skala dan tafsiran yang digunakan tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Skala dan Kriteria Penafsiran Skor

Skala	Kriteria
0	Indikator tidak muncul
1	Kurang baik
2	Cukup baik
3	Baik
4	Sangat baik

Data skor kemandirian merancang media terdapat pada Lampiran 9, skor kerjasama kelompok pada Lampiran 11, skor penilaian psikomotorik pada Lampiran 13 dan skor penilaian media pada Lampiran 15.

Data dianalisis dengan analisis deskriptif. Berdasarkan skor yang diperoleh masing-masing kelompok kemudian dijumlahkan. Selanjutnya digunakan analisis persentase, sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{\text{Kriterium}} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{X} = Persentase nilai variabel tertentu

$\sum x$ = Skor Total variabel tertentu

Jumlah skor ideal (kriterium) = Skor tertinggi tiap item \times jumlah item

Hasil perhitungan persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria yang diadaptasi dari Peraturan Akademik UNY (2006: 18). Pedoman kriteria terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Penilaian

No	Persentase	Kriteria
1	80 % - 100 %	Sangat baik
2	66 % - 79 %	Baik
3	56 % - 65 %	Cukup baik
4	46 % - 55 %	Kurang baik
5	0 % - 45 %	Sangat tidak baik

Hasil perhitungan persentase kemandirian merancang media terdapat pada Lampiran 10, persentase kerjasama kelompok dalam Lampiran 12, persentase penguasaan psikomotorik pada Lampiran 14 dan persentase penilaian media terlampir dalam Lampiran 16.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian Siklus 1

1. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan dimulai pada pertemuan pertama yang diawali dengan penyampaian rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan. Kemudian lembar uji awal untuk mengungkap kemampuan mahasiswa tentang media pembelajaran dibagikan. Hasilnya menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa tentang media pembelajaran masih kurang dengan tidak terjawabnya beberapa pertanyaan dengan tepat, hanya 26,415 % mahasiswa yang pernah diajar guru kimia di SMA dengan media pembelajaran yang variatif dan 71,69 % (38 orang) mahasiswa yang memahami tujuan diberikannya mata kuliah workshop pendidikan kimia. Rangkuman hasil uji awal selengkapnya terdapat pada Lampiran 8. Pada pertemuan kedua, mahasiswa mulai melakukan analisis terhadap permasalahan yang terkait dengan media pembelajaran yang dihadapi guru-guru kimia di lapangan. Selanjutnya mahasiswa berdiskusi dalam satu kelompok untuk membuat rancangan media pembelajaran yang akan dibuat. Rancangan berisi judul media, tujuan pembuatan media, alat dan bahan yang diperlukan, cara pembuatan, cara kerja alat, skema rangkaian alat dan kalkulasi biaya. Hasil diskusi menunjukkan ada 3 kelompok yang ide merancang medianya belum matang. Hasil penilaian terhadap kemandirian kelompok dalam merancang media pembelajaran terangkum dalam Tabel. 5.

2. Tahap tindakan

Selanjutnya, dalam tahap tindakan setiap kelompok mulai bekerja membuat media pembelajaran sebagaimana telah didesain sebelumnya. Pembuatan media pembelajaran 2 dimensi, yaitu oleh kelompok 1, 4, 5 dan 7 dilakukan di laboratorium komputer sedangkan pembuatan media 3 dimensi di laboratorium workshop. Selama proses pembuatan media, dilakukan pengamatan

terhadap kerjasama dalam kelompok yang mengarah pada kolaborasi kelompok. Hasil pengamatan terangkum dalam Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kemandirian Merancang Media Pembelajaran Kimia

Kelompok	Siklus 1		Siklus 2	
	Persentase Kemandirian	Kriteria	Persentase Kemandirian	Kriteria
1	48,4375 %	Cukup baik	82,28125 %	Sangat baik
2	45,3125 %	Cukup baik	59,375 %	Cukup baik
3	68,75 %	Baik	78,125 %	Baik
4	50 %	Kurang baik	67,1875 %	Baik
5	67,1875	Baik	79,6875 %	Baik
6	46,875 %	Kurang baik	71,875 %	Baik
7	42,1875 %	Sangat tidak baik	56,25 %	Cukup baik

Tabel 6. Hasil Penilaian Kerjasama Kelompok Membuat Media

Kelompok	Siklus 1		Siklus 2	
	Persentase Kemandirian	Kriteria	Persentase Kemandirian	Kriteria
1	45 %	Sangat tidak baik	58,33 %	Cukup baik
2	56,66 %	Cukup baik	66.66 %	Baik
3	63,33 %	Cukup baik	73,33 %	Baik
4	53,33 %	Kurang baik	70 %	Baik
5	46,66 %	Kurang baik	61,66 %	Cukup baik

6	65 %	Cukup baik	80 %	Sangat baik
7	53,33 %	Kurang baik	63,33 %	Cukup baik

Setelah media menjadi produk nyata, mahasiswa melakukan uji coba dan mempresentasikannya di kelas. Dalam presentasi, setiap anggota kelompok harus terlibat aktif, yaitu sebagai penyaji materi, memperagakan alat, menjawab pertanyaan dan merangkum hasil diskusi. Penilaian psikomotorik dilakukan terhadap kelompok yang sedang mempresentasikan media di depan kelas. Hasil penilaian terdapat pada Tabel 7.

3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, efek tindakan dan hasil tindakan. Hal ini terintegrasi dengan setiap tahapan seperti telah diuraikan di atas.

Tabel 7. Hasil Penilaian Psikomotorik

Kelompok	Siklus 1		Siklus 2	
	Persentase Kemandirian	Kriteria	Persentase Kemandirian	Kriteria
1	51,38 %	Kurang baik	73,75 %	Baik
2	55 %	Kurang baik	80,55 %	Sangat baik
3	73,61 %	Baik	80,55 %	Sangat baik
4	68,05 %	Baik	76,38 %	Baik
5	59,72 %	Cukup baik	80 %	Sangat baik
6	86,11 %	Sangat baik	72,22 %	Baik
7	61,11 %	Cukup baik	66,66 %	Baik

4. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Refleksi dilaksanakan secara kolaboratif, yaitu adanya diskusi di kelas dengan mahasiswa untuk mengungkap permasalahan yang ada serta strategi pemecahan masalah untuk perbaikan tindakan siklus berikutnya. Diskusi dengan mahasiswa dilaksanakan pada pertemuan ke- 6 setelah semua kelompok mempresentasikan media yang dibuat. Refleksi juga dilakukan oleh dosen lain yang berperan sebagai observer dalam penelitian ini sehingga diharapkan hasil refleksi benar-benar objektif. Berikut ini kesimpulan yang diperoleh dari refleksi siklus 1:

- a. Pengetahuan mahasiswa tentang media pembelajaran kimia masih kurang.
- b. Hanya 25 % mahasiswa yang pernah diajar guru kimia di SMA dengan media pembelajaran yang variatif.
- c. Hanya 5 % mahasiswa yang pernah mendesain media pembelajaran kimia.
- d. Keterbatasan waktu mahasiswa dalam mencari literatur.
- e. Kurang kompaknya kerjasama dalam kelompok sehingga menghambat diskusi.
- f. Ada mahasiswa yang merasa sungkan untuk bertanya.
- g. Hanya 70 % mahasiswa yang memahami tujuan diberikannya mata kuliah workshop pendidikan kimia.
- h. Kemampuan mahasiswa dalam merancang media belum baik

B. Penelitian Siklus 2

1. Tahap pra perencanaan

Siklus kedua dilaksanakan mulai pertemuan ke-7. Berdasarkan refleksi siklus 1, ada beberapa kegiatan tambahan yang dilakukan. Yang pertama adalah pemberian materi tentang media pembelajaran kimia termasuk contoh-contohnya. Mahasiswa juga diberikan trik-trik mencari ide dan literatur. Selain itu, diberi kesempatan bersama-sama mencari literatur di perpustakaan dan internet dengan panduan dari dosen. Keduanya dimaksudkan untuk meminimalisir kurangnya pengetahuan mahasiswa yang mempengaruhi kemampuannya membuat rancangan

media pembelajaran yang baik. Kegiatan bersama-sama mencari literatur juga dapat meningkatkan kekompakan dalam kelompok.

2. Tahap perencanaan

Seperti pada siklus 1, pelaksanaan siklus 2 pada tahap perencanaan adalah pengidentifikasian dan analisis mahasiswa tentang keberadaan media pembelajaran kimia. Dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok untuk membuat rancangan media pembelajaran kimia yang akan dibuat. Pada pertemuan ini, seluruh kelompok telah mengumpulkan rancangan medianya, meskipun ada yang belum lengkap. Penilaian kemandirian dalam membuat rancangan media terdapat pada Tabel 5.

3. Tahap tindakan

Tahap tindakan diawali dengan pembuatan media pembelajaran kimia oleh setiap kelompok. Pengamatan kerjasama dilakukan dan hasil analisis terdapat pada Tabel 6. Setelah itu, setiap kelompok mempresentasikan media buatannya. Seluruh anggota harus terlibat aktif dengan peran yang berbeda dari presentasi pertama.

4. Refleksi

Pada akhir pembelajaran siklus 2 juga dilakukan refleksi. Hasil pengamatan dan diskusi dengan mahasiswa merekomendasikan masalah pemahaman tentang konsep kimia, bukan hanya materi tentang media pembelajaran kimia, ternyata sangat mempengaruhi kinerja mahasiswa dalam merancang, membuat dan mempresentasikan media pembelajaran kimia untuk SMA. Selain itu, kelompok yang kurang kompak juga berpengaruh. Serta kemampuan individu yang tergabung dalam satu kelompok dengan kelompok yang lain kurang seimbang. Meskipun secara akademis seimbang, tapi faktor kekritisian berpikir, kreativitas dan kemampuan menerjemahkan ide tidak dapat disamakan.

C. Pembahasan

Pembelajaran Berbasis Proyek menekankan pada tiga pilar, yaitu kontekstual, kolaboratif dan otonomi pembelajar. Otonomi pembelajar

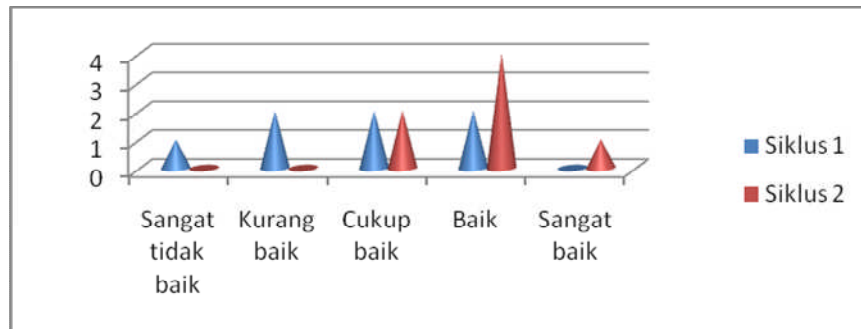
mengisyaratkan pada konsep belajar mandiri yang dalam penelitian ini ditekankan pada kemandirian merancang proyek, yaitu merancang suatu media pembelajaran kimia yang akan dibuat. Selanjutnya, kolaboratif ditekankan pada kerjasama yang sinergis antar anggota kelompok dalam mencapai tujuan, yaitu membuat media sesuai rancangan yang telah dibuat. Pada penelitian ini, pembelajaran kontekstual dilakukan mahasiswa dengan belajar tentang media pembelajaran melalui melihat, mengamati, mencoba serta memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dipelajarinya.

1. Kemandirian Kelompok Merancang Media Pembelajaran Kimia

Hasil analisis tentang kemandirian kelompok dalam merancang media pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan perbedaan. Pada siklus 1, Hanya ada 2 kelompok yang berkemampuan baik dalam merancang media pembelajaran kimia, yaitu kelompok 3 dengan jenis media 3 dimensi “ alat pengukur viskositas” dan kelompok 5 dengan jenis media 2 dimensi “ unsur-unsur gas mulia”. 2 kelompok dengan kriteria cukup baik, yaitu kelompok 1 dan 2. Sedangkan kelompok 4 dan 6 kurang baik kemampuannya dalam merancang media. Dan ada satu kelompok yang termasuk kriteria sangat tidak baik, yaitu kelompok 7 dengan jenis media 2 dimensi “eksplorasi minyak bumi”. Pada umumnya kekurangan terletak pada cara penerjemahan ide, skema rangkaian alat dan cara penggunaan alat.

Pada siklus 2 terjadi peningkatan jumlah kelompok yang berkriteria baik dalam merancang media pembelajaran kimia. Kelompok 1 yang semula dalam kriteria cukup baik, pada siklus 2 meningkat menjadi sangat baik dengan media 3 dimensi “alat penghasil gas CO₂”. Kemudian kelompok 3, 4, 5 dan 6 berkriteria baik. Sedangkan kelompok 2 tetap dalam kriteria cukup baik dengan media 3 dimensi “model ikatan kimia”. Kemampuan kelompok 7 mengalami peningkatan menjadi cukup baik (56,25 %) dari sangat tidak baik dengan media 3 dimensi “pengamatan efek tyndall”. Hal lain yang perlu dicermati adalah jenis media yang dirancang pada siklus 2 ini semuanya merupakan media 3 dimensi. Media 3 dimensi menuntut kreativitas dan ketrampilan yang lebih dibandingkan

pembuatan media 2 dimensi dan ini sangat tergantung fokus minat dan kemampuan mahasiswa. Peningkatan ini tergambar jelas dalam Grafik 1.

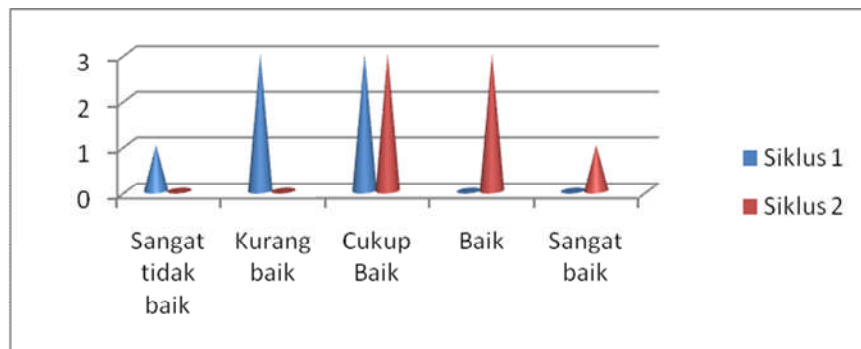


Grafik 1. Jumlah Kelompok dan Kriteria Kemandirian Merancang Media

2. Kolaborasi Kelompok dalam Membuat Media Pembelajaran Kimia

Hal kedua yang diteliti adalah pengamatan terhadap usaha kolaboratif dalam kelompok. Kolaborasi dalam kelompok ditunjukkan adanya kerjasama yang sinergis antar anggota kelompok. Setiap anggota memiliki peran yang tidak dapat dipisahkan, meskipun ada pembagian tugas tetapi tanggung jawab tidak terbatas pada tugasnya. Bersama –sama saling melengkapi dan mengingatkan untuk mencapai tujuan kelompok yang dalam hal ini adalah membuat media pembelajaran kimia yang baik.

Ada perbedaan pada siklus 1 dan 2 terkait dengan kriteria kerjasama dalam tiap kelompok. Pada siklus 1, kerjasama dalam kelompok belum ada yang baik. Hanya 3 kelompok yang kerjasama kolaboratifnya cukup baik. Tiga kelompok kurang baik dan 1 kelompok sangat tidak baik. Terjadi peningkatan untuk semua kelompok pada siklus 2, yang mana ada 1 kelompok yang semula kerjasamanya cukup baik meningkat tajam menjadi sangat baik, yaitu kelompok 6. Tiga kelompok menjadi ber kriteria baik sementara 3 kelompok lain cukup baik. Peningkatan kerjasama ini terlihat pada Grafik 2.



Grafik 2. Jumlah Kelompok dan Kriteria Kerjasama Kelompok Membuat Media

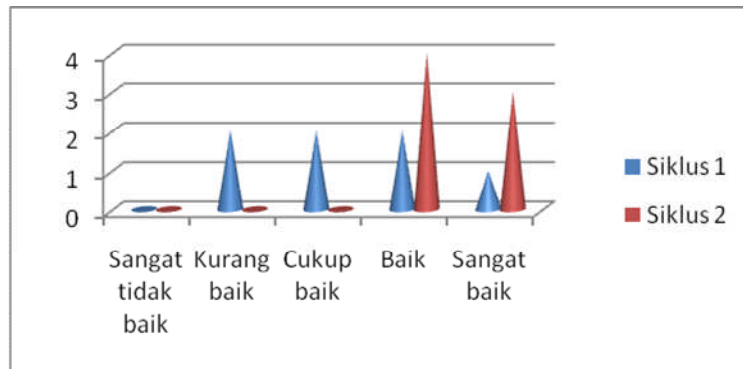
Kemampuan berkolaborasi yang relatif rendah pada siklus 1 dipengaruhi banyak faktor. Diantaranya adalah pembentukan kelompok yang baru masih memerlukan penyesuaian dari masing-masing anggota untuk menjadi sebuah tim yang solid, kemampuan setiap anggota juga belum terlihat, serta kekompakan masih dalam tahap pembentukan Sementara pada siklus 2, tentunya setelah minimal bertemu 7 kali dalam kelas, antar anggota kelompok lebih saling mengenal karakter dan kemampuan masing-masing sehingga memudahkan terjadinya kekompakan yang berujung pada kolaborasi yang solid.

3. Penilaian Psikomotorik

Penilaian terhadap kemampuan psikomotorik dilakukan terhadap kelompok yang sedang mempresentasikan media yang telah dibuat. Hasil penilaian psikomotorik pada siklus 1 menunjukkan hanya ada satu kelompok yang berkriteria sangat baik, yaitu kelompok 6 dengan media 3 dimensi “osmosis”. Ada 2 kelompok dengan kriteria baik, dua kelompok berkriteria cukup baik serta dua kelompok lain yang kurang baik kemampuan psikomoriknya.

Pada siklus 2, secara umum kemampuan psikomotorik meningkat. Ada 3 kelompok menjadi berkriteria sangat baik dan 3 kelompok dengan kriteria baik. Hanya ada satu kelompok yang justru mengalami penurunan, yaitu kelompok 6 yang semula sangat baik menjadi berkriteria baik. Hal ini dapat disebabkan oleh penguasaan materi yang berbeda terhadap kedua jenis media yang dihasilkan serta kemampuan yang berbeda dari setiap anggota kelompok yang berperan dalam

presentasi media pembelajaran kimia. Peningkatan jumlah kelompok yang berkriteria lebih baik terlihat pada Grafik 3.



Grafik 3. Jumlah Kelompok dan Kriteria Penilaian Psikomotorik

4. Penilaian Media Pembelajaran Kimia

Dalam rangka belajar konstektual, mahasiswa diberi tugas untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dibuat oleh kelompok lain. Hasil penilaian media oleh mahasiswa pada siklus 1 menunjukkan ada 2 media yang dinilai cukup baik, yaitu media “indikator asam basa” dan “alat pengukur viskositas”. Sementara menurut penilaian dosen, kedua media tersebut hanya berkriteria sangat tidak baik dan cukup baik. Penilaian mahasiswa memberikan hasil ada 3 kelompok yang berkriteria cukup baik dan 2 media kurang baik. Penilaian yang dilakukan dosen memberikan kriteria yang lebih rendah dibandingkan penilaian mahasiswa, kecuali untuk media 2 dimensi “eksplorasi minyak bumi” yang dinilai cukup baik, tetapi penilaian mahasiswa menyatakan bahwa media tersebut kurang baik.

Penilaian media pada siklus 2 memberikan hasil yang lebih baik daripada siklus 1 baik penilaian oleh mahasiswa maupun oleh dosen. Penilaian oleh mahasiswa menunjukkan ada 4 kelompok yang medianya meningkat menjadi berkriteria baik, 2 kelompok berkriteria cukup baik serta 1 kelompok turun menjadi kurang baik, yaitu kelompok 2 dengan media “model ikatan kimia”. Penilaian terhadap kelompok 2 ini sama dengan hasil penilaian oleh dosen. Kekurangan yang nampak nyata adalah pemahaman konsep yang kurang baik

sehingga cara menerjemahkan ide kurang tepat. Penilaian dosen terhadap kelompok lain menunjukkan hanya ada 2 media yang termasuk dalam kriteria baik, yaitu media “panah tangga” oleh kelompok 6 dan media “perkembangan model atom” oleh kelompok 3. Hal ini ternyata berkaitan dengan kemampuan kolaboratif kelompok. Kelompok 6 memiliki kemampuan kerjasama yang sangat baik sedangkan kelompok 3 dengan kemampuan baik. Kerjasama yang baik akan menghasilkan produk yang baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Sementara itu, 3 kelompok dalam kategori cukup baik dan masih ada 2 kelompok dengan media yang kurang baik.

Perbedaan penilaian oleh mahasiswa dan dosen menunjukkan perbedaan meskipun dengan pedoman penilaian yang sama. Hal ini dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhi, antara lain perbedaan pemahaman konsep kimia, perbedaan wawasan tentang media pembelajaran, perbedaan pengalaman serta tidak bisa dipungkiri ada faktor subyektivitas mahasiswa ketika menilai hasil karya teman sendiri. Namun demikian, melihat perbedaan hasil penilaian yang tidak terlalu mencolok, dapat dikatakan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengevaluasi sudah cukup baik.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia cukup efektif dilihat dari aspek kemandirian kelompok merancang media pembelajaran. Yaitu adanya peningkatan kelompok dengan kriteria kemandirian yang lebih baik pada siklus 2 (5 kelompok) dibandingkan pada siklus 1 (2 kelompok).
2. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia cukup efektif dilihat dari aspek kerjasama kelompok dalam membuat media pembelajaran. Yaitu adanya peningkatan kelompok dengan kriteria kerjasama yang lebih baik pada siklus 2 (4 kelompok) dibandingkan pada siklus 1 yang mana belum ada kelompok yang memiliki kemampuan kerjasama yang baik.
3. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia dapat digunakan untuk melihat peningkatan penguasaan psikomotorik mahasiswa . Pada siklus 1, hanya ada 3 kelompok dengan penguasaan psikomotorik baik dan meningkat pada siklus 2 yang mana seluruh kelompok menjadi ber kriteria baik.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pembelajaran workshop pendidikan kimia seharusnya menerapkan metode pembelajaran yang merangsang keaktifan mahasiswa
2. Mata kuliah workshop pendidikan kimia ini akan lebih baik jika diberikan pada mahasiswa semester 6 yang pemahaman konsep kimianya lebih luas dan dalam sekaligus sebagai persiapan Praktik Pengalaman Lapangan.

