

LAMPIRAN A2

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

**PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN FISIKA DASAR 2
BERBASIS PEMECAHAN MASALAH UNTUK MEMPERBAIKI MODEL
MENTAL DAN MENINGKATKAN *MENTAL MODELING ABILITY*
MAHASISWA CALON GURU FISIKA**



OLEH:

**SUPRIYATMAN
1104071**

**PROGRAM S3 PENDIDIKAN IPA SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2014**

181

Supriyatman, 2016

*PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN KELISTRIKAN DAN KEMAGNETAN BERBASIS PEMECAHAN
MASALAH UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN MENINGKATKAN MENTAL MODELING ABILITY
MAHASISWA CALON GURU FISIKA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PENGANTAR

Satuan Acara Perkuliahan (SAP) merupakan bagian dari program perkuliahan berbasis pemecahan masalah (PPLM-BPM) yang menampilkan kumpulan perencanaan setiap pertemuan dalam membimbing mahasiswa menyelesaikan permasalahan yang dipilih dari beberapa konsep tentang kelistrikan dan kemagnetan dalam matakuliah fisika dasar 2. Fase-fase dalam memandu mahasiswa memecakan masalah sebagai berikut: **Fase 1** Orientasi mahasiswa untuk belajar, **Fase 2** Orientasi mahasiswa pada masalah, **Fase 3** *Brainstorming* pra eksperimen terkait permasalahan, **Fase 4** Membimbing penyelidikan individual dan kelompok berbasis *problem solving laboratory*, **Fase 5** Membimbing mahasiswa melakukan pemecahan masalah kaya konteks (*context rich problem*), **Fase 6** Penguatan dan tindak lanjut belajar.

Aktivitas perkuliahan dilakukan di dalam laboratorium atau ruangan yang diatur dalam rangka memecakan masalah melalui kegiatan eksperimen yang dipandu menggunakan lembar kegiatan mahasiswa (LKM). Ikutilah setiap petunjuk dan langkah-langkah perkuliahan agar dapat membimbing mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan tepat.

Sebagai referensi/rujukan penyelesaian masalah yang diharapkan dilakukan oleh mahasiswa, telah disiapkan juga suplemen Panduan Dosen (PD). PD ini berisi permasalahan dan juga alternatif penyelesaian dari permasalahan yang ditampilkan dalam LKM.

Bandung, Oktober 2014

Penyusun

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah	: Fisika Dasar 2
Pokok Bahasan	: Muatan dan Medan Listrik
Sub Pokok Bahasan	: 1. Muatan listrik dan Materi 2. Medan Listrik
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 3 x 50 menit

Standar Kompetensi : Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan berbagai konsep dasar Listrik, dan Magnet dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : Mahasiswa diharapkan mampu :

- 1.1 Menentukan jenis-jenis muatan listrik, sifat listrik bahan dan hukum Coulomb.
- 1.2 Menentukan intensitas medan listrik dan muatan listrik.

Tujuan

Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa mampu menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah kontekstual terkait muatan listrik.

Indikator

Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu memecahkan masalah kontekstual dengan cara:

- Menganalisa permasalahan tentang muatan listrik secara kualitatif.
- Menganalisa permasalahan medan listrik secara kuantitatif.
- Mentransformasi hasil analisis permasalahan medan listrik ke representasi lain yang sesuai.
- Menghubungkan konsep-konsep terkait untuk menyelesaikan permasalahan muatan listrik. .
- Melakukan metakognisi melalui *self cheking* untuk mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Model Pembelajaran : PPLM-BPM

Metode Pembelajaran : Eksperimen

Supriyatman, 2016

PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN KELISTRIKAN DAN KEMAGNETAN BERBASIS PEMECAHAN MASALAH UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN MENINGKATKAN MENTAL MODELING ABILITY MAHASISWA CALON GURU FISIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sumber Pembelajaran : LKM 01, PD 01.

Media Pembelajaran : LCD, komputer, dan *whiteboard*.

Tahapan Pembelajaran

Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa	Estimasi waktu
Fase 1 Orientasi mahasiswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kompetensi dan tujuan yang hendak dicapai melalui pembelajaran. - Memotivasi mahasiswa untuk fokus pada pembelajaran - Memberikan kuis - Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok kecil 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimak kompetensi dan tujuan pembelajaran yang disampaikan dosen. - termotivasi untuk fokus pada pembelajaran - Mengerjakan quiz - Membentuk kelompok kecil 	10 Menit
Fase 2 Orientasi mahasiswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan masalah tentang muatan listrik seperti ditunjukkan pada LKM 01 - Meminta mahasiswa menyebutkan inti permasalahan - Meminta mahasiswa menyebutkan konsep-konsep terkait permasalahan yang akan dipecahkan. - Meminta mahasiswa menyebutkan hubungan (<i>connection</i>) konsep-konsep tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimak permasalahan - Menyebutkan inti permasalahan - Menyebutkan konsep-konsep terkait permasalahan yang akan dipecahkan. - Menyebutkan hubungan (<i>connection</i>) konsep-konsep tersebut. 	10 Menit
Fase 3 Membimbing mahasiswa melakukan <i>brainstorming</i> (diskusi pra eksperimen)	<ul style="list-style-type: none"> - Membimbing mahasiswa diskusi dalam kelompok - Membimbing mahasiswa membuat prediksi pemecahan masalah - Membimbing mahasiswa merencanakan pemecahan masalah melalui eksperimen berdasarkan panduan LKM 01. - Membantu menyiapkan peralatan eksperimen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan <i>brainstorming</i> - Membuat prediksi pemecahan masalah - Merencanakan pemecahan masalah melalui penyelidikan berdasarkan panduan LKM 01. - Menyiapkan peralatan eksperimen. 	20 Menit

Supriyatman, 2016

PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN KELISTRIKAN DAN KEMAGNETAN BERBASIS PEMECAHAN MASALAH UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL DAN MENINGKATKAN MENTAL MODELING ABILITY MAHASISWA CALON GURU FISIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa	Estimasi waktu
Fase 4 Membimbing penyelidikan individual dan kelompok berbasis <i>problem solving laboratory</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Membimbing mahasiswa melakukan penyelidikan berdasarkan rencana yang telah disepakati kelompok. - Membimbing mahasiswa melakukan pengukuran (<i>measurement</i>). - Membimbing mahasiswa melakukan analisis data dengan mengacu pada konsep yang sesuai. - Membimbing mahasiswa membuat penjelasan (<i>explain</i>) (berupa gambar, tabel, grafik, atau representasi lain), dengan membandingkan hasil observasi dan hasil prediksi, - Membimbing mahasiswa memeriksa proses penyelidikan dan membuat kesimpulan (<i>conclusion</i>). - Memfasilitasi tiap-tiap kelompok untuk menghimpun saran/tanggapan hasil proses pemecahan masalah dari kelompok lain. - Membimbing mahasiswa untuk diskusi dan tanya jawab tentang hasil proses pemecahan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penyelidikan berdasarkan rencana yang telah disepakati kelompok. - Melakukan pengukuran (<i>measurement</i>). - Melakukan analisis data hasil pengukuran. - Membuat penjelasan (<i>explain</i>) (berupa gambar, tabel, grafik, atau representasi lain), dengan membandingkan hasil observasi dan hasil prediksi, - Memeriksa proses penyelidikan (<i>evaluation</i>) dan membuat kesimpulan (<i>conclusion</i>). - Memaparkan hasil proses pemecahan masalah. - Menanggapi hasil proses pemecahan masalah kelompok lain. 	55 Menit
Fase 5 Membimbing mahasiswa melakukan latihan <i>context rich problem solving</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan latihan soal <i>context rich problem solving</i> secara individu - Membimbing mahasiswa melakukan latihan soal <i>context rich problem solving</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimak soal latihan <i>context rich problem solving</i> - Mengerjakan latihan soal <i>context rich problem solving</i> secara individu 	30 Menit
Fase 6 Penguatan dan tindak lanjut belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan koreksi dan penguatan konsep melalui pemaparan <i>mind mapping</i> proses pemecahan masalah berdasarkan PD 01. - Merangkum. - Memfasilitasi tindak lanjut belajar melalui pemberian tes isomorfis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimak pemaparan <i>mind mapping</i> proses pemecahan masalah. - Merangkum. - Mengerjakan tes isomorfis. 	25 Menit

Tugas

1. Bacalah dengan seksama Sumber Bacaan yang tertera di bawah, kemudian kerjakan tugas nomor 2 berikut!
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada bagian **prediksi**, dan **pertanyaan metode** pada LKM 02.

Sumber Bacaan

1. Tim Fisika Dasar, 2003, *Fisika Dasar II*, Prodi Pendidikan Fisika FKIP Untad, Palu
2. Halliday & Resnick.(terjemahan) (2010). Fisika Edisi 7 Jilid 1 Subbab 5-8 dan 5-9, jilid 2 Bab 21 dan 22. Jakarta : Erlangga.
3. Tipler, Paul (terjemahan) (1997). Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1 Subbab 4-3 sampai 4-6, jilid 2 Bab 18 dan 19 . Jakarta : Erlangga.
4. Serway & Jewett. (2004). *Physics for Scientists and Engineers 6th Edition chapter 5 the laws of motion*. Pomona: Thomson Brooks/Cole.