

# COMSE 2017

*Conference on Mathematics, Science, and Education*

**"The Reinforcement of Educational Character  
Based on Local Wisdom in Global Era"**

## PROCEEDING

**UNIVERSITY OF BENGKULU**



**Building Dean of FKIP University of Bengkulu  
21-23 December 2017**

ISBN 978-602-8043-83-0



**Editors:**  
Prof. Dr. Wahyu Widada, M.Pd.  
Dwi Yanti

## PROCEEDING

Conference On Mathematics, Science, And Education (COMSE 2017)  
Bengkulu, December 21-23, 2017.

### “The Reinforcement of Educational Character Based on Local Wisdom in Global Era”

**Reviewers:**

1. Prof. Dr. Drs. Hartanto Sunardi, M.Pd, S.T, S.Si. (University of PGRI Adi Buana Surabaya)
2. Prof. Dr. Sudarwan Danim (University of Bengkulu)
3. Prof. Dr. Wahyu Widada, M.Pd. (University of Bengkulu)
4. Dr. Saleh Haji, M.Pd. (University of Bengkulu)
5. Prof. Dr. Johanes Sapri, M.Pd. (University of Bengkulu)
6. Dr. Bihanuddin, M.Pd. (SMA N. 2 Bengkulu)

**Held by:**

Postgraduate Study Program of Mathematics Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Bengkulu

**Publisher:**



**UPP**  
FKIP UNIB

Unit Penerbitan dan Publikasi FKIP Univ. Bengkulu  
Gedung Laboratorium Pembelajaran FKIP  
Jalan W.R. Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu 38371A  
Telp. (0736) 21186, 0811737956 Fax. (0736) 21186  
Laman: [kip.unib.ac.id/unit-penerbitan/](http://kip.unib.ac.id/unit-penerbitan/) email: [uppfkip@unib.ac.id](mailto:uppfkip@unib.ac.id)

Wahyu Widada  
Dwi Yanti

**Proceedings Conference on Mathematics, Science, And Education (COMSE  
2017) *The Reinforcement of Educational Character Based on Local  
Wisdom in Global Era***

Wahyu Widada & Dwi Yanti (Editor) Mold to 1. Bengkulu: Unit  
Publishing and Publication of FKIP University of Bengkulu, 2018.  
vi. 602 hlm: 29 cm  
ISBN 978-602-8043-83-0

Knowledge  
Title

- **Prosiding**  
Prof. Dr. Wahyu Widada, M.Pd.  
Dwi Yanti

- 
- Published by  
Publishing and Publication Unit of FKIP Univ. Bengkulu  
Learning Laboratory Building of FKIP  
Road W.R. Supratman, Kandang Lemun, Bengkulu City 38371A Phone. (0736) 21186,  
0811737956 Fax. (0736) 21186  
Page: [kip.unib.ac.id/unit-penerbitan/](http://kip.unib.ac.id/unit-penerbitan/) email: [uppfkip@unib.ac.id](mailto:uppfkip@unib.ac.id)

- 
- All rights reserved  
It is prohibited to cite and reproduce in any form without the written permission of the  
publisher

- 
- Prints to 1: 2018
-

## TABLE OF CONTENTS

Home Page .....	I
Editor dan Reviewer .....	ii
Foreword .....	iii
table of contents .....	iv
1. <b>A Naashir M Tuah Lubis.</b> <i>Etnomatematika Tradisi Tabut sebagai Media Alat Peraga Pembelajaran Matematika</i> .....	1
2. <b>Ani Agustina dan Hanifah</b> <i>Pembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)</i> .....	12
3. <b>As Elly S, Hartanto, Badeni</b> <i>Studi Komparasi Pembelajaran React dengan Pembelajaran Konvensional terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas</i> .....	21
4. <b>Azes Yudha Kashardi, Zachriwan</b> <i>Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Jucama</i> .....	29
5. <b>Boby Engga Putra Damara Fadli, Drajat Friansah</b> <i>Hubungan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Lubuklinggau</i> .....	38
6. <b>Bima Marshal Dinata</b> <i>Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) dan Think-Pair-Share (TPS) di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu</i> .....	50
7. <b>Budi Taqwan</b> <i>Pengaruh Kemampuan Berfikir Formal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMU Negeri 2 Sendawar</i> .....	58
8. <b>Clara Ade Utami, Dr. Saleh Haji, M.Pd</b> <i>Penerapan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa S1 PGMI STAIN Curup Rejang Lebong</i> .....	68
9. <b>Dedy Hamdani, Yudia Dwiaryani dan Rosane Medriati</b> <i>Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Gerak Harmonis di Kelas X IPA.4 SMA N 9 Kota Bengkulu</i> .....	79
10. <b>Dena Izzawati</b> <i>Model Pembelajaran Snowball Throwing dalam Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah</i> .....	86
11. <b>Detty Syefriyani</b> <i>Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Matematika</i> .....	92
12. <b>Devi Yunita</b> <i>Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 32 Bengkulu Tengah</i> .	101
13. <b>Dewi Handayani, Hermansyah Amir</b> <i>Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mata Kuliah Media Pembelajaran Kimia</i> .....	109

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education  
Bengkulu, 21-23 December 2017**

ISBN 978-602-8043-83-0

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK  
(PROJECT-BASED LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS  
PEMBELAJARAN MATA KULIAH MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA**

**Dewi Handayani\*, Hermansyah Amir**

**Program Studi Pendidikan Kimia, JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu**

\*e-mail : zidan1712@yahoo.com

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Media Pembelajaran Kimia. Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research* atau *CAR*). Tiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu : (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*action*), (3) Observasi (*observation*), (4) Refleksi (*reflection*). Berdasarkan hasil penelitian, sebelum tindakan dilakukan proses pembelajaran Mata Kuliah media pembelajaran belum menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran masih menggunakan metode pemberian tugas saja, di bawah pengawasan dosen. Penerapan pembelajaran berbasis proyek terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah tersebut dalam hal; Keluwesan/Fleibilitas, Kelancaran/ *Fluency*, Orisinalitas atau keaslian karya, Elaborasi, Ketepatan waktu penyelesaian tugas. Temuan-temuan penelitian ini memiliki implikasi bahwa eksplorasi aktivitas dan keterampilan mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek dapat menunjang peningkatan kinerja ilmiah mahasiswa.

**Kata Kunci** : Model pembelajaran berbasis proyek, Kualitas pembelajaran, Media pembelajaran kimia

**PENDAHULUAN**

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Bengkulu terus berupaya untuk meningkatkan dan mengembangkan diri agar selalu dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas dalam berbagai inovasi yang dilakukan. Baik pengembangan bahan ajar, pengembangan media, penerapan berbagai model dan metode belajar dan sebagainya. Baik untuk mata kuliah yang hanya bersifat teori maupun mata kuliah yang berpraktikum.

Media Pembelajaran Kimia merupakan salah satu mata kuliah yang ada dalam kurikulum Program Studi Pendidikan Kimia. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dengan kode (KIM-205) dan bobot 2 (1-1) SKS. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah yang mempunyai praktek 1 SKS. Selama ini praktikum yang dilaksanakan hanya beberapa kali pertemuan dan tidak intensif dalam pelaksanaannya. Pada mata kuliah Media Pembelajaran Kimia ini mahasiswa dituntut untuk mampu merancang, membuat, mengembangkan media pembelajaran kimia yang nantinya bisa diaplikasikan penggunaannya saat mereka

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education  
Bengkulu, 21-23 December 2017  
ISBN 978-602-8043-83-0**

magang di sekolah atau pada saat mata kuliah pembelajaran mikro/ Kimia Sekolah 1 dan 2.

Pada mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang pengertian, arti, macam, dan fungsi dari media; karakteristik media; mengenal alat bantu dan alat peraga pembelajaran kimia; cara memilah/menetapkan/merancang/membuat media yang efektif; dan kajian produk media pembelajaran kimia dalam bidang pendidikan kimia sekolah.

Hasil perkuliahan terutama yang berkaitan dengan pemahaman konsep tentang media pembelajaran dari tahun ke tahun diupayakan meningkat hasilnya. Akan tetapi belum terlalu optimal seperti yang diharapkan, karena selama ini mahasiswa kurang tertantang untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran baik dilakukan secara individu maupun berkelompok. Mahasiswa terlihat jenuh dan kurang bersemangat dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Kualitas media yang dihasilkan belum optimal dan kinerja ilmiah mahasiswa belum berkembang.

Pencapaian kinerja ilmiah mahasiswa yang masih rendah dalam pembelajaran media pembelajaran kimia disebabkan karena karakteristik materi yang terlalu padat dan mahasiswa masih menganggap bahwa tolak ukur keberhasilan masih difokuskan dari segi teknis dan hasil produk (konsep), kurang terdorong untuk berpikir kreatif, dan kurang terlatih untuk memecahkan masalah.

Sisi lainnya adalah evaluasi pembelajaran masih terbatas pada penilaian kualitas *worksheet* dan produk desain yang dihasilkan, sementara penilaian terhadap kinerja ilmiah siswa cenderung kurang diperhitungkan sebagai suatu penilaian alternatif yang lebih bermakna. Ada banyak faktor yang mungkin mempengaruhinya, seperti faktor mahasiswa, dosen, sarana dan prasarana belajar, dan faktor lingkungan, dan strategi pembelajaran yang digunakannya. Untuk itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang akan mampu membuat mahasiswa menjadi lebih serius dan antusias untuk berkarya dengan baik.

Upaya yang akan ditempuh untuk meningkatkan kualitas atau hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah media pembelajaran kimia ini adalah penerapan pendekatan pembelajaran berbasis proyek. Dalam penerapan pendekatan pembelajaran ini mahasiswa akan diajak untuk melakukan kinerja ilmiah berkolaborasi dengan dosen yang bertindak selaku klien/pemberi order, dan belajar dalam tim kolaboratif. Ketika mahasiswa belajar dalam tim mahasiswa akan menemukan keterampilan merencanakan, berorganisasi, negosiasi, dan membuat konsensus tentang hal-hal yang akan dikerjakan. Pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan keyakinan diri para mahasiswa, motivasi untuk belajar, kemampuan kreatif, dan mengagumi diri sendiri (Santayasa, 2006). Ada beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam implementasi pembelajaran proyek. Pendapat Thomas yang dikutip Sofyan, H (2006: 298) menyatakan ada lima kriteria pembelajaran berbasis proyek yaitu keterpusatan (*centralita*), berfokus pada pertanyaan atau masalah, investigasi konstruktif atau desain, otonomi mahasiswa, dan realisme. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning=PBL*) menurut Panduan Pembelajaran Berbasis Proyek (Depdiknas, 2012) adalah metoda pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media.

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education  
Bengkulu, 21-23 December 2017**

ISBN 978-602-8043-83-0

Permasalahan yang dipandang krusial adalah berkenaan dengan perbaikan mutu pembelajaran, bagaimana memberikan perbaikan pembelajaran agar mutu pendidikan meningkat. Berdasarkan latar belakang diatas, secara khusus penelitian ini akan mengkaji bagaimanakah penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Media Pembelajaran Kimia. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu pembelajaran Kimia. Berdasarkan permasalahan yang diangkat, tujuan khusus penelitian ini adalah untuk menerapkan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Media Pembelajaran Kimia.

## **METODE**

Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research* atau *CAR*) yaitu suatu proses investigasi terkendali yang berdaur ulang (siklus Pelaksanaan Tindakan). Dalam penelitian tindakan ini peneliti terjun langsung dan melibatkan diri selama proses pembelajaran berlangsung sebagaimana yang diungkapkan Madya, S (1994) bahwa gagasan sentral penelitian tindakan kelas adalah bahwa orang yang melakukan tindakan harus juga terlibat dalam proses penelitian dari awal.

Penelitian ini akan dilakukan dalam beberapa siklus dan tiap siklus dijadikan untuk perbaikan pembelajaran. Setiap siklus dilaksanakan berdasarkan langkah model pembelajaran berbasis proyek untuk mengetahui aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.) dan bersifat reflektif kolaboratif untuk melakukan perbaikan pembelajaran (proses, kompetensi dan situasi kelas). Tiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu : (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*action*), (3) Observasi (*observation*), (4) Refleksi (*reflection*).

1) Perencanaan (*Planning*)

Rencana tindakan disusun berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada tahap pra tindakan. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah:

- a. Membuat rencana pembelajaran dengan berpedoman pada silabus matakuliah media pembelajaran kimia.
- b. Membuat materi yang akan diajarkan sesuai dengan subkonsep yang akan dipelajari
- c. Mempersiapkan Soal latihan terkontrol.
- d. Mempersiapkan lembar observasi aktivitas dosen, yang digunakan untuk mengamati proses pembelajaran dan aktivitas dosen.
- e. Mempersiapkan lembar observasi mahasiswa untuk mengetahui keaktifan mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung
- f. Menyusun kriteria penilaian lembar observasi aktivitas belajar siswa dan aktivitas dosen

2) Pelaksanaan tindakan (*action*)

Pada tahap ini dosen akan melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu sesuai dengan rencana pembelajaran yang sudah dibuat.

3) Pengamatan (*observation*)

Observasi dilakukan oleh dosen mata kuliah media pembelajaran kimia dan seorang observer, semua temuan dalam pelaksanaan pembelajaran dicatat, dengan menggunakan lembar observasi yang sudah terencana

4) Refleksi (*reflection*)

Peneliti mengidentifikasi hal-hal yang sudah dicapai dan belum tercapai pada siklus I sebagai acuan untuk melakukan perbaikan pada siklus selanjutnya yaitu siklus II

**Tempat dan Waktu Penelitian :**

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Juli 2017 sampai bulan November 2017 (sesuai dengan masa perkuliahan semester ganjil tahun akademik 2016/2017) yang bertempat di GKB III Universitas Bengkulu.

**Populasi dan Sampel :**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2003 : 90). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh mahasiswa semester III Program Studi Pendidikan Kimia. Menurut Arikunto (2010:174) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Samsudi (2009:40) menjelaskan bahwa Sampel adalah kelompok kecil yang diambil dari lingkungan populasi dan kemudian diobservasi atau dilakukan penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester III Program Studi Pendidikan Kimia tahun akademik 2016/2017.

**Teknik Pengumpulan data dan Analisis data**

Data dikumpulkan dengan cara melakukan observasi atau pengamatan langsung selama proses tindakan berlangsung tentang ketrampilan, sikap ilmiah, penilaian antar teman, catatan lapangan, wawancara dan tes objektif di akhir kegiatan.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas sehingga analisis data dilakukan dengan deskriptif yaitu menggambarkan keadaan atau kondisi data yang sebenarnya. Untuk mempermudah menarik kesimpulan maka sebagian digunakan dengan alat analisis sederhana seperti tabel distribusi frekuensi dalam bentuk tabulasi silang.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Model pembelajaran berbasis proyek (MPBP) merupakan suatu model pembelajaran yang menyangkut pemusatan pertanyaan dan masalah yang bermakna, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, proses pencarian berbagai sumber, pemberian kesempatan kepada anggota untuk bekerja secara kolaborasi, dan menutup dengan presentasi produk nyata (Mergendoller, J.R., and Thomas, 2000). Pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktek, tetapi juga memotivasi mahasiswa untuk merefleksi

apa yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah proyek nyata. Mahasiswa dapat bekerja secara nyata, seolah-olah ada di dunia nyata yang dapat menghasilkan produk secara realistik (Purnawan, 2008).

#### **Pra Tindakan Kelas**

Sebelum pembelajaran pada Siklus I dilaksanakan, pada tatap muka pertama mata kuliah media pembelajaran kimia peneliti menjelaskan tentang isi silabus, baik yang mengenai kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa, materi, maupun tentang tugas yang harus dikerjakan mahasiswa. Selain itu peneliti juga menjelaskan pendekatan pembelajaran dan metode yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa calon guru kimia yaitu memiliki wawasan dan kemampuan dalam “memilih-menetapkan-merancang-membuat” media pembelajaran kimia yang efektif dan efisien sebagai bekal untuk penyusunan rencana pembelajaran yang menjadi tugas utama seorang guru kimia serta sebagai bekal untuk pengembangan media dalam bidang pendidikan kimia sekolah dengan lingkup materi antara lain pengertian, arti, macam, dan fungsi dari media; karakteristik media; mengenal alat bantu dan alat peraga pembelajaran kimia; cara memilih/menetapkan/merancang/membuat media yang efektif; dan kajian produk media pembelajaran kimia dalam bidang pendidikan kimia sekolah.

Pada tahap Pra Tindakan ini belum diterapkan metode Pembelajaran Berbasis Proyek, jadi masih menggunakan metode ceramah dan penugasan.

Hasil penilaian pra tindakan tersebut menggambarkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh mahasiswa dalam satu kelas diperoleh nilai rata-rata sebesar 76,2. Selain penilaian terhadap hasil karya mahasiswa dengan perolehan nilai di atas, pada pra tindakan ini diperoleh data yang berkaitan dengan proses yakni: kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi, yang tergambar pada tabel berikut ini.

**Tabel 1. Penilaian berdasarkan indikator keluwesan, kelancaran, keaslian, elaborasi dan ketepatan waktu**

No	Nilai dan persentase	NILAI									
		1		2		3		4		5	
		%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah
1	Keluwesan	10,5	13	34,2	12	31,2	9	23,7			
2	Kelancaran	7,9	12	31,6	18	47,4	5	13,2			
3	Keaslian	13,2	13	34,2	13	34,2	7	18,4			
4	Elaborasi	26,3	13	34,2	4	10,5	11	28,9			
5	Ketepatan Waktu	10,5	14	36,8	12	31,6	8	21,0			

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education**  
**Bengkulu, 21-23 December 2017**  
ISBN 978-602-8043-83-0

Keterangan:

		Sangat
1	:	Kurang
2	:	Kurang
3	:	Cukup
4	:	Baik
5	:	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas juga ditemui adanya kelemahan-kelemahan pada pra tindakan ini yakni yang paling menonjol adalah aspek elaborasi, orisinalitas, diikuti dengan aspek kelancaran dan keluwesan. Secara umum dapat diidentifikasi bahwa penyebab permasalahan adalah sebagai berikut yaitu kurang mampu mengelaborasi/menguraikan, orisinalitas Kurang, kelancaran /fluency masih kurang, keluwesan (*flexibility*) kurang. Seluruh permasalahan di atas diakibatkan oleh kurangnya keterikatan dengan proyek yang dikerjakan sehingga dengan sendirinya tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas kurang optimal.

### **Pelaksanaan Siklus I**

#### **a. Perencanaan**

Berdasarkan temuan pra tindakan di atas, dapat diidentifikasi bahwa mahasiswa mengalami kelemahan dalam dalam hal penguraian gagasan, keaslian gagasan, kelancaran dalam membuat gagasan, serta keluwesan dalam memecahkan permasalahan desain.

Berdasarkan kelemahan yang sudah teridentifikasi tersebut maka pada pertemuan keenam dan ketujuh dimulai penerapan metode pembelajaran berbasis proyek mulai dari awal yang yakni penyusunan konsep perancangan dan pembuatan media pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Menetapkan tema proyek.
- 2) Menetapkan konteks belajar.
- 3) Merencanakan aktivitas-aktivitas.  
Pengalaman belajar terkait dengan merencanakan proyek adalah sebagai berikut:  
(a) membaca, (b) meneliti, (c) observasi, (d) interviu, (e) merekam, (f) mengunjungi obyek yang berkaitan dengan proyek, (g) akses internet.
- 4) Memproses aktivitas-aktivitas.  
Indikator-indikator memproses aktivitas meliputi antara lain: (a) membuat media, (b) menganalisis, (c) mengembangkan media/ alat peraga.
- 5) Penerapan aktivitas-aktivitas untuk menyelesaikan proyek.  
Langkah-langkah yang dilakukan, adalah: (a) mencoba mengerjakan proyek berdasarkan rancangan, (b) menguji langkah-langkah yang telah dikerjakan dan hasil yang diperoleh, (c) mengevaluasi hasil yang telah diperoleh, (d) merevisi

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education**  
**Bengkulu, 21-23 December 2017**  
 ISBN 978-602-8043-83-0

No	Komponen	Keterangan
1	<b>Menetapkan tema proyek</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen menentukan tema proyek yang akan dikerjakan oleh mahasiswa yaitu :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Koloid</li> <li>b. Sistem Periodik Unsur</li> <li>c. Reaksi REDOKS</li> <li>d. Sifat Koligatif Larutan</li> <li>e. Larutan Elektrolit</li> <li>f. Konfigurasi Elektron</li> </ol> </li> <li>2. Dosen membuat kontak penyelesaian pekerjaan dan menetapkan deadline yang harus ditepati oleh mahasiswa berikut resiko yang harus ditanggung mahasiswa selaku pelaksana proyek apabila tidak sesuai dengan target yang telah ditetapkan.</li> </ol>
2	Menetapkan konteks belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa mulai menyusun rencana dengan mengelola waktu secara efektif dan efisien sesuai dengan <i>time schedule</i>, belajar penuh dengan kontrol diri, dan mensimulasikan kerja secara profesional.</li> <li>b. Tahap kedua ini mahasiswa ditekankan untuk mampu mengeksplorasi kemampuannya dalam bekerja secara kolaboratif dalam <i>sebuah team works</i> dimana masing-masing mahasiswa memiliki tanggung jawab masing-masing</li> <li>c. Mahasiswa diberi tugas untuk menyelesaikan permasalahan desain ruang pejualan sesuai dengan kriteria yan telah ditetapkan (fungsional, estetika)</li> <li>d. Menyusun konsep perancangan berikut kriteria-kriteria yang memuat gagasan yang orisinil, penting dan menarik</li> <li>e. mendeskripsikan permasalahan ruang yang ditemui terkait dengan aspek fungsi dan keterbatasan ruang serta masalah kompleks lainnya</li> </ol>
3	Merencanakan aktivitas-aktivitas	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Untuk memperkaya khasanah desain mahasiswa harus mencari sumber referensi melalui (a) membaca referensi desain, (b) observasi ke objek riil yang telah ada, (c) interviu dengan pengguna ruang, (d) merekam gambar/foto, (e) mengunjungi obyek yang berkaitan dengan proyek, (f) akses internet.</li> <li>b. Setelah mendapatkan sumber untuk mendisain proyek yang akan mereka kerjakan mahasiswa membuat portofolio atau rangkuman hasil observasi</li> </ol>

4	Memproses aktivitas-aktivitas	Setelah mendapatkan referensi dari berbagai sumber, tahap selanjutnya adalah (a) membuat rancangan, (b) menganalisis kesesuaian rancangan media dengan ketersediaan ruang, fungsi, dan citra, (c) mengembangkan media
5	Penerapan aktivitas-aktivitas untuk menyelesaikan proyek.	Langkah-langkah yang dilakukan, adalah: (a) mencoba mengerjakan proyek berdasarkan desain dan konsep perancangan, (b) menguji langkah-langkah yang telah dikerjakan dan hasil yang diperoleh apakah masih ada kendala atau permasalahan, c) membuat media pembelajaran/ alat peraga
6	Presentasi	Mahasiswa mempresentasikan hasil desain/ media di hadapan dosen dan sesama mahasiswa dan mengungkapkan gagasannya serta mendapatkan masukan dari dosen dan mahasiswa lainnya
7	Evaluasi	Dosen mengevaluasi hasil desain mahasiswa, a. Mahasiswa merevisi hasil yang telah diperoleh hingga benar-benar sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh pemberi proyek b. mengklasifikasi hasil terbaik. hasil yang telah diperoleh, (e) melakukan daur ulang proyek yang lain, (f) mengklasifikasi hasil terbaik.

**Tabel 2. Rangkuman Rencana Tindakan Kelas Siklus I**

**b. Pengamatan atas tindakan/observasi**

Peneliti melakukan pengamatan sistematis terhadap pelaksanaan kegiatan tindakan siklus I tersebut dengan catatan harian dan mengamati kendala yang ditemukan dalam pelaksanaan tindakan. Tindakan ini dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang dampak dari tindakan yang dilakukan. Pengamatan ini dilakukan dengan penilaian karya yang dihasilkan oleh mahasiswa.

Adapun hasil penilaian terhadap karya/ tugas mahasiswa pada siklus I yaitu 79,02. Selain perolehan nilai di atas, pada tindakan Siklus I ini diperoleh data yang berkaitan dengan proses, yakni Kelancaran, keluwesan, elaborasi dan Ketepatan Waktu, dalam mengerjakan tugas yang diberikan terhadap 38 orang mahasiswa.

**Tabel 3. Penilaian berdasarkan Indikator Keluwesan, Kelancaran, keaslian, Elaborasi, dan ketepatan waktu**

No	Nilai dan persentase	NILAI									
		1		2		3		4		5	
indikator	J l h	J l h	%	J l h	%	J l h	%	J l h	%	J l h	%
1	Keluwesan	7	18,4	12	31,6	15	39,5	4	10,5		

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education  
Bengkulu, 21-23 December 2017  
ISBN 978-602-8043-83-0**

2	Kelancaran	6	15,8	13	34,2	16	42,1	3	7,9
3	Kesulitan	6	15,8	12	31,6	15	39,5	5	13,2
4	Elaborasi	5	13,2	9	23,7	14	36,8	10	26,3
5	Ketepatan Waktu	6	15,8	13	34,2	15	39,5	4	10,5

Keterangan:

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

#### **d. Refleksi Siklus I**

Berdasarkan tabel perolehan nilai di atas diidentifikasi bahwa secara keseluruhan nilai rata-rata kelas naik dari 76,2 menjadi 79,02. Kenaikan nilai rata-rata mahasiswa hanya sedikit. Setelah diamati, hal ini disebabkan oleh karena mahasiswa masih menyesuaikan diri dengan ritme kerja yang menuntut kedisiplinan dan *deadline* yang ketat.

Disamping itu masih ditemukan adanya kelemahan-kelemahan pada pra tindakan ini dalam keempat aspek yakni kelancaran dalam mengembangkan rancangan serta kepekaan terhadap komposisi yang masih perlu dipertajam dengan banyaknya latihan, juga masalah fleksibilitas belum memadai, serta ada beberapa mahasiswa yang belum mampu mengelaborasi gagasan secara optimal. Terjadinya permasalahan yang terpantau pada siklus I diakibatkan oleh masih kurangnya komitmen mahasiswa untuk bertanggung jawab sepenuhnya dalam penyelesaian seluruh tahapan proyek, dan masih menganggap bahwa pekerjaan yang sedang dilakukan hanyalah sekedar tugas kuliah yang mereka anggap tidak menuntut tanggung jawab yang besar. Berdasarkan kondisi dan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan revisi untuk tindakan selanjutnya, yaitu:

### **Pelaksanaan Siklus II**

#### **a. Perencanaan**

Berdasarkan temuan pra tindakan di atas, dapat diidentifikasi bahwa ada beberapa mahasiswa yang masih mengalami kelemahan pengerjaan tugas dalam hal keluwesan, kelancaran, orisinalitas dan dalam pengembangan gagasan. Berdasarkan kelemahan yang sudah teridentifikasi tersebut maka pada pertemuan kesepuluh hingga ke tiga belas, peneliti menerapkan tindakan lebih mengintensifkan lagi penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dengan tugas merevisi media pembelajaran yang sudah dikerjakan .

#### **b. Implementasi Tindakan Kelas Siklus II**

Pelaksanaan pembelajaran dimulai pada pertemuan ke lima, dengan diawali penyampaian revisi dan koreksi media pembelajaran setelah mahasiswa mempresentasikan karya desainnya. Dosen melakukan *rescheduling* (penjadwalan

kembali) setiap tahapan-tahapan perancangan, mulai dari perumusan konsep perancangan, pembuatan *worksheet* dan pengembangannya.

Disamping itu juga dibuat kontrak perjanjian kerja agar mahasiswa bertanggung jawab dalam penyelesaian setiap tahapan pekerjaan. Di dalam kontrak perjanjian kerja juga disebutkan *reward* dan *punishment* yang akan diperoleh mahasiswa. Apabila mahasiswa mengerjakan proyek tepat waktu dengan kualitas desain yang baik akan mendapatkan tambahan nilai, sebaliknya yang terlambat mengumpulkan tugas atau kualitas desainnya kurang akan mendapatkan pengurangan nilai dan tambahan tugas dari dosen.

Tugas penyusunan konsep perancangan dilengkapi dengan pembuatan sketsket alternatif yang kemudian dikonsultasikan kepada dosen selaku pemberi tugas, kemudian dosen memilih alternatif yang paling dengan pertimbangan fungsi dan estetika. Setelah konsep selesai dirumuskan dan disetujui, barulah sampai ke tahap pembuatan media/ alat peraga.

Media pembelajaran dan perspektif yang telah selesai dikerjakan kemudian dipresentasikan di hadapan dosen untuk mendapat masukan. Proses ini tidak berhenti sampai di sini, karena revisi dari dosen pada saat presentasi harus ditindaklanjuti dengan pembetulan dan penyesuaian sampai desain benar-benar sesuai dengan kehendak pemberi tugas yaitu dosen selaku klien.

**c. Pengamatan atas tindakan/observasi**

Peneliti melakukan pengamatan sistematis terhadap pelaksanaan kegiatan tindakan siklus II tersebut dengan alat rekam, dokumentasi, catatan harian dan mengamati kendala yang ditemukan dalam pelaksanaan tindakan. Tindakan ini dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang dampak dari tindakan yang dilakukan. Pengamatan ini dilakukan dengan penilaian karya yang dihasilkan oleh mahasiswa. Adapun hasil penilaian terhadap tugas pada siklus II rata-ratanya adalah sebesar 84,1. Selain perolehan nilai di atas, pada tindakan Siklus II ini diperoleh data yang berkaitan dengan proses yaitu: keluwesan, kelancaran, Elaborasi dan Ketepatan Waktu dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

**Tabel 4. Penilaian berdasarkan Indikator Konsistensi, Ketepatan Teknis, Sensitivitas, Kreativitas, Orisinalitas, dan Ketepatan Waktu**

No	Nilai dan persentase indikator	NILAI									
		1		2		3		4		5	
		Jlh	%	Jlh	%	Jlh	%	Jlh	%	Jlh	%
1	Keluwesan	1	100	1	100	1	100	15	39,5	15	39,5
2	Kelancaran	1	100	1	100	1	100	16	42,1	15	39,5
3	Keslian	1	100	1	100	1	100	17	44,7	14	36,8
4	Elaborasi	1	100	1	100	1	100	15	39,5	15	39,5

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education  
Bengkulu, 21-23 December 2017  
ISBN 978-602-8043-83-0**

5	Ketepatan Waktu	78,4	16	42,1	15	39,5
---	-----------------	------	----	------	----	------

Keterangan:

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

**d. Refleksi Siklus II**

Pemahaman mahasiswa mengenai proses pengembangan media pembelajaran dengan pertimbangan aspek pemenuhan fungsi ruang, estetika, kesesuaian tema dan gaya, pemilihan bahan dan warna telah cukup baik, dilihat dari jumlah mahasiswa yang cukup mampu mengintegrasikan seluruh pertimbangan desain yakni sebanyak 7 mahasiswa, yang mampu dengan baik 16 orang mahasiswa, dan yang telah mampu mengerjakan tugas dengan sangat baik 15 mahasiswa. Nilai rata-rata kelas juga telah meningkat dari 76,2 pada pra siklus, naik menjadi 79,02 pada siklus I dan mendapatkan nilai rata-rata 84,1 setelah dilaksanakan tindakan.

Dengan demikian tindakan penerapan metode pembelajaran berbasis proyek ini dapat dikatakan berhasil. Tindakan kelas yang dilakukan dalam penelitian ini diakhiri pada Siklus II. Hal ini dilakukan karena pada siklus II ini sudah mencapai target yang ditetapkan dalam indikator keberhasilan penelitian, yakni peningkatan pembelajaran mata kuliah media pembelajaran dengan penerapan metode pembelajaran berbasis proyek (*project based Learning*) ini telah mencapai nilai rata-rata di atas 80. Selain itu peningkatan hasil pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk nilai perolehan rata-rata kelas mencapai 84,1. Dengan demikian pembelajaran media pembelajaran ini dapat dinyatakan baik. Adapun peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 5. Rangkuman Nilai Rata-Rata Tugas pada Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II**

No	Nama	Nilai Tugas pra siklus	Nilai tugas siklus 1	Nilai tugas siklus 2
1	Is	75	79	83
2	Si	80	82	82
3	Wa	80	83	83
4	Ra	75	77	82
5	Ti	80	80	86
6	Ev	75	78	84
7	Mu	75	80	80
8	Ch	75	80	80
9	Ye	75	77	85

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education**  
**Bengkulu, 21-23 December 2017**  
 ISBN 978-602-8043-83-0

10	Id	75	78	85
11	Pa	75	79	84
12	Ra	75	78	83
13	Su	75	77	86
14	An	75	79	82
15	Ti	75	78	84
16	In	75	75	84
17	Di	80	80	85
18	Yu	80	80	86
19	Yo	75	75	84
20	Nu	75	75	82
21	Nh	75	75	83
22	Tr	75	80	84
23	Ta	75	80	85
24	Pr	75	75	86
25	Di	75	81	81
26	Wi	75	81	81
27	Ri	80	80	87
28	De	75	80	88
29	Ap	75	75	86
30	Ar	75	83	83
31	Mi	75	80	85
32	Je	75	82	82
33	Ye	75	81	81
34	Ri	75	80	86
35	Ma	80	80	87
36	Ra	75	80	88
37	Nu	80	80	85
38	Wi	80	80	87
<b>Rata-rata</b>		<b>76,2</b>	<b>79,02</b>	<b>84,1</b>

Peningkatan hasil terhadap proses dengan indikator keluwesan, kelancaran, elaborasi, dan ketepatan waktu dari tahap Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II, dari 38 mahasiswa dengan nilai sangat baik dapat terlihat dari tabel di bawah ini:

**Tabel 6. Rangkuman Penilaian terhadap Proses pada tahap Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II dengan Sangat Baik**

No	Indikator	JUMLAH MAHASISWA		
		PRA SIKLUS	SIKLUS I	SIKLUS II
1	Keluwesan		4	15
2	Kelancaran		3	15

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education**  
**Bengkulu, 21-23 December 2017**  
ISBN 978-602-8043-83-0

3	Keaslian	5	14
4	Elaborasi	10	15
5	Ketepatan waktu	4	15

Dalam pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa dituntut keterampilannya dalam berpikir kreatif (*creative thinking skill*) yang sering juga disebut dengan keterampilan berpikir divergen adalah keterampilan berpikir yang bisa menghasilkan jawaban bervariasi dan berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Osborn (Filsaime, 2008) mendefinisikan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses penyelesaian masalah yang menghasilkan solusi-solusi kreatif untuk masalah yang ada. Keterampilan berpikir kreatif memiliki empat indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Sifat *fluency* yakni kelancaran adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan, keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah dan elaborasi : kemampuan untuk menguraikan masalah.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

##### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah tersebut dalam hal :

1. Keluwesan/Fleibilitas, yakni kesesuaian desain dengan konsep meningkat.
2. Kelancaran/ *Fluency*, yakni kelancaran mahasiswa dalam mengungkapkan gagasannya dalam desain, ketepatan dalam membuat media/ alat peraga yang baik.
3. Orisinalitas atau keaslian karya, yaitu kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugasnya sendiri dengan kemampuan dan pemikiran sendiri, tanpa meniru hasil pekerjaan mahasiswa lain meningkat tajam karena seluruh proses pengerjaan tugas terpantau oleh dosen.
4. Elaborasi, yaitu kemampuan mahasiswa dalam menguraikan dan melahirkan gagasan-gagasan dan desain baru telah meningkat.
5. Ketepatan waktu penyelesaian tugas telah sesuai dengan target waktu yang telah ditetapkan.

Temuan-temuan penelitian ini memiliki implikasi bahwa eksplorasi aktivitas dan keterampilan mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek dapat menunjang peningkatan kinerja ilmiah mahasiswa.

##### **SARAN**

1. Pembelajaran hendaknya tidak hanya memperhatikan pemahaman konsep mahasiswa saja, melainkan juga harus memperhatikan kinerja ilmiah yang dimiliki mahasiswa.
2. Model pembelajaran berbasis proyek sangat tepat diterapkan dapat melatih mahasiswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dalam kelompoknya karena rasa tanggung jawab dan kerja sama yang dimiliki mahasiswa akan mempengaruhi proses belajar dan pada akhirnya bermuara pada peningkatan kinerja ilmiah mahasiswa.

**Prosiding Conference On Mathematics, Science, And Education  
Bengkulu, 21-23 December 2017**

ISBN 978-602-8043-83-0

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2012. *Project Base Learning*. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Filsaime, D. 2008. *Menguk Rahasia Berpikir Kritis Dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Madya, S. 1994. *Seri Metodologi Penelitian. Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Mergendoller, J.R., & Thomas, J.W. 2000. *Managing Project Based Learning: Principles from the Field*. Novato, CA: Buck Institute for Education.
- Purnawan. 2008. *Pengenalan Pembelajaran Berbasis Proyek*. Bandung: Alfabeta.
- Samsudi. 2009. *Desain Penelitian Pendidikan*. Semarang : UNNES PRESS.
- Santiyasa, I W. 2006. Pembelajaran Inovatif: Model Kolaboratif, Basis Proyek, Dan Orientasi NOS. *Makalah. Disajikan Dalam Seminar Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Di Semarang*.
- Sofyan, H. 2006. Implementasi pembelajaran Berbasis Proyek Pada Bidang Kejuruan. *Cakrawala Pendidikan*. Yogyakarta: LPM UNY
- Sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung : Alfabeta