

## Penerapan *Authentic Assessment* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Matematika I Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FKIP UST Tahun Akademik 2014/2015

Widodo Budhi

Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Jl. Batikan UH III/1043 Yogyakarta

E-mail : budhiust@yahoo.com

TEL : (0274)375637/085743783542

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar mata kuliah Fisika Matematika I Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST pada semester gasal tahun akademik 2014/2015 melalui penerapan *authentic assessment*. Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST yang menempuh mata kuliah Fisika Matematika I pada semester gasal tahun akademik 2014/2015 sebanyak 45 mahasiswa. Instrumen yang dipergunakan adalah berupa lembar observasi, angket respon mahasiswa terhadap pelaksanaan penerapan *authentic assessment*, dan tes prestasi belajar fisika matematika I. Untuk mengetahui keberhasilan proses berupa peningkatan proses pembelajaran diperoleh dari analisis terhadap data observasi dan angket respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar Fisika Matematika I dianalisis berdasarkan hasil tes prestasi belajar Fisika Matematika I yang diberikan pada setiap akhir siklus. Setelah dilakukan 2 kali siklus tindakan, dengan melakukan beberapa kali revisi pada penerapan *authentic assessment* pada pembelajaran Fisika Matematika I, maka diperoleh bahwa pembelajaran dengan menerapkan *authentic assessment* dapat meningkatkan prestasi belajar Fisika Matematika I. Hal ini dapat dilihat dengan adanya keberhasilan proses dan keberhasilan produk pada setiap siklusnya. Keberhasilan proses ditunjukkan adanya kenaikan persentase skor kegiatan pembelajaran dengan menerapkan *authentic assessment* yaitu pada siklus I sebesar 62,59% dan pada siklus II sebesar 71,15%, masing-masing berada pada kategori baik sehingga ada peningkatan keberhasilan proses sebesar 8,56 %. Sedangkan keberhasilan produk ditunjukkan dengan adanya kenaikan hasil tes prestasi belajar Fisika Matematika I. Tes prestasi belajar Fisika Matematika I pada siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar 45,65 dan nilai rata-rata tes prestasi belajar Fisika Matematika I pada siklus II sebesar 62,53, hal ini berarti ada kenaikan sebesar 16,88 atau sebesar 36,98%

**Kata Kunci:** *Authentic Assessment*, Prestasi Belajar, Fisika matematika I.

### PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang pada dasarnya bertujuan mempelajari dan memberi pemahaman kuantitatif terhadap gejala atau proses alam dan sifat zat serta penerapannya (Hans. J, Wospakrik, 2005 : 1). Sangat menakjubkan bahwa semua proses fisika dapat difahami melalui sejumlah hukum alam dasar. Namun demikian, pemahaman ini memerlukan pengetahuan abstraksi proses yang bersangkutan, dan penalaran secara terunut dalam komponen-komponen dasarnya secara berstruktur agar dapat dirumuskan dan diolah secara kuantitatif. Salah satu bahan ajar yang

menumbuhkan kemampuan tersebut adalah mata kuliah Fisika Matematika yang berisi beberapa kemampuan dasar analisis dan sintesis.

Mata kuliah Fisika Matematika I diberikan di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST pada semester pertama. Selama ini prestasi belajar mahasiswa untuk mata kuliah Fisika Matematika I masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat pada rendahnya nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa dari tahun ke tahun. Rendahnya prestasi belajar mata kuliah Fisika Matematika I dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa pada semester gasal tahun akademik 2013/2014 sebesar 56,60,

meskipun sudah berada pada batas nilai lulus (C), tetapi jika diperhatikan penyebaran nilainya ternyata masih memprihatinkan. Dari 45 mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisika Matematika I pada semester gasal tahun akademik 2013/2014 ternyata yang memperoleh nilai A hanya 4 mahasiswa, nilai B (16), nilai C(18), dan nilai D (7).

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar Fisika Matematika I, antara lain kualitas input mahasiswa, metode pembelajaran yang kurang bervariasi, penerapan sistem evaluasi yang belum dapat mengukur kinerja mahasiswa secara komprehensif, penilaian masih menekankan pada aspek kognitif saja melalui tugas, UTS, dan UAS. Sebagai salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan rendahnya prestasi belajar Fisika Matematika I adalah dengan menerapkan *authentic assessment* dalam pembelajaran Fisika matematika I. Hal ini bertujuan untuk mengubah pembelajaran yang bersifat monolog menjadi proses pembelajaran yang lebih memacu mahasiswa menjadi pelaku yang aktif. Dalam penelitian ini peneliti mencoba menerapkan *authentic assessment* dalam perkuliahan Fisika Matematika I.

Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah : 1. Bagaimanakah penerapan *authentic assessment* dapat meningkatkan prestasi belajar Fisika Matematika I mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST semester gasal tahun akademik 2014/2015?. 2. Bagaimanakah respon mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST semester gasal tahun akademik 2014/2015 terhadap penerapan *authentic assessment* dalam pembelajaran Fisika matematika I?. Sedangkan tujuan penelitian adalah : 1. Untuk mengetahui bahwa penerapan *authentic assessment* dapat meningkatkan prestasi belajar Fisika Matematika I mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST semester gasal tahun akademik 2014/2015. 2. Untuk mengetahui respon mahasiswa Program Studi pendidikan Fisika FKIP UST semester gasal tahun akademik 2014/2015

terhadap penerapan *authentic assessment* dalam pembelajaran Fisika Matematika I.

*Assessment* adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan belajar mahasiswa (Depdiknas, 2005 : 19). Gambaran perkembangan belajar mahasiswa perlu diketahui oleh dosen agar dapat memastikan bahwa mahasiswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan oleh dosen mengidentifikasi bahwa mahasiswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka dosen segera dapat mengambil tindakan yang tepat agar mahasiswa tersebut terbebas dari kemacetan belajar. Karena gambaran tentang kemajuan belajar itu diperlukan di sepanjang proses pembelajaran maka *assessment* tidak hanya dilakukan di akhir periode, tetapi dilakukan bersama dengan secara terintegrasi dari kegiatan pembelajaran.

*Authentic assessment* menekankan pada kinerja secara nyata lewat demonstrasi dan atau praktik melakukan sesuatu (Burhan Nurgiyantoro, 2012 : 1). Karena *assessment* menekankan pada proses, maka data yang dikumpulkan harus berasal dari kegiatan nyata yang dikerjakan mahasiswa pada waktu melakukan proses pembelajaran. Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan melulu hasil yang diperoleh mahasiswa pada akhir proses pembelajaran.

*Authentic assessment* menilai pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh mahasiswa. Penilai tidak hanya dosen tetapi dapat juga teman atau orang lain. Karakteristik *authentic assessment* menurut James Phopham (2008 : 123) adalah dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung, bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif, yang diukur ketrampilan dan bukan mengingat fakta, berkesinambungan, terintegrasi, dan dapat digunakan sebagai umpan balik. Sedangkan hal-hal yang dapat digunakan sebagai dasar menilai prestasi belajar mahasiswa meliputi : proyek/kegiatan dan laporannya, PR, kuis, karya mahasiswa,

presentasi, demonstrasi, laporan, jurnal, hasil tes tertulis, dan karya tulis.

Dalam penelitian ini *authentic assessment* diterapkan pada pembelajaran Fisika Matematika I pada semester gasal tahun akademik 2014/2015, dengan materi pokok: Fungsi dan Model, Limit dan Laju Perubahan, Diferensial dan Integral.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST pada semester gasal tahun akademik 2014/2015. Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah sebanyak 45 mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisika Matematika I.

Variabel penelitian meliputi: aktivitas mahasiswa selama dilakukan proses pembelajaran dengan menerapkan *authentic assessment* dan prestasi belajar Fisika Matematika I pada setiap siklus. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, angket, dan tes prestasi belajar Fisika Matematika I. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung oleh peneliti dan dosen mitra pada saat proses pembelajaran berlangsung, angket untuk mengungkap respon mahasiswa terhadap penerapan *authentic assessment* dalam pembelajaran Fisika matematika I dan prestasi belajar Fisika Matematika I diungkap melalui tes.

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart. Adapun model yang dimaksud adalah meliputi: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi (Suharsimi Arikunto, 2007: 62.)

Teknik analisis data meliputi keberhasilan proses dan keberhasilan produk. Untuk mengetahui keberhasilan proses digunakan hasil observasi dan distribusi jawaban mahasiswa terhadap angket yang diberikan. Komponen dalam setiap langkah pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan penerapan *authentic assessment* yang teramati pada setiap pengamat (2 orang pengamat) diberi skor 1 = kurang sekali, 2 = kurang, 3 = cukup, 4 = baik, dan 5 = baik sekali. Persentase skor kegiatan pembelajaran dihitung dengan rumus:

$$\% PK = \frac{X}{Y} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

% PK : persentase kegiatan penerapan *authentic assessment*

X: jumlah skor kegiatan penerapan *authentic assessment*

Y: jumlah skor maksimum penerapan *authentic assessment*

Persentase skor pelaksanaan kegiatan pembelajaran tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria menurut Suharsimi Arikunto (2007: 76) sebagai berikut

- A = Baik Sekali (81% - 100%)
- B = Baik (61% - 80%)
- C = Cukup (41% - 60%)
- D = Kurang (21% - 40%)
- E = Kurang Sekali (0% - 20%)

Keberhasilan produk dalam hal ini adalah perolehan nilai tes Fisika Matematika I yang dianalisis berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil observasi pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus I diperoleh bahwa skor pelaksanaan pembelajaran sebesar 84,5 (62,59%) dengan kriteria baik. Adapun dari jawaban mahasiswa terhadap angket yang dibagikan setelah akhir siklus I diperoleh distribusi jawaban mahasiswa seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1 : Distribusi jawaban mahasiswa terhadap angket pada siklus I**

No.	Indikator	Distribusi Jawaban			
		SS	S	TS	ST S
1.	1	6	30	3	6
2.	2	6	30	5	4
3.	3	8	26	9	2
4.	4	3	8	32	2
5.	5	10	28	5	2
6.	6	10	29	4	2
7.	7	10	29	4	2
8.	8	12	17	14	2
9.	9	23	14	5	3
10.	10	6	33	3	3

Berdasarkan tes prestasi belajar Fisika Matematika I yang diberikan pada akhir siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar

45,65 yang masih berada pada batas kelulusan minimal, yaitu sebesar 56,00.

Hasil observasi terhadap pelaksanaan pendekatan pembelajaran tuntas pada siklus II diperoleh skor sebesar 105,5 (71,15%) dengan kriteria baik. Adapun dari jawaban mahasiswa terhadap angket yang diberikan pada akhir siklus II diperoleh distribusi jawaban seperti disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2 : Distribusi jawaban mahasiswa terhadap angket pada siklus II**

No.	Indikator	Distribusi Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	1	7	32	2	3
2.	2	7	31	5	2
3.	3	9	28	7	1
4.	4	2	9	32	2
5.	5	8	30	5	2
6.	6	10	28	6	1
7.	7	8	27	9	1
8.	8	7	33	4	1
9.	9	25	15	3	2
10.	10	10	31	3	1

Berdasarkan tes prestasi belajar Fisika Matematika I yang diberikan pada akhir siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 62,53 dan sudah berada di atas batas minimum kelulusan.

### Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran Fisika Matematika I dengan menerapkan *authentic assessment* dilaksanakan sebanyak 2 siklus, yaitu siklus I (6 kali pertemuan) dan siklus II (6 kali pertemuan). Dari hasil penelitian diperoleh bahwa keberhasilan proses pada siklus I (62,59 %) dan pada siklus II (71,15 %), sehingga ada kenaikan sebesar 8,56 %, hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kualitas pembelajaran Fisika Matematika I, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan penerapan *authentic assessment* dapat meningkatkan kualitas perkuliahan Fisika Matematika I. Hal ini ditunjukkan oleh bertambahnya jumlah mahasiswa yang aktif dalam mengikuti pembelajaran, baik itu dalam mengajukan pertanyaan, menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, dan mencoba menjawab pertanyaan dari sesama mahasiswa

maupun dari dosen. Dari tabel 1 dan 2 juga dapat dilihat bahwa ada peningkatan jawaban angket mahasiswa dari siklus I ke siklus II, sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan *authentic assessment* dalam pembelajaran Fisika Matematika I tersebut disukai oleh mahasiswa, dapat mempermudah memahami materi kuliah, tidak menyulitkan mahasiswa, tidak membebani mahasiswa, dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa, menjadikan suana kelas semakin kondusif, dan dapat meningkatkan minat dan motivasi mahasiswa, namun demikian penerapan *authentic assessment* ini sangat menyita banyak waktu.

Dari hasil penelitian pada siklus I diperoleh bahwa berdasarkan tes prestasi belajar Fisika Matematika I yang diberikan pada akhir siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar 45,65. Nilai ini masih di bawah batas minimal kelulusan yaitu sebesar 56,00. Hal ini terjadi karena pada siklus I mahasiswa belum terbiasa dengan belajar secara mandiri, melakukan diskusi sesama teman, dan melakukan kerja sama dalam menyelesaikan soal di dalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pada siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 62,53 sehingga ada kenaikan sebesar 16,88 (36,98 %). Jika dilihat dari kuantitasnya kenaikan ini cukup signifikan, hal ini karena pada siklus II mahasiswa sudah terbiasa melakukan belajar secara mandiri, berdiskusi, dan bekerja sama. Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa penerapan *authentic assessment* dalam pembelajaran Fisika Matematika I dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

### KESIMPULAN

1. Simpulan
  - a. Penerapan *authentic assessment* ternyata dapat meningkatkan prestasi belajar Fisika Matematika I mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UST semester genap tahun akademik 2014/2015
  - b. Pada penelitian ini diperoleh kenaikan skor proses pembelajaran sebesar 8,65 persen, sedangkan keberhasilan produk yang berupa prestasi belajar Fisika

- Matematika I meningkat sebesar 36,98 persen
- c. Aktivitas mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran Fisika matematika I dengan menerapkan *authentic assessment* dapat ditingkatkan, hal ini dapat dilihat dari keberhasilan proses yang meningkat dari siklus I ke siklus II
  - d. Penerapan *authentic assessment* ternyata dapat meningkatkan keberanian bertanya, menyampaikan pendapat, dan mempresentasikan hasil pekerjaan di papan tulis
  - e. Dalam proses pembelajaran ternyata Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) sangat membantu dalam hal proses pemahaman materi perkuliahan.
2. Saran
    - a. Oleh karena *authentic assessment* dapat meningkatkan prestasi belajar mata kuliah Fisika matematika I maka model *assessment* ini dapat diterapkan pada mata kuliah lain
    - b. Perlu ditanamkan pengertian kepada para mahasiswa tentang perlunya menguasai teknik-teknik bertanya dan menyampaikan pendapat agar dalam setiap perkuliahan dapat berlangsung secara kondusif dan interaktif
    - c. Perlu dipupuk dan dikembangkan saling membantu dan bekereja sama antar mahasiswa yang satu dengan yang lain dalam hal-hal tertentu
    - d. Karena Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) sangat membantu dalam kegiatan perkuliahan/pembelajaran maka disarankan kepada dosen pengampu mata kuliah yang lain untuk mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa dalam setiap perkuliahan agar keaktifan mahasiswa dapat ditingkatkan
    - e. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang relevan agar semakin banyak referensi tentang hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan model-model *assessment*

#### DAFTAR RUJUKAN

- Burhan Nurgiyantoro. 2012. *Penilaian Otentik*. Makalah disampaikan pada pelatihan *Aplied Approach*. Yogyakarta : LPPM UNY
- Depdiknas. 2005. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Hans, J. Wosparkik. 2005. *Dasar-Dasar Matematika untuk Fisika*. Bandung : Penerbit ITB
- James Phophan. 2008. *Classroom Assessment : What Teachers Need to Know*. Boston : Allyn and Bacon
- Suharsimi Arikunto. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta