

Peranan Foto dalam Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Fisika dalam Membuat Media Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah yang Kontekstual

Indrawati^{*)}

***Abstrak:** Penelitian ini membahas tentang peranan foto dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa calon guru fisika sekolah menengah dalam membuat media pembelajaran fisika yang kontekstual. Masalah penelitian adalah apakah foto yang memuat gambar kejadian riil tentang hasil aplikasi fisika, peristiwa alam, dan sejenisnya dapat difungsikan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa calon guru fisika dalam membuat media pembelajaran Fisika sekolah menengah yang kontekstual? Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Setting penelitian adalah pada perkuliahan Media Pembelajaran Fisika di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jember semester genap tahun 2004/2005. Subyek penelitian adalah mahasiswa yang menempuh matakuliah Media Pembelajaran saat itu di program studi yang sama. Teknik pengumpulan data adalah observasi dan alat pengumpulan data berupa catatan lapangan dan daftar cek. Data penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif dan dideskripsikan secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa foto dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membuat media pembelajaran fisika yang kontekstual. Peningkatan kemampuan tersebut berturut-turut untuk aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknik ketiga-tiganya termasuk pada kategori tinggi (baik).*

***Kata Kunci:** Foto, kemampuan mahasiswa calon guru fisika membuat media, pembelajaran kontekstual.*

^{*)} Indrawati adalah Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jember.

1. Pendahuluan

Mata kuliah media pembelajaran bidang studi merupakan salah satu mata kuliah wajib dalam pelaksanaan pendidikan pembentukan guru di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK). Mata kuliah ini di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP UNEJ diberi bobot 3 SKS (Anonim, 2004). Pelaksanaan proses belajar mengajar (PBM) mata kuliah ini biasanya diatur dengan alokasi kegiatan: (1) Pemberian teori tentang media pembelajaran Fisika (melalui berbagai metode); (2) Pelaksanaan ujian tengah semester (UTS); (3) Pembuatan media pembelajaran Fisika yang secara riil dapat difungsikan; dan (4) Pelaksanaan ujian akhir semester (UAS).

Kurikulum sekolah 2004 yang dikenal Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) adalah kurikulum yang didasarkan pada pelaksanaan *school based management* atau pengelolaan berbasis sekolah. Dengan demikian, istilah kompetensi pada KBK perlu dimaknai sebagai kompetensi keadaan sekolah, yang meliputi keadaan (kondisi): siswa, guru, sara-prasarana, dan potensi sekolah yang lain (Yudiawan, 2003). KBK selain pelaksanaannya perlu meninjau keadaan sekolah, perlu juga menekankan pada pembelajaran

kontekstual. Oleh karena itu, keberadaan kurikulum ini memicu para pengajar mata kuliah media di LPTK untuk lebih berkonsentrasi mengarahkan tugas pembuatan media pembelajaran pada mahasiswanya yang relevan dengan tuntutan pembelajaran kontekstual.

Media pembelajaran kontekstual adalah media pembelajaran yang sesuai dengan kejadian atau peristiwa yang ada di lingkungan atau kejadian yang sesungguhnya. Kejadian atau peristiwa ini akan lebih baik apabila terdapat di sekitar siswa.

Fisika merupakan ilmu yang banyak mendasari perkembangan ilmu lain, teknologi, serta sebagai ilmu yang banyak digunakan untuk menganalisis sebagian besar peristiwa alam maupun peristiwa riil. Hasil pengaplikasian Fisika dan peristiwa alam yang bersifat riil pada umumnya tidak mudah untuk dibawa di tempat lain termasuk di sekolah atau di kelas. Berkaitan dengan perwujudan pembuatan media yang kontekstual, maka pelaksanaan tugas pembuatan media pembelajaran Fisika yang kontekstual dengan siswa sekolah menengah jarang sekali dapat terwujud dengan baik. Data empirik menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan perkuliahan media pembelajaran Fisika dalam kurun

waktu dua tahun terakhir dari rata-rata jumlah mahasiswa peserta yang dapat menyelesaikan tugas pembuatan media yang kontekstual tidak lebih dari 10 %, yang lainnya cenderung mewujudkan tugasnya dalam bentuk media untuk praktikum dan demonstrasi.

Foto merupakan alat visualisasi yang efektif, konkret, realistik, akurat, dan dapat mengatasi ruang dan waktu. Foto dapat difungsikan sebagai media yang baik untuk menyampaikan pesan, karena dapat merekam fenomena secara lengkap dan obyektif dan memiliki perbandingan ukuran yang benar antara benda-benda atau bagian-bagian yang ada di dalam foto dengan benda yang sesungguhnya (Suleiman, 1981; Arsyad, 2003). Foto dapat, diukur, diuji, dan dikaji sebagaimana layaknya peristiwa yang sesungguhnya. Foto yang bergambar obyek peristiwa yang ada kaitannya dengan bidang Fisika dapat difungsikan sebagai bahan latihan penelaahan atau analisis masalah penerapan Fisika (Sutarto dkk., 2000). Dengan demikian dapat diduga bahwa foto dapat termuat gambar tentang produk hasil aplikasi Fisika, peristiwa alam, dan atau peristiwa riil yang lain, yang selanjutnya dapat untuk memberikan contoh gambaran tentang sesuatu

kejadian atau peristiwa yang dapat dipandang sebagai kejadian riil yang kontekstual dengan Fisika.

Media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat digunakan untuk membantu efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, harus memenuhi beberapa kriteria. Arsyad (2003) mengemukakan tentang kriteria penilaian kualitas suatu media pembelajaran, yaitu: kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis. Ketiga kriteria tersebut digunakan dalam studi ini sebagai acuan untuk menilai hasil tugas mahasiswa dalam membuat media pembelajaran yang kontekstual.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapatkah foto yang termuat gambar kejadian riil tentang hasil aplikasi fisika, peristiwa alam, dan sejenisnya dapat difungsikan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa calon guru fisika dalam membuat media pembelajaran Fisika sekolah menengah yang kontekstual dengan kejadian sesungguhnya atau sesuai peristiwa di lingkungan? Berkaitan dengan permasalahan ini, maka pertanyaan yang diajukan adalah: (1) bagaimanakah peningkatan kualitas isi dan tujuan dari hasil tugas media pembelajaran yang dibuat mahasiswa calon guru fisika, (2) bagaimanakah

peningkatan kualitas pembelajaran dari hasil tugas media pembelajaran yang dibuat mahasiswa calon guru fisika? (3) bagaimanakah peningkatan kualitas teknis dari hasil tugas media pembelajaran yang dibuat mahasiswa calon guru fisika?

2. Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penelitian ini secara umum bertujuan untuk mendeskripsikan apakah pembelajaran dengan foto yang termuat gambar kejadian riil tentang hasil aplikasi fisika, peristiwa alam, dan sejenisnya dapat difungsikan untuk meningkatkan kualitas kemampuan mahasiswa calon guru fisika dalam membuat media pembelajaran Fisika untuk sekolah menengah yang kontekstual dengan kejadian sesungguhnya atau sesuai peristiwa di lingkungan. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apakah pembelajaran dengan foto yang termuat gambar kejadian riil tentang hasil aplikasi fisika, peristiwa alam, dan sejenisnya dapat difungsikan untuk meningkatkan kualitas tugas media pembelajaran yang dibuat mahasiswa calon guru fisika pada unsur:

- (1) isi dan tujuan;
- (2) pembelajaran; dan
- (3) teknis.

3. Kajian Teori

3.1 Pembelajaran Fisika dalam KBK

Pendidikan Fisika berpotensi untuk memainkan peran strategis dalam menyiapkan Sumber Daya Manusia (SDM), karena melalui pendidikan Fisika diharapkan dapat ditumbuhkan kemampuan berpikir logis, rasional, analisis, dan kritis pada peserta didik atau siswa dalam rangka mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sund & Trowbridge, 1973; Juariah, 1995).

Oleh karena pentingnya Fisika untuk dikuasai siswa sebagai SDM pengembang ilmu pengetahuan dan teknologi maka berbagai upaya pelaksanaan pendidikan perlu dilakukan untuk menyiasati peningkatan penguasaan konsep Fisika siswa. Walaupun berbagai cara seperti penyempurnaan kurikulum, pendekatan pengajaran, hingga teknik-teknik dalam mengajar telah dilakukan, namun hasil pembelajaran Fisika masih tetap dapat dikatakan rendah.

Kurikulum pendidikan formal jenjang sekolah dasar dan menengah yang baru diberlakukan di Indonesia adalah Kurikulum 2004, yaitu kurikulum yang berbasis pada kompetensi, dan dikenal dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi

(KBK). KBK adalah kurikulum yang memberi kewenangan penuh kepada sekolah untuk mengembangkan, menerjemahkan, atau menguraikan kurikulum sesuai dengan keadaan sekolah, kemampuan guru, kemampuan siswa, maupun kebijakan sekolahnya (Yudiawan, 2003). Dengan demikian, merupakan tanggung jawab bagi guru untuk dapat berkreasi dalam menyelenggarakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan tuntutan hasil belajar sesuai dengan tuntutan kurikulum tersebut. Berkaitan dengan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) sebagai lembaga penghasil guru, maka merupakan suatu keharusan bahwa sekurangnya LPTK menanamkan cara mengajar yang seallur dengan pelaksanaan KBK.

Implementasi Kurikulum 2004 (KBK) dalam KBM menekankan pada pembelajaran siswa aktif dan dengan target penguasaan materi tidak hanya dikuasai secara nominal (sekedar memahami konsep dan prinsip keilmuan) melainkan secara fungsional (sampai pada memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu berdasarkan konsep dan prinsip keilmuan yang telah dimilikinya) (Reif, 1995). Dengan demikian, setiap pembelajaran bidang studi (termasuk

bidang studi Fisika), materi bidang studi harus dikuasai hingga pada taraf kognitif, psikomotor, dan afektif secara kumulatif. Pelaksanaan KBM yang dapat mewujudkan penguasaan konsep secara kognitif, psikomotor, dan afektif diperlukan sarana pendukung yang bersifat aplikatif atau kontekstual (Heuvelen, 2001). Kondisi ini menuntut pihak LPTK untuk membekali para mahasiswa calon guru (termasuk calon Guru Fisika) dapat mengembangkan sarana pembelajaran (termasuk media pembelajaran) yang bersifat aplikatif atau kontekstual.

Belajar Fisika banyak berhubungan dengan prinsip, hukum, dan rumus, yang kesemuanya dibangun atas dasar konsep-konsep yang ada dalam gejala Fisika (Siregar, 1994; Sund & Trowbridge, 1973; Amien, 1987). Konsep adalah kategori yang diberikan pada stimulus-stimulus lingkungan. Dengan demikian, dalam pengkonsepan suatu obyek atau kejadian harus selalu ada proses pembawaan obyek atau kejadian tersebut (sebagai stimulus) dalam penyajian nonverbal, yang sering disebut dengan gambaran mental. Hal ini menunjukkan bahwa pengonsepan merupakan hal yang tidak mudah (Biehler, 1982; Dahar, 1989). Hal ini, dapat dipahami bahwa

Fisika merupakan ilmu yang sulit. Untuk mempermudah penguasaan fisika, pelaksanaan pembelajaran perlu berpijak pada cara bagaimana mempermudah dalam memahami konsep-konsep yang ada pada gejala Fisika tersebut.

Salah satu cara yang baik untuk menyerap konsep (sebagai gambaran mental) dapat dilakukan dengan cara menunjukkan wujud konkret tentang hal yang dikonsepkan tersebut (Dahar, 1989). Dalam pembelajaran Fisika, Van denBerg (1991) menyatakan bahwa untuk mengurangi miskonsepsi pada siswa tentang konsep Fisika yang dikuasainya, perlu dilakukan pembelajaran Fisika dengan metode demonstrasi atau metode eksperimen. Namun demikian, masih ada kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan demonstrasi dan eksperimen, yaitu dalam mengangkat permasalahan Fisika yang bersifat aplikatif atau kontekstual. Oleh karena itu, penyelesaian masalah tentang pengembangan media pembelajaran Fisika yang bersifat aplikatif atau kontekstual dengan peristiwa di lingkungan dalam memenuhi pelayanan pelaksanaan KBK perlu dilakukan.

3.2 Media Pembelajaran Fisika Kontekstual

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dengan ini sering dipahami bahwa media dalam pembelajaran adalah sebagai wahana penyalur informasi atau penyalur pesan materi pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Bila media dalam pembelajaran dimaknai sebagai sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Djamarah & Zain, 1997).

Berkaitan dengan pembelajaran Fisika kontekstual, maka media pembelajaran Fisika kontekstual adalah wahana berupa benda atau peristiwa yang dapat difungsikan sebagai penyalur materi pelajaran Fisika yang bersifat (konsep, hukum, prinsip, dan lainnya) dan yang teraplikasi atau ada hubungannya dengan peristiwa/kejadian lingkungan (kejadian sehari-hari).

Kriteria media pembelajaran yang baik menurut Djamarah & Zain (1997) antara lain adalah: (1) Media dapat berfungsi sebagai sumber pembelajaran, apakah muatan media tersebut sesuai dengan kurikulum

yang berlaku; (2) Materi yang disajikan dalam media autentik dan aktual (tidak ketinggalan zaman atau sesuai dengan lingkungan); (3) Media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi sebagai fungsi tersendiri yaitu sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif; (4) Media pembelajaran merupakan bagian integral dari keseluruhan situasi mengajar, yang berarti bahwa media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh guru; dan (5) Penggunaan media pembelajaran harus menjadi bagian dari tujuan pembelajaran. Arsyad (2003) menyebutkan ada tiga kriteria untuk menentukan kualitas suatu media pembelajaran seperti telah dijelaskan sebelumnya, yaitu: kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis. Kedua pendapat tentang penilaian media pembelajaran di atas, maka pendapat Arsyad (2003) dapat dikatakan memuat pendapat sebelumnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penilaian tugas mahasiswa membuat media pembelajaran menggunakan kriteria dari Arsyad (2003).

3.3 Foto sebagai Media Pembelajaran Fisika Kontekstual

Foto adalah produk pesawat pemotret yang dapat berisi gambar obyek apa saja akibat dari dibidikkannya pesawat tersebut pada suatu obyek yang dimaksud. Foto relatif mudah untuk: digandakan dalam berbagai ukuran, dibawa, serta mengatasi pendokumentasian peristiwa berkaitan dengan ruang dan waktu (Suleiman, 1981). Pengertian ini memberikan pandangan bahwa foto dapat difungsikan untuk mendokumentasikan obyek atau peristiwa aplikatif atau kontekstual yang berkaitan dengan konsep Fisika atau bahkan untuk mendokumentasikan peristiwa dalam eksperimen Fisika. Dengan demikian, foto diduga dapat difungsikan sebagai media untuk membantu mewujudkan peristiwa yang bersifat aplikatif atau kontekstual yang dibutuhkan dalam pembelajaran Fisika sesuai dengan tuntutan KBK.

3.4 Foto sebagai Pembangkit Kreasi dalam Membuat Media Pembelajaran Fisika Kontekstual

Mata kuliah Media Pembelajaran Bidang Studi dengan bobot 3 sks merupakan salah satu mata kuliah dari

kelompok Mata kuliah Proses Belajar Mengajar (MKPBM) yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan FKIP Universitas Jember (Anonim, 2004). Pelaksanaan PBM dilakukan dengan dua kegiatan. Kegiatan pertama, pemberian teori tentang media pembelajaran Fisika (melalui berbagai metode). Kegiatan kedua, pembuatan media pembelajaran Fisika yang secara riil dapat difungsikan untuk sekolah menengah. Berkaitan dengan tuntutan minimal untuk pembuatan media pembelajaran Fisika yang sesuai dengan KBK, yaitu media pembelajaran Fisika yang aplikatif atau kontekstual, serta uraian tentang foto dapat dimuat peristiwa Fisika yang aplikatif atau kontekstual, maka sangat memungkinkan bahwa foto yang berisi gambar tentang peristiwa fisika yang aplikatif atau kontekstual dapat difungsikan sebagai contoh untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan tugas pembuatan media pembelajaran.

4. Metode

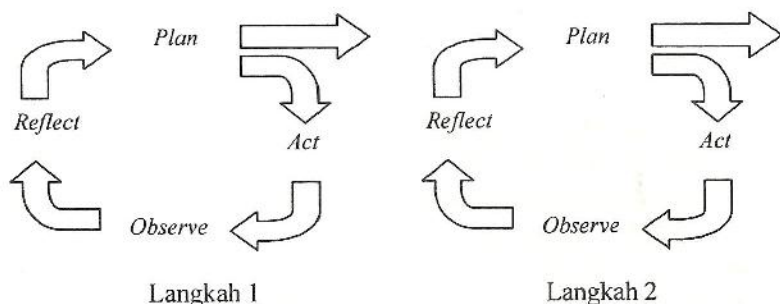
4.1 *Setting* dan Subyek Penelitian

Penelitian tentang "Peranan Foto dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran Fisika kontekstual"

merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan tentang rendahnya hasil kemampuan mahasiswa calon Guru Fisika di FKIP Universitas Jember dalam menyelesaikan tugas membuat media pembelajaran Fisika yang kontekstual dan adanya hasil kajian tentang foto kejadian Fisika yang baik untuk digunakan sebagai tugas analisis masalah Fisika dalam pembelajaran Fisika sekolah menengah (Sutarto, dkk., 2000). Oleh karena itu, *setting* penelitian adalah pada perkuliahan Media Pembelajaran di Program Studi Pendidikan Fisika PMIPA FKIP Universitas Jember. Subyek penelitian adalah mahasiswa penempuh Mata Kuliah Media Pembelajaran Fisika di program studi yang sama.

4.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian PTK. Prosedur PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Lewin. Lewin menjelaskan bahwa penelitian tindakan merupakan suatu spiral dari langkah-langkah (siklus-siklus). Setiap langkah terdiri atas empat tahap, yaitu: *planning*, *acting*, *observing*, dan *reflecting* (McNiff, 1992). Langkah-langkah penelitian ini dapat ditunjukkan dengan Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur PTK Model Lewin

Gambar 1 menunjukkan langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian. Dalam pelaksanaannya, penelitian dilakukan dalam dua langkah yang masing-masing langkah dapat diuraikan sebagai berikut.

Langkah 1

Tahap Perencanaan (*planning*): merancang format tugas mahasiswa untuk membuat media pembelajaran fisika sekolah menengah yang kontekstual.

Tahap Melaksanakan Perencanaan (*acting*): Mahasiswa diberi tugas secara kelompok yang setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang untuk membuat media pembelajaran fisika sekolah menengah yang kontekstual. Jangka waktu untuk menyelesaikan tugas adalah satu minggu. Setelah tugas dikum-

pulkan mahasiswa diminta untuk memperagakan di depan kelas sesuai dengan konteks media itu digunakan untuk pembelajaran fisika sekolah menengah.

Tahap observasi, pada tahap ini dosen mengamati hasil tugas mahasiswa dan sekaligus mengamati bagaimana mahasiswa memperagakan media yang mereka buat untuk pembelajaran fisika sekolah menengah. Pada tahap observasi ini dosen sekaligus bisa menilai kemampuan mahasiswa dalam membuat media pembelajaran fisika sekolah menengah yang kontekstual.

Tahap refleksi (*reflecting*), pada tahap ini dilakukan perenungan tentang kegiatan yang telah dilakukan berdasarkan pada temuan-temuan hasil observasi. Dari hasil temuan tersebut dianalisis tentang

kelemahan-kelemahan yang terjadi. Kelemahan-kelemahan ini digunakan untuk memperbaiki perencanaan pada langkah berikutnya (langkah 2).

Langkah 2

Tahap perencanaan: memperbaiki format tugas untuk mahasiswa.

Tahap melaksanakan perencanaan: memberikan tugas mahasiswa sesuai dengan format yang telah diperbaiki. Pada tahap ini, dosen memberikan contoh media kontekstual yang telah dirancang pada tahap perencanaan dan memperagakan cara media tersebut digunakan untuk pembelajaran fisika sekolah menengah.

Tahap observasi: mengamati pelaksanaan pembelajaran dan memberikan penilaian terhadap tugas mahasiswa.

Tahap refleksi: mencatat kekurangan-kekurangan pada pelaksanaan aksi dan hasil dari observasi.

Pada langkah kedua, diharapkan mahasiswa rata-rata telah mempunyai kemampuan baik dalam membuat media pembelajaran fisika sekolah yang kontekstual. Untuk itu maka langkah lebih lanjut tidak perlu dilakukan.

4.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah teknik observasi. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah catatan lapangan (*field notes*) dan lembar penilaian untuk media pembelajaran fisika yang kontekstual. Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal yang penting dalam kegiatan aksi. Lembar penilaian digunakan untuk menilai hasil tugas media. Komponen pada lembar penilaian memuat tiga kriteria penilaian, yaitu penilaian terhadap: kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis. Setiap kualitas terdiri atas beberapa indikator (Arsyad, 2003). Indikator kualitas isi dan tujuan adalah ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, dan kesesuaian dengan situasi siswa (untuk kelompok desar atau kecil). Indikator kualitas pembelajaran meliputi memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, fleksibilitas, kualitas sosial interaksi, dan dapat memberikan dampak pada siswa. Indikator kualitas teknis terdiri atas keterbacaan, kemudahan digunakan, penampilan, penanganan jawaban, dan pendokumentasian. Untuk

Tabel 1. Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan Media Pembelajaran

No.	Kualitas isi dan tujuan																	
	Ketepatan			Kepentingan			Kelengkapan			Keseimbangan			Perhatian			Kesesuaian		
	T	S	K	T	S	K	T	S	K	T	S	K	T	S	K	T	S	K
1.	V				V				V	V				v				V
2.																		
3.																		
Dst.																		

*) catatan: Tinggi (T) diberi bobot 3, sedang (S) diberi bobot 2, dan rendah (R) diberi bobot 1.

pengumpulan data, setiap kualitas dan indikatornya dibuat tabel penilaian dalam bentuk tabel observasi berupa daftar cek. Tabel 1 merupakan contoh Tabel Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan. Cara menggunakan tabel ini dengan memberikan tanda cek pada setiap kolom untuk setiap hasil tugas media yang dibuat mahasiswa. Tugas media ini dilakukan secara kelompok.

4.4 Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data hasil catatan lapangan tentang pelaksanaan pembelajaran dan data hasil penilaian tugas media pembelajaran. Data catatan lapangan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan data hasil penilaian tugas media pembelajaran dianalisis dengan statistik deskriptif. Peningkatan kemampuan mahasiswa dihitung dengan rumus *Normalized*

gain (Ng) yang diadopsi dari Meltzer (2002) seperti berikut.

$$Ng = \frac{S_{akhir} - S_{awal}}{S_{max} - S_{awal}}$$

Ng = *normalized gain*, S_{awal} = skor pada langkah 1 (Lk 1); S_{akhir} = skor pada langkah 2 (Lk 2); S_{max} = skor maksimum. Savinainen & Scott (2002) memberikan kategori perolehan skor tersebut sebagai berikut.

Tinggi : $NG > 0,7$

Sedang : $0,3 < NG < 0,7$

Rendah : $NG < 0,3$

5. Temuan dan Hasil Penelitian

5.1 Temuan

Ada beberapa temuan yang diperoleh melalui catatan lapangan dan hasil observasi. Pada langkah pertama,

mahasiswa diberi tugas membuat media pembelajaran fisika yang kontekstual dengan pembelajaran fisika untuk siswa sekolah menengah. Seperti telah diuraikan sebelumnya, bahwa tugas tersebut diberikan secara kelompok. Dari seluruh jumlah mahasiswa yang memprogram Matakuliah Media Pembelajaran Fisika dibagi dalam 10 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 orang. Dari kesepuluh kelompok tersebut rata-rata mereka membuat media kurang kontekstual. Mereka membuat media seperti alat praktikum yang sering digunakan di laboratorium. Pada saat memperagakan media yang mereka buat, rata-rata mereka belum bisa menunjukkan bahwa media yang dibuat digunakan untuk pembelajaran fisika sekolah menengah. Hasil observasi juga diperoleh temuan bahwa pada langkah 1, kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis rata-rata termasuk pada kategori kurang. Oleh karena itu, perlu dilakukan langkah 2.

Setelah diadakan refleksi dari kegiatan aksi dan observasi pada langkah 1, diperoleh beberapa temuan yang telah disebutkan. Dari hasil kajian pustaka dan hasil penelitian sebelumnya ditemukan bahwa pembelajaran dengan foto kejadian

fisika dapat kontekstual untuk pembelajaran fisika sekolah menengah. Oleh karena itu, pada tahap perencanaan langkah 2, dosen merancang contoh media pembelajaran dengan foto yang kontekstual dengan pembelajaran fisika untuk sekolah menengah. Foto yang dipilih dalam penelitian adalah foto gambar gerak. Foto gambar gerak ini dirancang untuk pembelajaran "Dinamika Gerak" untuk siswa kelas I SMA. Dengan gambar gerak siswa dapat belajar tentang konsep *gaya, perpindahan, usaha, impuls, momentum, energi, dan tiga hukum Newton tentang gerak*. Pada kegiatan aksi, dosen memperagakan perencanaan yang telah dibuat dan mahasiswa diminta untuk mengamati. Setelah itu, dosen memberikan tugas mahasiswa untuk membuat media pembelajaran yang kontekstual seperti yang dicontohkan. Temuan yang diperoleh adalah mahasiswa antusias ketika dosen memperagakan media yang dicontohkan. Hasil observasi menunjukkan bahwa dari 10 kelompok mahasiswa, rata-rata mereka dapat membuat media sesuai dengan tugas yang diberikan. Oleh karena pada langkah 2 tujuan pembelajaran telah tercapai, yaitu mahasiswa secara rata-rata dapat membuat media pembelajaran

kontekstual, maka kegiatan penelitian tidak perlu dilanjutkan pada langkah berikutnya.

5.2 Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang kemampuan mahasiswa dalam membuat media kontekstual, ditinjau dari aspek kualitas isi dan tujuan, dari aspek kualitas pembelajaran, dan dari aspek kualitas teknis pada Langkah 1 dan pada langkah 2 berturut-turut dapat diuraikan di bawah ini.

Pada Kegiatan Langkah 1

Kemampuan mahasiswa dalam membuat media pembelajaran, ditinjau dari aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas pembelajaran, dan aspek kualitas teknis untuk 10 kelompok secara deskriptif dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam membuat media pembelajaran yang kontekstual dengan pembelajaran fisika sekolah menengah secara rata-rata (*angka tebal*) berturut-turut untuk kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis adalah 1,3 (SD = 0,2), 1,4 (SD = 0,2), dan 1,3 (SD = 0,3). Angka-angka tersebut masih di bawah cukup atau dapat dikategorikan kurang baik (kurang dari 2).

Pada Kegiatan Langkah 2

Seperti telah diuraikan sebelumnya bahwa dari hasil refleksi pada Langkah 1, kemudian pada Langkah 2 dirancang pembelajaran dengan memberikan contoh media pembelajaran kontekstual sebelum mahasiswa diberi tugas untuk

Tabel 2. Hasil analisis deskriptif kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran kontekstual pada langkah 1

Klpg	Kualitas					
	Isi & Tujuan		Pembelajaran		Teknis	
	M	SD	M	SD	M	SD
1.	1,5	0,5	1,2	0,4	1,2	0,4
2.	1,0	0,0	1,2	0,4	1,0	0,0
3.	1,3	0,5	1,6	0,5	1,2	0,4
4.	1,6	0,8	1,2	0,4	1,4	0,5
5.	1,2	0,4	1,6	0,5	1,8	0,4
6.	1,5	0,5	1,4	0,5	1,2	0,4
7.	1,2	0,4	1,2	0,4	1,6	0,5
8.	1,5	0,5	1,8	0,4	1,2	0,4
9.	1,0	0,0	1,4	0,5	1,4	0,5
10.	1,3	0,5	1,4	0,5	1,0	0,0
Rerata	1,3	0,2	1,4	0,2	1,3	0,3

membuat media. Dari hasil analisis observasi terhadap 10 kelompok tugas mahasiswa dapat ditunjukkan kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran. Kemampuan tersebut ditinjau dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis. Ketiga aspek kemampuan mahasiswa tersebut dapat dideskripsikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam membuat media kontekstual untuk pembelajaran fisika sekolah menengah ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, dan kualitas teknis berturut-turut adalah 2,6; 2,6; dan 2,5 dengan standar deviasi (SD) untuk ketiga aspek kualitas sama (0,2). Ketiga harga tersebut secara rata-rata menunjukkan angka di atas 2,5 (dibulatkan

3,0). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan mahasiswa dalam membuat media pembelajaran fisika kontekstual dapat dikategorikan baik.

Peningkatan Kemampuan dari Langkah 1 ke Langkah 2

Untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran dari langkah 1 ke langkah 2 dapat dihitung dengan menggunakan *Ng* (*Normalized gain*) seperti telah dijelaskan sebelumnya. Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 dapat ditentukan peningkatan kemampuan mahasiswa atau *Ng* (*Normalized gain*) seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata peningkatan kemampuan mahasiswa dalam membuat media

Tabel 3. Hasil analisis deskriptif kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran kontekstual pada langkah 2

Klpk	Kualitas					
	Isi & Tujuan		Pembelajaran		Teknis	
	M	SD	M	SD	M	SD
1.	2,8	0,4	2,8	0,4	2,6	0,5
2.	2,8	0,4	2,6	0,5	2,4	0,5
3.	2,7	0,5	2,8	0,4	2,4	0,5
4.	2,7	0,5	2,6	0,5	2,6	0,5
5.	2,5	0,5	2,8	0,4	3,0	0,0
6.	2,8	0,4	2,6	0,5	2,2	0,4
7.	2,7	0,5	2,6	0,5	2,8	0,4
8.	2,7	0,5	3,0	0,0	2,4	0,5
9.	2,3	0,5	2,4	0,5	2,4	0,5
10.	2,8	0,4	2,4	0,5	2,6	0,5
Rerata	2,6	0,2	2,6	0,2	2,5	0,2

Tabel 4. Peningkatan kemampuan mahasiswa (Ng)

Klpk	Kualitas								
	Isi dan Tujuan (M)			Pembelajaran (M)			Teknik (M)		
	Lk-1	Lk-2	Ng	Lk-1	Lk-2	Ng	Lk-1	Lk-2	Ng
1.	1,5	2,8	1,0	1,2	2,8	0,9	1,2	2,6	0,8
2.	1,0	2,8	1,0	1,2	2,6	0,7	1,0	2,4	0,7
3.	1,3	2,7	0,9	1,6	2,8	0,9	1,2	2,4	0,7
4.	1,6	2,7	0,9	1,2	2,6	0,8	1,4	2,6	0,8
5.	1,2	2,5	0,8	1,6	2,8	0,9	1,8	3,0	1,0
6.	1,5	2,8	1,0	1,4	2,6	0,8	1,2	2,2	0,6
7.	1,2	2,7	0,9	1,2	2,6	0,8	1,6	2,8	0,9
8.	1,5	2,7	0,9	1,8	3,0	1,0	1,2	2,4	0,7
9.	1,0	2,3	0,7	1,4	2,4	0,6	1,4	2,4	0,6
10.	1,3	2,8	1,0	1,4	2,4	0,6	1,0	2,6	0,8
Rrt.	1,3	2,7	0,9	1,4	2,7	0,8	1,3	2,5	0,7

Catatan: Lk dibaca langkah

pembelajaran berturut-turut pada aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas pembelajaran, dan aspek kualitas teknik berturut-turut 0,9; 0,8; dan 0,7. Oleh karena ketiga nilai Ng berharga lebih dari 0,7 maka dapat dikatakan bahwa peningkatan kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran fisika kontekstual termasuk pada kategori tinggi.

6. Penutup

6.1 Simpulan

Secara umum dapat disimpulkan bahwa foto yang memuat gambar kejadian riil tentang hasil aplikasi fisika, peristiwa alam, dan sejenisnya dapat difungsikan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa calon guru fisika Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP

Universitas Jember dalam membuat media pembelajaran Fisika sekolah menengah yang kontekstual. Peningkatan kemampuan mahasiswa tersebut secara rinci dapat ditunjukkan dari tiga aspek kualitas. Pada aspek kualitas isi dan tujuan peningkatan kemampuan mahasiswa termasuk pada kategori tinggi. Untuk aspek kualitas pembelajaran, peningkatan kemampuan mahasiswa juga termasuk tinggi. Untuk kemampuan mahasiswa membuat media pembelajaran dilihat dari aspek teknis, peningkatannya juga termasuk pada kategori tinggi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pemberian contoh membuat media pembelajaran fisika dengan foto dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membuat media

pembelajaran fisika kontekstual baik ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, kualitas pembelajaran, maupun dari kualitas teknis.

6.2 Saran

Berkaitan dengan hasil penelitian di atas, maka ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam memberikan contoh foto sebagai media pembelajaran fisika sekolah menengah yang kontekstual. Beberapa saran tersebut adalah: **pertama**, untuk mengembangkan foto sebagai contoh media pembelajaran Fisika perlu diperhatikan mengenai etika dan ketajaman dalam memilih subyek gambar foto. Bila subyek gambar foto kurang etis dapat

menimbulkan kegaduhan dalam proses belajar mengajar. Bila subyek gambar kurang tajam maka dapat menimbulkan keraguan untuk menganalisis.

Kedua, walaupun foto dalam hal ini baik untuk media pembelajaran Fisika kontekstual, tetapi perlu diperhatikan bahwa tidak semua gejala Fisika dapat dimediasi dengan foto. Oleh karena itu, dalam menggunakan foto sebagai media pembelajaran Fisika harus dilakukan secara bijaksana.

Ketiga, penggunaan foto sebagai media pembelajaran tidak hanya dianalisis secara individual siswa, tetapi bisa dianalisis secara kelompok, atau secara klasikal.

Pustaka Acuan

- Amien, M. 1987. *Mengajar Ilmu Pengatahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode "Discovery" dan Inquiry*". Jakarta: Depdikbud.
- Anonim. 2004. *Buku Pedoman Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Arsyad, A. 2003. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja grafindo Persada.
- Biehler, R. F. & Snowman. 1982. *Psychology Applied to Teaching, Fourth Edition*. Boston: Houghten Mifflin Company.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, S. B. & Zain, A. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Heuvelen, A. V. 2001. *Milikan Lecture 1999: The Workplace, Student Minds, and Physics Learning Systems*. Am. J. Phys. 69 (11). November 2001.
- Juariah, A. 1995. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Melaui Pendidikan Sains, Mimbar Pendidikan No. 2 XIV 1995, IKIP Bandung*. Bandung:

University Press IKIP Bandung.

- McNiff, J. 1992. *Action Research: Principle and Practice*. London: Macmillan Education Ltd.
- Meltzer, D. E. 2002. The relationship between Mathematics preparation and conceptual learning gain in Physics: A possible hidden variable in diagnostic pretest scores. *American Journal Physics*. 70 (2), 1259-1267.
- Reif, F. 1995. Millikan Lecture 1994: understanding and teaching important scientific thought processes. *Am. J. Phys.* 63 (1). January 1995.
- Savinainen, A. & Scott, P. 2002. The force concept inventory: a tool for monitoring student learning. *Physics Education*. 37(1), 45-42.
- Siregar. 1994. *Hubungan Antara Pola Pikir Siswa dan Kemampuan Pemahaman Fisika dengan Prestasi Belajar Fisika*, Thesis. Bandung: PPS-IKIP Bandung.
- Suleiman, A. H. 1981. *Media Audio-Visual untuk Pengajaran, Penerangan, dan Penyuluhan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sund, R. B. & Trowbridge, L. W. 1973. *Teaching Science by Inquiry in The Scondary School, Second Edition*. Ohio: Charles E. Merrill Publisching Company A Bell & Howell Company.
- Sutarto, Indrawati, Mulyono. 2000. Paket sumber belajar (PSB) dengan analisis foto kejadian Fisika (AFKF) sebagai alat bantu menanamkan konsep Fisika. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing VI*. Dikti: tidak diterbitkan.
- Van den Berg, E. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasinya*. Salatiga: Universitas Kristen Satyawacana.
- Yudiawan, D. 2003. *KBK, Solusi Pendidikan Menjawab Tantangan Zaman*. Bandung: Pikiran Rakyat.