

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Media dalam pembelajaran berperan sebagai perantara untuk mewujudkan tujuan atau kompetensi yang diharapkan (Susilana dan Riyana, 2009:5). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu lembar kerja yang mampu memfasilitasi siswa untuk bekerja secara ilmiah dalam mengikuti tahapan-tahapan yang terdapat dalam lembar kerja (Afifah, 2014). Lembar kerja yang baik harus memenuhi kriteria persyaratan yang mampu membangun konsep, meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan siswa (Trianto, 2010:112). Namun, lembar kerja yang selama ini digunakan belum melibatkan semua kriteria tersebut, karena peserta didik hanya mengikuti prosedur dalam lembar kerja dan tidak membangun pengetahuannya secara mandiri (Widiyanti dan Saptorini, 2014:103).

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap mahasiswa semester VI bahwa kegiatan praktikum belum secara maksimal dapat membuat mahasiswa belajar secara mandiri. Mahasiswa hanya melaksanakan praktikum sesuai prosedur yang sudah terdapat pada modul praktikum, sehingga kemampuan mengaitkan praktikum dengan teori yang ada kurang dapat dikembangkan. Karena itu salah satu strategi pembelajaran yang mandiri adalah pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja berbasis proyek (*project based learning*) (Siwa, dkk., 2013:2).

Dalam pembelajaran berbasis proyek mahasiswa belajar dalam situasi problem yang nyata, yang dapat melahirkan pengetahuan yang bersifat permanen

dan mengorganisir proyek-proyek dalam pembelajaran (Samanthis dan Sulisty, 2014:24). Siswa akan diberikan permasalahan sebagai langkah awal yang kemudian dipecahkan secara kelompok, sehingga mahasiswa mampu menemukan penyelesaian dari tugas yang diberikan dan penyelesaiannya akan menghasilkan sebuah produk (Rahmawati dan Haryani, 2015:1597). Oleh karena itu pembelajaran berbasis proyek ini lebih mengarahkan siswa untuk dapat mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang telah diberikan pada lembar kerja proyek, sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajarannya.

Tipe lembar kerja berbasis proyek merupakan lembar kerja yang berisi pedoman bagi peserta untuk melakukan kegiatan berdasarkan beberapa langkah. Menurut Abidin (2014:172) langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dan penerapan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berbasis Proyek diantaranya adalah; 1) Mengidentifikasi masalah; 2) Membuat desain; 3) Melaksanakan penelitian; 4) Menyusun *draft* atau *prototype* produk; 5) Mengukur, menilai, dan memperbaiki produk; 6) Finalisasi dan publikasi produk.

Miswanto (2011) menyatakan bahwa lembar kerja berbasis proyek terbukti sangat membantu arah kerja peserta didik (tidak menuntun peserta didik secara mutlak). Lembar kerja proyek hanya menguraikan langkah-langkah secara garis besar proyek, sehingga peserta didik diberikan kebebasan untuk mengungkapkan ide dan kreativitasnya serta peserta didik mampu membentuk pengetahuan mereka sendiri bersama dengan kelompoknya secara aktif dengan bantuan lembar kerja.

Berdasarkan pemaparan tentang pembelajaran proyek tersebut, kegiatan praktikum membutuhkan LKM dengan pendekatan proyek yang diharapkan

mampu memotivasi mahasiswa dalam melaksanakan praktikum. Kegiatan praktikum yang sesuai dengan strategi proyek harus didasarkan pada masalah nyata yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah praktikum pembuatan keju *cottage* susu kedelai yang merupakan materi kimia bahan makanan.

Flores (2008) mengungkapkan bahwa keju *cottage* merupakan salah satu jenis keju yang banyak mengandung kalsium. Keju biasanya terbuat dari susu sapi dan *rennet* untuk menggumpalkan protein (Permainy, dkk., 2013:209). Berdasarkan hasil penelitian Azizah (2016) selain dibuat dari susu sapi, keju *cottage* dapat dibuat dari susu kedelai yang memiliki nilai gizi hampir sama dengan susu sapi. Perbedaannya hanya pada jenis kandungan protein kasein yang tidak dimiliki oleh susu kedelai dan kandungan lemak susu kedelai yang lebih sedikit dibandingkan dengan susu sapi (Widiyanti, 2005:2).

Berdasarkan uraian di atas, studi ini bertujuan untuk mengembangkan penelitian sebelumnya berupa penerapan prosedur kerja pembuatan keju *cottage* susu kedelai. Format prosedur kerja dengan menggunakan LKM berbasis proyek pada pembuatan keju *cottage* susu kedelai akan diterapkan kepada mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Kimia Bahan Makanan dan diaplikasikan dalam penelitian yang berjudul **“PENERAPAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) BERBASIS PROYEK PADA PEMBUATAN KEJU *COTTAGE* SUSU KEDELAI”**.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah secara umum pada penelitian ini; “Bagaimana penggunaan LKM berbasis proyek pada pembuatan keju *cottage* susu kedelai”. Secara rinci masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas mahasiswa pada pembuatan keju *cottage* susu kedelai dengan menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek?
2. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam merancang percobaan pembuatan keju *cottage* susu kedelai menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek?
3. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan percobaan pembuatan keju *cottage* susu kedelai menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek?
4. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam melaporkan hasil percobaan percobaan pembuatan keju *cottage* susu kedelai menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek?

## C. Tujuan Penelitian

Menindak lanjuti rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis aktivitas mahasiswa pada pembuatan keju *cottage* susu kedelai dengan menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek.

2. Menganalisis kemampuan mahasiswa dalam merancang percobaan pembuatan keju *cottage* susu kedelai menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek.
3. Menganalisis kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan percobaan pembuatan keju *cottage* susu kedelai menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek.
4. Menganalisis kemampuan mahasiswa dalam melaporkan hasil percobaan pembuatan keju *cottage* susu kedelai menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai:

1. Bagi Dosen atau Guru, menjadi sebuah pertimbangan untuk menggunakan lembar kerja mahasiswa yang dikembangkan sebagai alternatif pembelajaran praktikum mahasiswa maupun siswa di sekolah.
2. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat memberikan pengalaman baru yang dapat memotivasi dalam melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan lembar kerja mahasiswa yang dikembangkan serta membangkitkan semangat belajar.
3. Bagi peneliti, penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek ini dapat dijadikan sebagai modal untuk mengembangkan lembar kerja siswa pada konsep yang lain kelak ketika mengajar di sekolah.

## E. Definisi Operasional

### 1. Lembar Kerja Berbasis Proyek

Lembar kerja berbasis proyek merupakan lembar kerja yang mengikuti langkah pembelajaran berbasis proyek, dan dapat mengembangkan keterampilan berfikir siswa secara mandiri (Arafah, dkk., 2012:48).

### 2. Keju *Cottage*

Keju *cottage* merupakan keju segar tanpa pematangan dadih, memiliki kandungan nutrisi paling baik, dan mudah basi, sehingga harus disimpan dalam lemari es (Flores, 2008:1).

### 3. Susu Kedelai

Susu kedelai merupakan hasil ekstraksi protein dari kedelai yang memiliki kandungan nutrisi hampir sama dengan susu sapi. Susu kedelai tidak mengandung vitamin B<sub>12</sub>, protein kasein serta kandungan mineralnya terutama kalsium lebih sedikit dari pada susu sapi (Widiyanti, 2005:2).



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalm Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Adimata.
- Afifah, R. N. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan.
- Arafah, S. F., Ridlo, S., & Bambang, P. (2012). Pengembangan LKS Berbasis Berfikir Kritis pada Materi Animalia. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(1), 47–53.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar : Konsep-Konsep Inti*. (L. S. S.T, Ed.) (ketiga). Jakarta: Erlangga.
- Flores, N. C. (2008). Making Homemade Cheese. *Guide E-216*, 1–8.
- Giriyanti, N. W., Fadiawati, N., Diawati, C., & Kadaritna, N. (2013). Peningkatan Keterampilan Memprediksi pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain, 1–15.
- Ikhsan, M., & Afdal. (2016). Kajian Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Virtual Lab. *Jurnal Pendas Mahakam*, 1(1), 65–68.
- Miswanto. (2011). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Program Linear Siwa Kelas X Negeri Singosari. *Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan*, 1(1), 60–66.
- Permainy, A., Wasito, S., & Widayaka, K. (2013). Pengaruh Dosis Rennet yang Berbeda Terhadap Kadar Protein dan Lemak Keju Lunak Susu Sapi. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1), 208–213.
- Rahmawati, Y., & Haryani, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(2), 1596–1606.
- Rifzal, I. L., Akmam., & Nurhayati. (2015). Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis POE dalam Pembelajaran IPA Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VII SMPN

5 Padang. *Pillar of Physics Educaton*, 6, 33–40.

Samanthis, A., & Sulisty, E. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning pada Standar Kompetensi Memperbaiki Radio Penerima di SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(1), 23–29.

Siwa, I. B., Muderawan, I. W., & Tika, I. N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(3), 1–13.

Sudewi, I. G. A., Suharsono, N., & Kirna, I. M. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis pada Siswa Kelas X Multimedia 3 SMK Negeri 1 Sukasada. *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.

Susilana, R., & Riyana. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

Widhy, P. (2010). Pembelajaran Kimia Berbasis Laboratorium. In *Pelatihan Pembelajaran MIPA Berbasis Laboratorium*.

Widiyanti., & Saptorini. (2014). Penerapan Tugas Berbasis Modified Free Inquiry pada Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Chemistry in Education*, 2(1), 103–108.

Widiyanti, D. (2005). Pembuatan Keju Dart Bahan Baku Kedelai dengan Proses Fermentasi oleh Bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* (Luerssen dan Kuhn) Holland dan Jamur *Penicillium Thom*. Bandung: ITB.

Widjajanti, E., Rohaeti, E., & SYL, I. (2010). Penerapan Praktikum Kimia Bermuatan Life Skills Sebagai Upaya Mempersiapkan Calon Guru yang Berkarakter. *Cakrawala Pendidikan*, 204–211.

Susilana, R., Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.

