

## LEMBAR KERJA BERBASIS PROYEK PADA PEMBUATAN KRIM ANTIJAMUR

***Saepudin Rahmatullah<sup>1</sup> dan Nia Nurul Fadilah<sup>1</sup>***

*<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Jl. A.H. Nasution No. 105, Kota Bandung, 40614, Indonesia  
E-mail: [saep.rh@uinsgd.ac.id](mailto:saep.rh@uinsgd.ac.id)*

### ABSTRAK

Konsep koloid bersifat abstrak dengan contoh konkrit, sehingga diperlukan suatu lembar kerja praktik aplikatif yang sesuai dengan konsep tersebut. Pemanfaatan lengkuas dalam bentuk krim antijamur dengan pengaplikasian pembelajaran proyek, dapat mewujudkan pembelajaran yang bersifat bermakna dan dekat dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini untuk menyusun LK berbasis proyek, mengetahui uji kelayakan LK berbasis proyek, dan penentuan karakteristik terbaik krim antijamur dari berbagai variasi komposisi fasa terdispersi, pendispersi dan keberadaan zat tambahan. Lembar kerja dibuat menggunakan metode *research and development*. Prosedur dalam lembar kerja ditentukan melalui pembuatan dan analisis karakteristik krim antijamur dari fraksi nonpolar ekstrak aseton lengkuas. Hasil uji validasi terhadap format LK dinyatakan valid, dengan nilai rata-rata  $r_{hitung}$  yang diperoleh sebesar 0,84, persentase keterbacaan LK adalah 97%, sedangkan karakteristik LK yang dihasilkan membuat siswa dapat menentukan konsep dan prosedur pembuatan sistem koloid emulsi, faktor yang mempengaruhi karakteristik emulsi dan penerapan koloid.

Kata kunci: lembar kerja proyek, pembuatan koloid, krim, antijamur

### ABSTRACT

*The concept of colloid is abstract with concrete examples, so an applicative practice sheet according to the concept is necessary. Utilization of galangal in the form of anti-fungal cream with the application of project learning, can realize the learning that is meaningful and close in everyday life. The objectives of this study were to develop a project-based worksheet, to know the project-based worksheet feasibility test, and to determine the best characteristics of the antifungal cream from various variations of the dispersed phase, dispersion medium and the presence of additives. The worksheet is created using research and development methods. The procedure in the worksheet is determined by the preparation and analysis of the antifungal cream characteristics of the galactic acetone nonpolar fraction. The result of validation test to worksheet format is valid, with the average value of  $r_{count}$  obtained is 0.84, the percentage of worksheet eligibility is 97%, while the worksheet characteristics produced make the students can determine the concept and procedure of making the colloid emulsion system, the factors that influence the characteristics emulsion and colloid application.*

Keywords: project practice sheet, colloid production, cream, antifungal

DOI:<https://doi.org/10.15575/jtk.v2i2.1881>

## 1. PENDAHULUAN

Pelaksanaan suatu pembelajaran praktikum akan berlangsung dengan baik ketika menggunakan lembar kerja. Worksheet atau lembar kerja yang dibutuhkan dalam pembelajaran praktikum harus dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat memperoleh kemampuan praktik dengan pemahaman konsep yang baik dan saling berkaitan. Adapun dalam merancang lembar kerja harus diperhatikan karakteristik lembar kerja tersebut, yang disesuaikan dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Karakteristik lembar kerja dan pola pembelajaran harus disesuaikan dengan jenis konsep pada pembelajaran tersebut (Merta, 2013:11). Konsep koloid merupakan konsep yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis, konsep koloid termasuk ke dalam konsep abstrak dengan contoh konkrit.

Fakta bahwa masih rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan praktik siswa pada materi koloid di beberapa sekolah diantaranya sekolah SMA Al Islam 1 Surakarta (Lukman, dkk., 2015:114), SMA Negeri 1 Taman Sidoarjo (Afriansi dan Nasrudin, 2014:67), dan SMA Negeri 1 Menganti (Rachmayanti dan Amaria, 2013:120). Penelitian lebih lanjut dilakukan di SMA Kerinci terhadap pemahaman konsep siswa pada materi koloid ditinjau dari gaya belajar siswa yang cenderung menghafal, diperoleh persentase tingkat kephahaman siswa yaitu 52,83% siswa cenderung tidak paham dalam materi pembuatan sistem koloid, 32,08% sifat koloid, dan 51,89% pada materi koloid dalam kehidupan (Latisma, dkk., 2015:530). Ditambahkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani, dkk., (2013:6) pemahaman mengenai konsep pembuatan koloid melalui percobaan lebih rendah dibandingkan dengan pemahaman mengenai konsep peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari yang disebabkan oleh pembelajaran yang cenderung teoritik. Pembelajaran dengan cara menghafal atau bersifat teoritik membuat siswa kurang memahami apa yang mereka pelajari (makna), sulit mengintegrasikan pengetahuan

yang mereka miliki dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dan menurunnya motivasi belajar siswa, karena pembelajaran menghafal cenderung membosankan (Lukman, dkk., 2015:114). Hal tersebut membuat konsep koloid sulit dipahami.

Pradita, dkk. (2015:95) yang menyatakan bahwa pembelajaran kimia berbasis proyek memberikan kontribusi untuk belajar bermakna, serta mampu meningkatkan kemampuan praktik dan kemampuan dalam menguasai konsep, terlibat aktif dalam pembelajaran, dan mampu memecahkan suatu masalah melalui penyelesaian proyek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penyusunan lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan sistem koloid krim antijamur

## 2. METODE PENELITIAN

Pengujian lembar kerja terdiri atas dua bagian, yaitu uji validasi dosen ahli dan uji terbatas. Pada uji terbatas dilakukan dua pengukuran, yakni penilaian jawaban pertanyaan pada LK dan penilaian responden terhadap LK.

Teknik pengolahan data didasarkan pada angket uji validasi yang mengacu kepada kriteria skala yang bertujuan untuk menentukan layak dan tidaknya multimedia yang telah dibuat dengan mencari nilai  $r_{hitung}$  melalui persamaan (Sugiyono, 2012:133):

$$r = \frac{x}{N \cdot n}$$

Keterangan:

r= Nilai Kelayakan

x= Bobot jawaban responden

N= Jumlah item

n= jumlah responden

Analisis data untuk mengetahui skor jawaban pertanyaan pada LK, menggunakan persamaan:

$$J = \frac{S_{tot}}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

J=Persen skor jawaban

S<sub>tot</sub>= Skor total jawaban peserta

SM= skor maksimum

Teknik analisis dari data penilaian responden dan terhadap lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan krim antijamur

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase jawaban responden

F = Jumlah jawaban responden

N= Jumlah responden

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Validasi

##### a. Validasi aspek pembelajaran

Pada Tabel 1 ditunjukkan hasil validasi dosen ahli, dalam aspek pembelajaran jumlah rerata  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa aspek ini lembar kerja dinyatakan valid.

**Tabel 1. Aspek pembelajaran**

No	Aspek	Pernyataan	$r_{hitung}$
1	Pembelajaran	Kesesuaian lembar kerja dengan materi, indikator dan tujuan pembelajaran	0,750
2		Konsep materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	0,937

##### b. Validasi aspek konstruk

**Tabel 2. Aspek konstruk**

No	Aspek	Pernyataan	r hitung
1	Aspek konstruk	Kalimat yang digunakan mudah untuk dipahami	0,750
2		Gambar dan struktur kalimat yang digunakan sudah jelas	0,813

Berdasarkan Tabel 2, aspek konstruk yang meliputi penggunaan kalimat dan gambar rerata  $r_{hitung}$  masih di atas  $r_{tabel}$ . Hal ini bermakna bahwa aspek konstruk bisa digunakan.

##### c. Aspek langkah berbasis proyek

**Tabel 3. Aspek langkah proyek**

No	Aspek	Pernyataan	$r_{hitung}$
1	Kesesuaian langkah pengerjaan proyek	Wacana yang diberikan membantu peserta didik merancang percobaan	0,875
2		Wacana yang diberikan membantu peserta didik menjawab pertanyaan	0,813
3		Wacana dan pertanyaan di fase identifikasi masalah membantu peserta didik merumuskan masalah dan menentukan judul proyek	0,875
4		Pernyataan no 4 fase 1 dan pertanyaan di fase identifikasi masalah membantu peserta didik menentukan variabel bebas melalui hal-hal yang perlu diperhatikan dan harus dilakukan dalam mendisain proyek yang di inginkan	0,813
5		Pertanyaan di fase identifikasi masalah membantu	0,875

No	Aspek	Pernyataan	r <sub>hitung</sub>
		peserta didik membuat jawaban sementara atau hipotesis	
6		Gambar dan wacana yang disediakan pada fase 2 membantu peserta didik mendesain prosedur proyek dan menentukan alat yang akan digunakan	0,875
7		Pertanyaan pada fase desain proyek membantu peserta didik secara bertahap menentukan prosedur percobaan	0,813
8		Alat dan bahan yang digunakan mudah ditemukan di laboratorium	0,750
9		Percobaan dapat dilakukan dengan mudah	0,875
10		format laporan sementara yang disediakan membantu peserta didik melaksanakan, membuat tabel pengamatan dan menyajikan data hasil pengamatan	0,937
11		Pertanyaan pada fase 4	0,813

No	Aspek	Pernyataan	r <sub>hitung</sub>
		menyusun draf/prototype produk membantu peserta didik menganalisis data berdasarkan hasil proyek	
12		Pertanyaan pada fase 4 menyusun draf/prototype produk membantu peserta didik menganalisis kualitas produk dan faktor yang mempengaruhinya dan menghubungkan data hasil pengamatan dengan pengetahuan konseptualnya	0,813
13		Pertanyaan pada fase 4 menyusun draf/prototype produk membantu peserta didik membuat kesimpulan	0,813
14		Pertanyaan pada fase 5 membantu peserta didik dalam mengukur, menilai dan memperbaiki produk pada proyek yang telah mereka kerjakan	0,937
15		Pertanyaan pada Fase 6 Finalisasi dan Publikasi Produk	0,875

No	Aspek	Pernyataan	$r_{hitung}$
		membantu peserta didik membuat nyusun produk akhir atau merancang produk publikasi yaitu poster	

Merujuk pada Tabel 3, pada aspek langkah proyek diperoleh nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ , sehingga pada aspek ini lembar kerja berbasis proyek valid untuk digunakan.

### 3.2. Hasil Uji Terbatas Lembar Kerja Berbasis Proyek

Uji terbatas dilakukan pada peserta didik atau responden yang telah mempelajari materi koloid. Hasil uji terbatas berupa skor yang diperoleh setelah melakukan uji coba terhadap lembar kerja eksperimen (Tabel 4), dan angket penilaian konten lembar kerja (Tabel 5). Pada uji terbatas dilakukan pula penilaian terhadap kinerja praktikan.

**Tabel 4. Skor jawaban praktikan**

Nomor Dan Fase Soal		Skor Maksimum	Skor Jawaban Peserta	Skor Jawaban per-soal(%)
1	Fase1	30	24	80
2	(Menganalisis Masalah)	30	27	93
3		20	17	85
4		20	20	100
5		30	25	83
6		20	16	80
1	Fase 2 (Membuat Desain)	20	20	100
2		20	18	90
3		20	20	100
4		20	20	100
5		20	19	95
6		20	19	95
7		40	33	82,5
8		40	33	82,5
9		20	17	85
1	Fase 3 (Melaksanakan penelitian)	20	17	85
2		20	17	85
1 s.d 14	Fase 4 (Menyusun)	30	24	83

	Draft/ Prototype Produk)			
1	Fase 5 (Mengukur, menilai dan memperbaiki produk)	30	25	83
2		20	16	80
1	Fase 6 (Finalisasi dan publikasi)	300	241	80,3
Total		790	667	84,4

Berdasarkan Tabel 4, Persentase penilaian hasil jawaban pertanyaan pada lembar kerja yang diperoleh sekitar 80-100%.

Angket penilaian konten lembar kerja diisi oleh responden setelah mereka menyelesaikan kegiatan pada uji lembar kerja eksperimen. Angket ini berfungsi mengetahui keterbacaan lembar kerja oleh responden. Angket berisi 17 pernyataan dengan keterangan ya atau tidak untuk konten LK yang membantu peserta didik melaksanakan proses pembelajaran.

Adapun persentase hasil penilaian oleh sepuluh reponden disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Persentase Penilaian LK oleh Responden**

No	Pernyataan	(F)	(N)	%
1.	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran	10	10	100
2.	Kemudahan untuk dipahami	10	10	100
3.	Wacana yang diberikan membantu peserta didik merancang percobaan	10	10	100
4.	Wacana yang diberikan membantu peserta didik menjawab pertanyaan	10	10	100
5.	Wacana dan pertanyaan di fase identifikasi masalah membantu peserta didik merumuskan masalah dan menentukan judul proyek	10	10	100

No	Pernyataan	(F)	(N)	%
6.	Pernyataan no 4 fase 1 dan pertanyaan di fase identifikasi masalah membantu peserta didik menentukan variabel bebas melalui hal-hal yang perlu diperhatikan dan harus dilakukan dalam mendisain proyek yang diinginkan	10	10	100
7.	Pertanyaan di fase identifikasi masalah membantu peserta didik membuat jawaban sementara atau hipotesis	9	10	90
8.	Gambar dan wacana yang disediakan pada fase 2 membantu peserta didik mendesain prosedur proyek dan menentukan alat yang akan digunakan	9	10	90
9.	Pertanyaan pada fase desain proyek cukup jelas	10	10	100
10.	Alat yang digunakan mudah ditemukan di laboratorium	10	10	100
11.	Percobaan dapat dilakukan dengan mudah	8	10	80
12.	Format laporan sementara yang disediakan membantu peserta didik melaksanakan, membuat tabel pengamatan dan menyajikan data hasil pengamatan	10	10	100
13.	Pertanyaan pada fase 4 menyusun draf/prototype produk membantu peserta didik menganalisis data berdasarkan hasil proyek	10	10	100
14.	Pertanyaan pada fase 4 menyusun draf/prototype produk membantu peserta didik menganalisis kualitas produk dan faktor yang mempengaruhinya	10	10	100
15.	Pertanyaan pada fase 4 menyusun draf/prototype produk membantu peserta	10	10	100

No	Pernyataan	(F)	(N)	%
	didik menghubungkan data hasil pengamatan dengan pengetahuan konseptualnya			
16.	Pertanyaan pada fase 5 membantu peserta didik dalam mengukur, menilai dan memperbaiki produk pada proyek yang telah mereka kerjakan	9	10	90
17.	Pertanyaan pada Fase 6 Finalisasi dan Publikasi Produk membantu peserta didik membuat nyusun produk akhir atau merancang produk publikasi yaitu poster	10	10	90

F: Frekuensi jawaban responden

N: Jumlah responden

Berdasarkan Tabel 5, respon responden terhadap lembar kerja berbasis inkuiri pada pembuatan krim anti jamur menunjukkan hasil yang mendekati 100, walaupun di beberapa pernyataan bernilai mendekati 100.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil uji kelayakan lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan krim antijamur layak digunakan. Hasil validasi dari dosen ahli terhadap format lembar kerja berbasis berbasis proyek pada pembuatan krim antijamur dapat dinyatakan telah memenuhi syarat (valid), dengan nilai rata-rata  $r_{hitung}$  yang diperoleh sebesar 0,84 dan hasil uji terbatas LK menunjukkan persentase jawaban LK sebesar 84,4% rentang presentase uji keterbacaan LK sebesar 97%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriansi, E.A. dan Nasrudin. (2014). Pengembangan LKS Berbasis Representasi Level Sub-Mikroskopik pada Materi Sistem Koloid Kelas XI SMA Negeri 1 Taman Sidoarjo. Surabaya: *Unesa Journal of Chemistry Education*. 3. (3). 66-74.
- Merta, L.M. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap

- Penguasaan Konsep Koloid dan Sikap Ilmiah Siswa. Singaraja: *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*.**46**. (1).9-19.
- Latisma, Fitri, R.L dan Dewata, I. (2015). Analisis Kecenderungan Pemahaman Konsep Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Sistem Koloid Di SMA Kerinci. *Prosiding SEMIRATA 2015 bidang MIPA BKS-PTN Barat*. Pontianak: Universitas Tanjungpura. 124
- Lukman, L.A., Martini, K.S. dan Utami, B. (2015). Efektivitas Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) disertai Media Mind Mapping terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid di Kelas XI IPA SMA Al-Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. Surakarta: *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*.**4**. (1).113-119.
- Oktaviani, D.P., Sholihin, H. dan Setiabudhi, A. (2013). Adaptasi Kurikulum CAMBRIEGE IGCSE CO-ORDINATED SCIENCES terhadap KTSP pada Pembelajaran Pokok Bahasan Sistem Koloid. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*.**1**. (1).1-10.
- Pradita, Y., Mulyani, B., dan Redjeki, T. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas Xi Ipa Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013 /2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*.**4**.89-96.
- Rachmayanti, M. dan Amaria. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Students Teams Achievement Divisions* (STAD) pada Materi Koloid Implementation Students Teams Achievement Divisions (STAD) of Cooperative Learning in the Matter Of Colloid. Surabaya: *Unesa Journal of Chemistry Education*.**2**. (3).119-128.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta