

PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT PENILAIAN PORTOFOLIO MELALUI EVALUASI DIRI DAN UMPAN BALIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UMUM I

Sabani

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk: 1) meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika Umum I di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan T.A. 2012/2013; 2) mengetahui peningkatan aktivitas belajar mahasiswa dengan penilaian portofolio melalui evaluasi diri dan umpan balik; dan 3) mengetahui respon mahasiswa tentang penilaian portofolio.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, sampel penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan fisika kelas A angkatan 2012/2013 yang mengikuti matakuliah Fisika Umum I. Instrumen yang digunakan selama penelitian adalah; (1) Instrumen penilaian tanya jawab, (2) Instrumen penilaian diskusi, (3) Instrumen penilaian kinerja, (3) Instrumen penilaian proyek, (4) Instrumen penilaian produk, (5) Tes hasil belajar, (6). Angket evaluasi diri individu, (7) Angket evaluasi diri dalam kelompok, dan (8) Angket respon mahasiswa terhadap penilaian portofolio. Materi Penelitian yang dikaji dalam penelitian ini: Kinematika, Dinamika Partikel dan Suhu dan Kalor.

Hasil penelitian selama perkuliahan Fisika Umum I ini menggambarkan ada peningkatan aktivitas belajar mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa dari penerapan penilaian Portofolio. Hasil yang dicapai pada materi Kinematika, penilaian tanya jawab diperoleh rata-rata 75,83 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian diskusi diperoleh rata-rata 59,17 dengan kategori tidak kompeten. Penilaian kinerja diperoleh rata-rata nilai 78,55 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian proyek diperoleh rata-rata 77,71 dengan kategori cukup kompeten. Nilai formatif diperoleh rata-rata 71,00 dengan kategori cukup kompeten. Pada materi Dinamika diperoleh hasil, penilaian tanya jawab diperoleh nilai rata-rata 78,68 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian diskusi diperoleh rata-rata 72,50 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian kinerja diperoleh rata-rata nilai 87,50 dengan kategori kompeten. Penilaian proyek diperoleh rata-rata 87,71 dengan kategori kompeten. Nilai formatif diperoleh rata-rata 83,29 dengan kategori kompeten. Kemudian pada materi Suhu dan Kalor diperoleh hasil penilaian tanya jawab diperoleh nilai rata-rata 82,49 dengan kategori kompeten. Penilaian diskusi diperoleh rata-rata 82,22 dengan kategori kompeten. Penilaian kinerja diperoleh rata-rata nilai 89,97 dengan kategori kompeten, penilaian proyek diperoleh rata-rata 89,38 dengan kategori kompeten. Penilaian produk diperoleh rata-rata 87,08 dengan kategori kompeten. Dalam penelitian ini terjadi peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar mahasiswa.

Adanya peningkatan aktivitas mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa dari materi satu ke materi yang lain, akibat adanya penyempurnaan kegiatan melalui penilaian portofolio. Penerapan penilaian portofolio melalui evaluasi diri dan umpan balik dapat memberi pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika Umum I.

Kata kunci : penilaian portofolio, evaluasi diri dan umpan balik, pembelajaran fisika

PENDAHULUAN

Mata kuliah Fisika Umum I merupakan mata kuliah MIPA dasar yang wajib diambil oleh mahasiswa semester I untuk semua jurusan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, terutama untuk mahasiswa jurusan fisika program studi pendidikan fisika. Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa agar dapat memahami ilmu MIPA dasar. Berdasarkan hasil perolehan nilai formatif mahasiswa yang mengambil mata kuliah fisika umum I terutama untuk formatif bersama yaitu pada formatif ke-3, diperoleh nilai para mahasiswa masih relatif rendah. Rendahnya nilai para mahasiswa ini dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya kemampuan dasar mahasiswa ketika memperoleh pelajaran fisika di sekolah, banyakny amateri

yang harus diselesaikan oleh dosen, sementara waktu tatap muka antara dosen dengan mahasiswa terbatas, dosen-dosen masih tetap melaksanakan penilaian serta menggunakan perangkat-perangkat pembelajaran konvensional. Suasana pembelajaran fisika yang diterapkan saat ini oleh para dosen di Jurusan Fisika masih didominasi oleh kegiatan belajar mengajar yang diarahkan oleh perangkat pembelajaran "konvensional" dengan kegiatan pembelajaran dimana dosen lebih banyak menyampaikan informasi dengan metode ceramah, dilanjutkan dengan tanya jawab serta pemberian contoh soal kemudian diberi latihan dan ditutup dengan pemberian pekerjaan rumah dan sekali-sekali dibawa ke laboratorium melakukan kegiatan praktikum. Hasil belajar lebih merupakan

kemampuan kognitif tingkat rendah, yaitu mengingat fakta dan memahami.

Salah satu ciri dalam KBK adalah penilaian menekankan pada proses dan hasil dalam upaya penguasaan dan pencapaian kompetensi. Jadi penilaian itu dilaksanakan terpadu dengan proses pembelajaran yang dilakukan dosen di kelas. Perubahan kurikulum juga membawa implikasi terjadinya perubahan paradigma penilaian. Perubahan penilaian yang dimaksud adalah dari penilaian konvensional menuju penilaian berbasis kelas (PBK). Penilaian berbasis kelas adalah penilaian yang dilakukan oleh dosen dalam proses pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa yang didasarkan pada kemajuan belajar, sehingga didapatkan profil kemampuan mahasiswa secara utuh sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum.

Prinsip PBK adalah penilaian secara menyeluruh, ini berarti penilaian dapat dilakukan dengan berbagai teknik, prosedur, termasuk mengumpulkan berbagai bukti hasil belajar mahasiswa. Penilaian terhadap hasil belajar mahasiswa meliputi pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotor) yang diwujudkan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak.

Di dalam pembelajaran fisika kebiasaan berfikir tersebut dikembangkan secara berkesinambungan karena fisika merupakan ilmu yang memiliki struktur dan hubungan yang kuat dan jelas antara satu konsep dengan konsep yang lainnya. Mata pelajaran fisika dikembangkan untuk mendidik mahasiswa sehingga mampu mengembangkan observasi dan eksperimentasi serta pola berfikir taat asas. Hal ini sejalan dengan tujuan fisika yakni mengamati, memahami, dan memanfaatkan gejala-gejala alam. Kemampuan observasi dan eksperimentasi ini lebih ditekankan pada kemampuan berfikir eksperimental yang meliputi pelaksanaan percobaan dengan mengenai peralatan yang digunakan dalam pengukuran baik di dalam laboratorium maupun di alam sekitar lingkungan kehidupan mahasiswa.

Nuansa kegiatan pembelajaran fisika saat ini masih didominasi dosen mengajar (*teaching centered*). 74.8 % dari dosen-dosen masih tetap melaksanakan serta menggunakan perangkat-perangkat pembelajaran dan penilaian konvensional. Penilaian yang digunakan belum menyeluruh dan komprehensif, penilaian masih menekankan produk belum menekankan pada proses, secara umum berbentuk tes tulis yang hanya dapat mengukur kompetensi kognitif mahasiswa tanpa dapat mengukur kompetensi afektif dan psikomotor mahasiswa. Pelaksanaan proses penilaian seperti ini kurang dapat menggambarkan kompetensi mahasiswa sesungguhnya. Pembelajaran lebih banyak hanya sebatas menggunakan metode ceramah, diskusi

dan tanya jawab tanpa dinilai dengan penilaian yang lebih komprehensif sehingga proses pembelajaran lebih bermakna. Dengan demikian hasil belajar yang diperoleh juga hanya pada tingkat kognitif rendah berupa hafalan atau mengingat informasi dan pemahaman.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa dosen mengalami kesulitan dalam memberikan penilaian yang menyeluruh dan komprehensif tersebut. Hal ini berkaitan dengan kelemahan dosen dalam berbagai hal antara lain: pengetahuan metodologi penilaian secara umum, pemahaman kompetensi dan indikator belajar fisika yang harus dikuasai oleh mahasiswa, pemahaman tentang teknik penilaian kegiatan pembelajaran, kompetensi menyusun metode penilaian yang relevan untuk mengetahui kemajuan belajar mahasiswa serta penyusunan instrumen penilaian secara menyeluruh.

Pelaksanaan penilaian dengan teknik tes yang dilakukan dosen tidak memberikan gambaran menyeluruh dan komprehensif tentang kemampuan mahasiswa yang sebenarnya. Secara umum tes yang digunakan dosen hanya dapat menilai kemampuan kognitif mahasiswa sehingga tidak dapat menggambarkan kemampuan afektif dan psikomotorik mahasiswa dalam belajar fisika.

Meskipun standar evaluasi untuk KBK mengacu pada sistem penilaian *otentik assesment* di mana ketiga ranah (kognitif, afektif dan psikomotorik) dinilai tidak lagi berdasarkan blok waktu tetapi sudah berdasarkan blok kompetensi namun penilaian hasil belajar mahasiswa masih berfokus pada aspek produk, belum berbasis proses. Penilaian belum sesuai dengan standar evaluasi. Penilaian yang dilakukan oleh dosen juga dinilai kurang transparan, dimana kebanyakan dosen tidak mengembalikan hasil ujian mahasiswa serta tidak memberikan umpan balik terhadap hasil ujian.

Hal ini bertentangan dengan amanah Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang mengharapkan agar paradigma pembelajaran berubah dari dosen mengajar (*teaching centered*) menjadi mahasiswa belajar (*learning centered*) (Joice & Weil, 1996; Nur & Muclas, 1996; Pusat Kurikulum, 2002). Longworth dalam Gasong, (2008) menyatakan bahwa "Kita perlu mengubah fokus kita dari apa yang perlu dipelajari menjadi bagaimana caranya untuk mempelajari." "Dalam pembelajaran fisika mahasiswa diharapkan menguasai kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor yang terdiri dari kompetensi memahami konsep fisika, kemampuan menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan memecahkan masalah, melatih kemampuan berpikir analitis, kritis dan kreatif, memiliki minat dan sikap terhadap konsep-konsep fisika". Di samping itu Harsanto (2005) menyatakan "Ironisnya ada kecenderungan yang terjadi dewasa ini, yang banyak ditemukan di jenjang Pendidikan Dasar hingga ke Sekolah Menengah Atas adalah, sekolah-sekolah atau

lebih tepatnya para pendidik lebih tertarik, semata pada upaya mengembangkan dan menguji daya ingat anak didiknya dengan demikian penilaian yang dilakukan juga hanya menilai kemampuan mahasiswa pada aspek kognitif berupa tes tertulis saja”.

Cara dosen memberikan penilaian untuk semua aspek kebiasaan berfikir dalam fisika tersebut merupakan hal yang penting untuk diperhatikan. Hal ini berkenaan dengan pemberian penilaian menyeluruh dan komprehensif akan kemampuan mahasiswa belajar fisika. Beberapa hal seperti: perkembangan kemajuan belajar mahasiswa, kemampuan kognisi dan afektif mahasiswa dalam belajar fisika sesuai dengan aspek yang diamanahkan dalam KBK untuk dinilai dan diketahui baik oleh dosen, mahasiswa maupun orang tua mahasiswa.

Ada beberapa hal menarik yang ditemukan penulis selama mengajar fisika antara lain: (1) Ada mahasiswa yang kurang pandai, jika ada tugas rumah jarang mengerjakan namun ketika tes tertulis dia berhasil, karena dia duduk di antara teman-teman yang kemampuannya dapat diandalkan saat ujian. (2) Seorang mahasiswa dengan kemampuan yang cukup tinggi dinyatakan gagal dalam ujian karena hasil tes pada saat ujian jelek. Kegagalan tersebut disebabkan oleh kondisi fisik yang kurang mendukung saat ujian berlangsung. (3) Kebanyakan mahasiswa kurang menghargai hasil karya mereka, misalnya hasil ulangan dan tugas-tugas yang telah dikembalikan dosen tidak disimpan secara terorganisir, bahkan ada mahasiswa yang hanya melihat nilainya saja, kemudian kertas ujiannya diletakkan di sembarang tempat atau bahkan dikoyak dan dibuang. (4) Kebanyakan mahasiswa tidak mampu memecahkan masalah terkait dalam kehidupan sehari-hari karena mahasiswa hanya sekedar tahu dan hafal tentang konsep-konsep fisika.

Cara mengatasi kejadian yang ditemukan adalah: (1) Penilaian dilaksanakan dengan tes tertulis dan hasil kerja nyata mahasiswa langsung oleh dosen. (2) Tes sebaiknya untuk semua aspek dan dilakukan beberapa kali untuk memberikan evaluasi umpan balik pada mahasiswa. Ini berarti dosen memberi kesempatan pada mahasiswa untuk memperbaiki kesalahan dan pengerjaan tugas-tugas. (3) Mengumpulkan semua hasil pekerjaan mahasiswa dari waktu ke waktu dalam sebuah map yang disusun rapi, sistematis dan terorganisir, sehingga tugas fisika yang disimpan menjadi sangat berharga. (4) Membuat pertanyaan-pertanyaan terbuka maupun essay untuk menggali dan mengembangkan pemikiran mahasiswa sehingga dapat menunjukkan pemahaman mahasiswa yang sesungguhnya serta mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Solusi yang dipaparkan di atas dapat dilaksanakan dengan berdaya guna (efektif) dan berhasil guna (efisien) jika penilaiannya menggunakan penilaian berbasis kelas (PBK) terutama penilaian portofolio. Alasan digunakan penilaian portofolio adalah: (1) portofolio menekankan proses dan hasil belajar, (2) bukti yang terkandung dalam portofolio meliputi bentuk-bentuk penilaian lain, seperti penilaian kinerja, proyek, penilaian paper and pencil, (3) portofolio dibuat mahasiswa akan memberikan umpan balik bagi dosen maupun mahasiswa, (4) portofolio mampu mengembangkan potensi mahasiswa dalam melakukan *self assesment* yaitu keterampilan menemukan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

Penilaian portofolio merupakan salah satu bentuk penilaian baru yang akhir-akhir ini sering diperkenalkan para ahli pendidikan untuk dilaksanakan di sekolah selain penilaian yang telah lama digunakan. Penilaian portofolio tidak menggunakan perbandingan peserta didik melalui tingkatan, peringkat, persentil, maupun skor tes. Penilaian portofolio merupakan satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan peserta didik melalui penilaian umpan balik dan penilaian diri atau *self assesment*. Berdasarkan permasalahan di atas, sangat perlu disusun perangkat penilaian pembelajaran Fisika Umum I secara menyeluruh dan komprehensif yang dapat mengembangkan kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor mahasiswa sebagai upaya dalam meningkatkan kompetensi dan kemampuan berpikir analisis, kritis dan kreatif mahasiswa.

Portofolio dapat diartikan sebagai suatu benda fisik dan suatu proses sosial pedagogis. Dalam wujud benda fisik portofolio merupakan satu kumpulan karya mahasiswa, yaitu kumpulan atau dokumentasi hasil pekerjaan mahasiswa yang disimpan dalam satu bundel. Sebagai suatu proses pedagogis, portofolio merupakan kumpulan pengalaman belajar yang terdapat dalam pikiran mahasiswa berupa pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap (Budimansyah, 2003). “Portofolio dapat diartikan sebagai kumpulan hasil belajar atau karya peserta didik yang menunjukkan usaha, perkembangan, prestasi belajar peserta didik dari waktu ke waktu dari satu mata pelajaran ke mata pelajaran yang lain” (Sumarna, 2004). Portofolio adalah kumpulan hasil karya seorang mahasiswa yang dikumpulkan sebagai bukti prestasi mahasiswa, perkembangan mahasiswa itu dalam kompetensi berfikir, pemahaman mahasiswa itu atas materi pelajaran, kompetensi mahasiswa itu dalam mengungkap gagasan dan mengungkapkan sikap mahasiswa terhadap mata pelajaran tertentu, laporan singkat yang dibuat seseorang sesudah melaksanakan kegiatan (Depdiknas, 2003). Portofolio merupakan suatu asesmen alternatif berdasarkan pada sampel karya mahasiswa yang dipilih secara seksama yang mendokumentasikan pertumbuhan dan kemajuan mahasiswa dari waktu ke waktu. Portofolio

memungkinkan mahasiswa memiliki rekaman teratur tentang pembelajaran dan hasil belajar akademik terlibat dalam assessmen diri dan melakukan refleksi atas kemajuan mereka (Nur, 2003).

Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa portofolio merupakan kumpulan dari hasil-hasil karya nyata mahasiswa yang menggambarkan perkembangan pengetahuan mahasiswa. Dalam penilaian portofolio mahasiswa terlibat secara aktif dengan adanya refleksi dan asesmen diri (Derlina, 2007).

Menurut Barton & Collins (dalam Sumarna, 2004) semua objek portofolio atau *evidence* dibedakan menjadi empat macam yaitu: Hasil karya peserta didik, yaitu hasil kerja peserta didik yang dihasilkan di dalam kelas. Reproduksi yaitu hasil kerja peserta didik yang dikerjakan di luar kelas. Pengesahan yaitu pernyataan dan hasil pengamatan yang dilakukan oleh dosen atau pihak lainnya tentang peserta didik. Produksi yaitu hasil kerja peserta didik yang dipersiapkan khusus untuk portofolio.

Portofolio umumnya terdiri dari beberapa bagian, antara lain daftar isi dokumen, isi dokumen, bendel dokumen, batasan dokumen, catatan dosen dan orang tua. Halaman depan portofolio tertulis nama mahasiswa dan daftar dokumen yang ada di dalamnya. Isi portofolio dinamakan *evidence* atau dokumen yang dapat berupa kumpulan tugas yang berisi pekerjaan peserta didik. Semua dokumen peserta didik dimasukkan dalam bendel dokumen portofolio, dokumen-dokumen tersebut ditempatkan dalam satu map atau folder. Batasan dokumen berguna untuk memisahkan antara dokumen kelompok satu dengan yang lain, pembatas ini biasanya dengan kertas berwarna. Pada setiap dokumen yang relevan baik berupa lembar kerja atau tugas dari dosen harus terdapat komentar/catatan/nilai dari dosen dan tanggapan orang tua. Akan lebih baik jika terdapat catatan/tanggapan dari mahasiswa (Sumarna, 2004).

Hal-hal yang perlu dijadikan sebagai bahan portofolio menurut Sumarna & Hatta antara lain: (1) Hasil kerja biasa dan hasil pelaksanaan tugas-tugas oleh peserta didik misalnya buku catatan, kliping, buku tugas dan buku PR; (2) Daftar ringkasan materi pelajaran; (3) Contoh terbaik hasil pekerjaan, menurut pendapat dosen dan peserta didik; (4) Laporan dari pihak yang relevan, anatara lain dari teman atau orang tua; (5) Hasil ulangan formatif atau ulangan akhir semester; dan (6) Catatan pribadi atau *self assesment*.

Isi portofolio disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Bahan portofolio pada penelitian ini adalah: (1) Tugas-tugas yang meliputi draf awal, draf revisi, dan draf akhir; (2) Laporan hasil praktikum; (3) Penilaian kinerja; (4) Ulangan

harian dan revisi ulangan harian; (5) Rangkuman materi; (6) Slip evaluasi diri (*self assessment*); (7) Slip respon orang tua; dan (8) Slip buat dosen yang berisi keluhan atau saran dan kritik tentang cara mengajar serta penjelasan tentang materi tertentu.

Indikator penilaian yang sering digunakan untuk menentukan portofolio akhir adalah: (1) Hasil tes formatif dan sumatif; (2) Tugas-tugas terstruktur; (3) Catatan hasil kerja harian; dan (4) Laporan aktivitas di luar sekolah (Hariyanto, 2003).

Dalam penelitian ini bahan-bahan portofolio yang telah dijelaskan di atas disajikan dalam bentuk materi tertulis karena mahasiswa lebih mudah memasukkan dokumen portofolio.

Menurut Cole, *et al.*, (dalam Sumarna, 2004) pada hakekatnya terdapat dua jenis portofolio yaitu portofolio proses dan portofolio produk (hasil). Penilaian portofolio dapat dibedakan dalam dua bentuk yaitu tinjauan proses dan tinjauan hasil.

Portofolio proses adalah portofolio yang menekankan pada tinjauan bagaimana perkembangan peserta didik dapat diamati dan dinilai dari waktu ke waktu. Pendekatan ini lebih menekankan pada bagaimana peserta didik belajar, berkreasi, termasuk mulai draf awal, bagaimana proses awal terjadi, dan tentunya sepanjang peserta didik dinilai. Salah satu bentuk tinjauan proses adalah portofolio kerja.

Portofolio ditinjau dari hasil (*product oriental*) adalah portofolio yang menekankan pada tinjauan hasil terbaik yang telah dilakukan peserta didik, tanpa memperhatikan bagaimana proses untuk mencapai *evidence* itu terjadi. Portofolio semacam ini bertujuan mendokumentasi dan merefleksikan kualitas prestasi yang telah dicapai. Dalam beberapa literatur dapat ditemukan bahwa portofolio tampilan dan portofolio dokumentasi merupakan portofolio produk.

Keuntungan portofolio berdasarkan pendapat O'Malley & Pierce (dalam Nur, 2004) adalah menghubungkan penilaian dengan pengajaran, mencerminkan aktivitas autentik yang dilakukan mahasiswa selama pembelajaran di kelas. Keuntungan penilaian portofolio yang lain adalah mendorong mahasiswa untuk melakukan refleksi atas karyanya, menganalisis kemajuan mereka dan dapat menetapkan tujuan perbaikan. Jika dosen berhasil melaksanakan penilaian portofolio maka dapat meningkatkan mutu tulisan dan menyumbang terhadap perkembangan kognitif.

Perbandingan antara penilaian portofolio dengan tes menunjukkan lebih menguntungkan portofolio. Tidak seperti tes, yang menunjukkan prestasi pada saat tertentu, sebuah portofolio memberi bukti tentang kemajuan mahasiswa sepanjang mahasiswa belajar. Tes-tes menilai pengetahuan pada tingkat taksonomi rendah, sedangkan portofolio memberikan bukti pemahaman mahasiswa secara menyeluruh. Tes terdiri atas butir-butir keinginan dosen untuk dilakukan mahasiswa, portofolio memberikan bukti lengkap tentang apa yang diselesaikan mahasiswa. Tes membatasi komunikasi,

tetapi portofolio merupakan usaha kolaboratif antara dosen dan mahasiswa.

Kriteria penilaian portofolio dalam hal ini dibagi dua, yakni penilaian terhadap wujud fisik portofolio dan penilaian proses sosial pedagogis dari portofolio. Kriteria penilaian untuk wujud fisik portofolio yaitu memperhatikan: kelengkapan, kejelasan, akurasi informasi, dukungan konsep, dukungan penunjang, dokumentasi, kegunaan dan refleksi pengalaman belajar.

Kelengkapan, apakah semua tugas yang diberikan sudah diselesaikan dan dikumpulkan. Kejelasan, apakah sudah ditulis dengan jelas sesuai dengan kaidah bahasa. Akurasi informasi, apakah informasi relevan dan dapat dipertanggungjawabkan. Dukungan konsep, apakah portofolio didukung contoh-contoh nyata dari kehidupan sehari-hari dalam penyajian konsep. Dokumen penunjang, apakah seluruh data penunjang baik berbentuk grafik, peta pikiran yang berkaitan dengan isi portofolio dan cukup informatif. Dokumentasi, apakah hal-hal pokok dari portofolio didokumentasikan. Kegunaan, dokumen yang dikumpulkan berguna baik bagi mahasiswa, sekolah, masyarakat, atau sumbangan terhadap pengetahuan. Refleksi pengalaman belajar, apakah pengalaman belajar telah direfleksikan dengan cermat (Budimansyah, 2003).

Sedangkan kriteria penilaian terhadap proses sosial pedagogis disesuaikan dengan model pembelajaran yang dipilih dan terjabarkan dalam matrik format penilaian. Kriteria penilaian portofolio menurut Supriyono (2003) ada dua segi yaitu kontribusi mahasiswa dan kontribusi dosen. Kontribusi mahasiswa meliputi pemilihan, refleksi dan mekanik. Kontribusi dosen meliputi penilaian isi, skor penilaian kinerja, skor tes, nilai pekerjaan rumah dan kelas serta catatan-catatan observasi. Kontribusi dosen dan kontribusi mahasiswa dibandingkan, sehingga diperoleh nilai portofolio yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika nilai mahasiswa kurang baik maka dapat dibandingkan dengan dokumen yang dikumpulkan mahasiswa.

Portofolio mata kuliah Fisika Umum I merupakan kumpulan kerja yang dapat menyatakan kemampuan dan kompetensi yang telah dicapai oleh mahasiswa yang bersangkutan. Dengan melihat portofolio akan dapat dinyatakan inisiatif mahasiswa, kemampuan mahasiswa, keterampilan mahasiswa, dan kapabilitas mahasiswa secara menyeluruh (Supriyadi, 2003).

Evaluasi umpan balik adalah informasi yang diberikan kepada mahasiswa mengenai kemajuannya ke arah tujuan-tujuan pengajaran. Memberi umpan balik kepada mahasiswa berarti memberitahu mahasiswa mengenai hasil mereka dalam suatu tes yang mereka kerjakan setelah

menyelesaikan suatu proses belajar (Slameto, 2001). Dengan adanya umpan balik mahasiswa diberi kesempatan untuk memperbaiki kesalahannya.

Ada dua jenis umpan balik yang diberikan berdasarkan waktu pemberian yaitu umpan balik yang segera dan umpan balik yang ditunda. Umpan balik yang segera adalah umpan balik yang disampaikan segera setelah suatu tugas atau tes selesai dikerjakan. Umpan balik yang ditunda adalah umpan balik yang disampaikan misalnya 2 hari atau satu minggu setelah tes atau tugas dikerjakan.

Dosen sebaiknya memberikan umpan balik sesegera mungkin, karena menurut Van Houten jika umpan balik waktunya ditunda maka kemungkinan besar dasar-dasar untuk menampilkan tingkah laku yang salah pada tes pertama sudah dilupakan, dan selama jangka waktu itu mahasiswa mungkin berkesempatan mengulangi tingkah laku yang salah itu sehingga sulit untuk dikoreksi.

Berdasarkan penelitian Kulhally dan Anderson menyatakan bahwa mahasiswa yang memperoleh umpan balik setelah jangka waktu tertentu sudah melupakan jawaban selama jangka waktu itu, sehingga informasi mengenai jawaban yang benar yang terkandung dalam umpan balik tidak tercampur aduk dengan jawaban yang salah (Slameto, 2001).

Dalam kegiatan ini tidak lepas dari pemberian umpan balik yang diberikan setelah mahasiswa mengerjakan soal-soal, dosen memberikan umpan balik secara lisan maupun komentar yang tertulis dalam jawaban mereka. Dengan umpan balik ini diharapkan mahasiswa dapat memperbaiki kesalahannya. Portofolio dalam penelitian ini tidak hanya sekali dan selesai, jadi tugas mahasiswa dikumpulkan semua mulai dari draf awal, revisi dan draf akhir.

Penilaian diri merupakan assessmen yang dilakukan mahasiswa yaitu mahasiswa mengevaluasi kinerja mereka sendiri, kelemahan dan kekuatan, sikap dan minat serta kebutuhan untuk perbaikan. Evaluasi diri memberi kesempatan untuk menelaah dan melakukan refleksi terhadap kinerja mereka sendiri. Tanpa asesmen diri dan refleksi dipihak mahasiswa, suatu portofolio tidak dapat dikatakan portofolio. Portofolio merupakan kesempatan unik bagi mahasiswa untuk belajar bagaimana memonitor kemajuan mereka sendiri dan mengambil tanggungjawab untuk mencapai tujuan yang ditetapkan bersama dosen.

Ada tiga macam asesmen diri yaitu pendokumentasian, perbandingan, dan pengintegrasian. Dalam pendokumentasian, mahasiswa memberikan suatu alasan yang tepat untuk butir-butir yang terpilih dalam portofolio. Perbandingan, mahasiswa membandingkan sebuah karya terbaru dengan karya terdahulu dengan melihat cara-cara perbaikan yang telah mereka lakukan. Pengintegrasian, mahasiswa menunjukkan pembelajaran mereka dalam suatu cara yang lebih

umum. Mahasiswa termotivasi oleh evaluasi diri karena memberi mereka suatu perasaan pengendalian diri terhadap kerja mereka dan rasa tanggungjawab terhadap pembelajaran mereka sendiri.

Dengan tercapainya tujuan kegiatan di atas, maka manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut: Menjadi referensi dan masukan untuk mengoptimalkan penggunaan portofolio sebagai bentuk penilaian berbasis kelas yang mengacu pada kurikulum berbasis kompetensi. Dapat digunakan sebagai alat pendorong dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa. Penilaian portofolio dapat diterapkan dosen dan mahasiswa pada mata pelajaran yang lain. Pengalaman yang bermakna bagi mahasiswa.

Berpikir konvergen (*convergent thinking*) adalah kemampuan memecahkan permasalahan menuju suatu jawaban yang benar dari informasi yang ada. Berpikir konvergen bertolak belakang dengan divergen. Seseorang dengan pola berpikir konvergen mempunyai pola pikir menuju ke satu arah tertentu, vertikal, fokus dan terbatas pada satu jawaban tunggal yang mutlak benar. Berpikir konvergen berkaitan dengan berpikir logis, sistematis, linier dan dapat diprediksi. Dalam proses berpikirnya orang konvergen cenderung dominan memfungsikan belahan otak kiri. Dengan demikian berpikirnya vertikal, sistematis dan senang mengelaborasi pengetahuan yang sudah ada. Dalam menyelesaikan suatu pekerjaan orang konvergen cenderung meminta contoh untuk dielaborasi dalam rangka menyelesaikan persoalannya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development*). Menurut Suhardjono (dalam Munoto, 2007), penelitian pengembangan merupakan penelitian yang berorientasi untuk menghasilkan produk, sedangkan menurut Wills (dalam Jurnal Munoto, 2007) menjelaskan bahwa model pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan produk adalah model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*). Model R2D2 memiliki tiga tahap yaitu (1) *difine*, (2) *design and development*, dan (3) *dissemination*. Penelitian ini dirancang berlangsung selama tiga materi yaitu pada materi Kinematika, Dinamika dan Suhu dan Kalor.

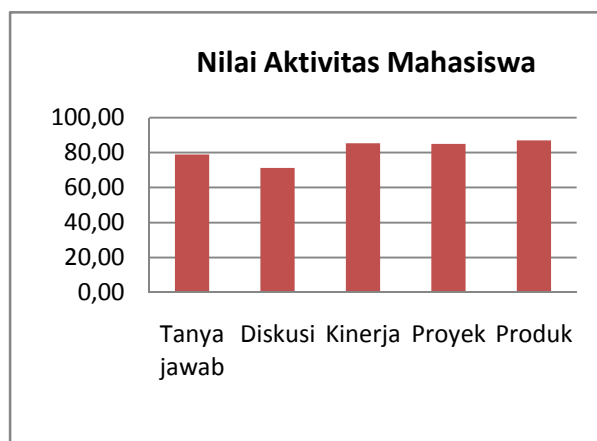
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi

Hasil penelitian selama perkuliahan Fisika Umum I ini menggambarkan ada peningkatan aktivitas belajar mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa dari materi satu ke materi berikutnya melalui penerapan penilaian Portofolio. Hasil yang dicapai pada materi

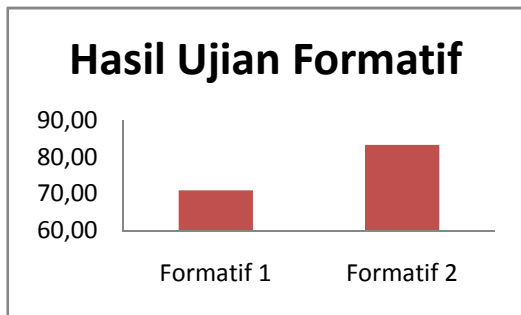
Kinematika, penilaian tanya jawab diperoleh rata-rata 75,83 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian diskusi diperoleh rata-rata 59,17 dengan kategori tidak kompeten. Penilaian kinerja diperoleh rata-rata nilai 78,55 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian proyek diperoleh rata-rata 77,71 dengan kategori cukup kompeten. Nilai formatif diperoleh rata-rata 71,00 dengan kategori cukup kompeten. Pada materi Dinamika diperoleh hasil, penilaian tanya jawab diperoleh nilai rata-rata 78,68 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian diskusi diperoleh rata-rata 72,50 dengan kategori cukup kompeten. Penilaian kinerja diperoleh rata-rata nilai 87,50 dengan kategori kompeten, penilaian proyek diperoleh rata-rata 87,71 dengan kategori kompeten. Nilai formatif diperoleh rata-rata 83,29 dengan kategori kompeten. Kemudian pada materi Suhu dan Kalor diperoleh hasil, penilaian tanya jawab diperoleh nilai rata-rata 82,49 dengan kategori kompeten. Penilaian diskusi diperoleh rata-rata 82,22 dengan kategori kompeten. Penilaian kinerja diperoleh rata-rata nilai 89,97 dengan kategori kompeten. Penilaian proyek diperoleh rata-rata 89,38 dengan kategori kompeten. Penilaian produk diperoleh rata-rata 87,08 dengan kategori kompeten. Dalam penelitian ini terjadi peningkatan hasil belajar aktivitas belajar mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa pada siklus I, II dan III.

Adanya peningkatan aktivitas mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa materi yang satu ke materi berikutnya, akibat pengaruh penyempurnaan penerapan penilaian portofolio. Penerapan penilaian portofolio melalui evaluasi diri dan umpan balik dapat memberi pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika Umum I. Penilaian aktivitas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas Mahasiswa

Dengan terjadinya peningkatan aktivitas belajar mahasiswa, juga disertai terjadinya peningkatan hasil belajar mahasiswa, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Ujian Formatif 1 dan Formatif 2

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil kegiatan dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan Penilaian portofolio pada mata kuliah Fisika Umum I di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan adalah dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan perolehan nilai rata-rata Formatif I adalah 71,00 menjadi 83,29 pada Formatif II.
2. Kemampuan mahasiswa dengan penilaian portofolio melalui evaluasi diri dan umpan balik dalam mata kuliah Fisika Umum I mengalami peningkatan yang berarti, dimana mahasiswa pada umumnya berada pada kategori memuaskan.
3. Respon mahasiswa terhadap penilaian portofolio pada mata kuliah Fisika Umum I adalah baik, dimana mahasiswa pada umumnya setuju penerapan penilaian portofolio.

DAFTAR PUSTAKA

- Budimansyah, Dasim. 2003. *Model Pembelajaran Berbasis Portofolio Kimia*. Bandung : PT Ganesindo
- Depdikbud. 2003. *Pedoman Umum Pengembangan Penilaian*. Jawa Timur : Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.
- Gasong, D. 2008. *Model Pembelajaran Konstruktivistik sebagai Alternative Mengatasi Masalah Pembelajaran*. PPs UNJ.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Departemen Pendidikan Nasional
- Derlina. 2007. *Penerapan Penilaian Portofolio Melalui Evaluasi Umpan Balik dan Penilaian Diri Dalam Upaya*

Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengembangan Program Pengajaran Fisika Di Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNIMED Tahun Pembelajaran 2007/2008.

- Dick, W . & Cary L. 1990. *The Systematic Design of Instruction*. 3rd Ed. New York: Harper Collins Publisher.
- Harsanto, R. 2005. *Melatih Anak Berfikir Analitis, Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Grasindo.
- Hariyanto. 2003. *Panduan Portofolio*. Surabaya : Lembaga Pengabdian Masyarakat UNESA.
- Nur, M. 2003. *Assesmen Komprehensif dan Berkelanjutan*. Surabaya : Pusat Pembinaan dan Pengembangan Pendidikan UNESA
- Nur,M. 2004. *Penilaian Autentik*. Makalah yang disampaikan pada Lokakarya PPL I Unesa. UNESA.
- Pusat Kurikulum. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Balitbang Depdiknas.
- Supriyadi 2003. *Kajian Penilaian Pencapaian Belajar Fisika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bina Aksara.