

**PEMANFAATAN MEDIA ON-LINE UNTUK PRESENTASI PADA
PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS PROYEK
(PROJECT- BASED LEARNING)**

Intan Irawati
intan.irawati@yahoo.co.id
MAN 15 Jakarta

Abstrak

Tujuan penulisan karya tulis ini adalah untuk mendeskripsikan pembelajaran fisika pada materi Fluida yang menerapkan *problem-based learning (PBL)* dan mendeskripsikan kelebihan dan kekurangan presentasi melalui media *on-line* pada pembelajaran fisika. Pembelajaran dilakukan di MAN 15 Jakarta terhadap kelas XI IPA-1 dan IPA-2 yang terdiri dari 56 siswa. Hasil penerapan pembelajaran fisika berbasis proyek dengan menggunakan media *on-line* sebagai sarana presentasi menunjukkan beberapa kelebihan yaitu mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi informasi seperti kamera dan internet, mampu meningkatkan karakter siswa seperti semangat dan motivasi belajar fisika, kreativitas, kemampuan bekerja sama, toleransi, berbagi, percaya diri dan disiplin serta tanggung jawab, mampu meningkatkan pemahaman konsep/prinsip dan aplikasi fisika siswa serta memunculkan kriteria-kriteria pembelajaran yang berhasil dengan adanya *active participation*, latihan (*practice*), perbedaan individual (*individual differences*), umpan balik (*feedback*), konteks nyata (*realistic context*) dan interaksi social (*social interaction*). Adapun kekurangan penerapan pembelajaran ini terkait dengan kendala teknis, ekonomis, serta kendala dalam memotivasi sebagian kecil siswa untuk menyelesaikan pembelajaran ini.

Kata Kunci: Fisika, Media, Presentasi, *Project Based Learning (PBL)*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi telah membawa banyak perubahan di dunia pendidikan. Salah satu dampak yang sangat dirasakan adalah pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi termasuk internet atau TIK. Perkembangan teknologi yang makin pesat dapat menjadi pisau bermata dua dalam dunia pendidikan. Di satu sisi, teknologi dapat membantu kelancaran proses belajar mengajar sedangkan di sisi lain teknologi dapat pula mengurangi mutu pendidikan. Berkembangnya internet dapat dimanfaatkan guru dan siswa sebagai sumber dan media belajar tetapi sebaliknya konten internet dapat merusak pikiran, kepribadian bahkan kehidupan sosial individu. Salah satu tugas pendidikan adalah memberikan bekal bagi siswa untuk menghadapi era yang sangat kompetitif ini melalui keterampilan di bidang TIK dan pembentukan karakter yang kuat pada siswa.

UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, menyatakan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Bagaimana pendidikan di sekolah dapat menghasilkan individu yang cerdas dan berkarakter merupakan tanggung jawab guru untuk mewujudkannya. Pengalaman mengecap pendidikan yang berkualitas yang diciptakan guru akan berdampak bagi kehidupan serta pembentukan karakter siswa. Pemanfaatan teknologi dan internet merupakan sebuah peluang bagi guru dalam memberikan pengalaman dalam menggunakan internet dan teknologi secara positif. Pembelajaran akan lebih berkesan bila dapat membentuk juga rasa percaya diri atau memberikan kesempatan aktualisasi diri bagi siswa.

Pelajaran fisika ditakuti oleh banyak siswa. Mereka beranggapan bahwa pelajaran ini sulit dan membosankan. Guru fisika perlu menyikapi tantangan ini dengan memanfaatkannya sebagai peluang memberikan pengalaman belajar yang kondusif bagi siswa. Salah satu caranya dengan kegiatan praktikum atau praktik. Kegiatan ini tidak hanya menjelaskan konsep dan prinsip tetapi juga mendeskripsikan prosedur serta tahapan dalam menarik kesimpulan atau menjawab sebuah pertanyaan. Belajar fisika dikelas dengan diiringi praktik dapat menggairahkan siswa yang suka bergerak (kinestetik) serta memancing keingintahuan siswa.

Pertanyaan AMBAK (Apa Manfaatnya Bagiku) dapat menjadi stimulus dalam memulai sebuah materi fisika. Jika siswa mengetahui manfaat dari suatu teori, mereka dapat menggali lebih dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Apalagi jika mereka ditantang untuk membuat sebuah alat berdasar teori tersebut. Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendesain sebuah proyek atau produk dari awal akan mendorong kreativitas dan potensi lain yang dimilikinya. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) mengantarkan siswa untuk menghasilkan produk dari teori atau konsep yang dipelajari pada topic pembelajaran. Materi Fluida Statis dan Dinamis dalam fisika kelas XI IPA (KTSP) sangat banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah mempelajari materi ini, guru ingin memberikan pengalaman mengaplikasikan teori untuk menghasilkan suatu produk kemudian membaginya dalam presentasi melalui media Media online.

Adapun penerapan pembelajaran fisika berbasis proyek ini dilakukan pada semester genap 2014/2015 di MAN 15 Jakarta. Pembelajaran dilaksanakan di kelas XI IPA-1 dan XI IPA-2 selama pokok bahasan Fluida. Aplikasi fluida statis dan dinamis terkait dengan pemahaman hukum Pascal, hukum Archimedes, hukum Bernoulli dan hukum Stokes serta prinsip-prinsip gaya dan tekanan. Dalam kehidupan sehari-hari, alat yang menggunakan aplikasi prinsip-prinsip fluida seperti jembatan, lift, lengan robot dan pompa hidrolik.

2. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan karya tulis ini adalah :

- a. Mendeskripsikan pembelajaran fisika pada materi Fluida yang menerapkan *PBL* dengan presentasi menggunakan Media online.
- b. Mendeskripsikan kelebihan dan kekurangan pembelajaran fisika berbasis proyek dengan presentasi menggunakan media online.

3. Manfaat penulisan

Adapun tulisan ini dapat dimanfaatkan bagi guru/peneliti ataupun pembaca untuk:

- a. Memperluas wawasan keilmuan tentang metode dan model pembelajaran fisika
- b. Referensi dalam melakukan penelitian penerapan *PBL* dengan media tertentu.
- c. Menambah kompetensi guru dalam bidang didaktika, paedagogi dan psikologi pendidikan.

B. KAJIAN TEORI

1. Belajar Fisika

Belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku akan terjadi dalam suatu situasi tertentu. Situasi ini diciptakan guru di kelas atau di luar kelas melalui berbagai metode dan model belajar yang sesuai. Menurut Daryanto dan Tasrial (2012), belajar dapat dipandang sebagai hasil, dimana guru terutama melihat bentuk terakhir dari berbagai pengalaman interaksi edukatif. Yang diperhatikan adalah menampaknya sifat dan tanda tanda tingkah laku yang dipelajari. Dari situlah timbulnya klasifikasi hasil yang perlu dimiliki seorang murid, seperti hasil dalam bentuk keterampilan, dalam bentuk konsep konsep dan dalam bentuk sikap.

Belajar dapat pula dipandang sebagai sebuah proses, di mana guru terutama melihat apa yang terjadi selama murid murid menjalani pengalaman-pengalaman edukatif untuk mencapai suatu tujuan. Yang diperhatikan adalah pola-pola perubahan tingkah laku selama pengalaman belajar itu berlangsung. Karena itulah ditekankan pula perhatian pada daya-daya yang mendinamisir proses itu.

Belajar dapat pula dipandang sebagai sebuah fungsi. Di dalam hal ini, perhatian ditujukan pada aspek-aspek yang menentukan atau yang memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku manusia dalam pengalaman edukatif.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2004) menyebutkan bahwa fisika adalah ilmu tentang zat dan energi (seperti panas, cahaya, dan bunyi). Sedangkan menurut Standar Isi Kurikulum 2006, Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Pada tingkat SMA/MA, fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran Fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran Fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang

lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Pembelajaran Fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Berdasarkan konsep belajar dan konsep fisika di atas, maka belajar fisika merupakan suatu proses yang melibatkan berbagai fungsi, proses dan hasil pembelajaran fisika yang dilakukan dengan proses dan sikap ilmiah yang ditujukan untuk membekali peserta didik pengetahuan dan kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang yang lebih tinggi.

Adapun Standar Kompetensi yang pada pembelajaran ini adalah : Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah Kompetensi dasar. Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

2. Project Based Learning

Proses belajar dapat lebih mudah dicapai dengan menerapkan beberapa metode. Sopiadin dan Sahrani (2011) menyebutkan metode yang diisyaratkan dalam beberapa Hadits Nabi SAW meliputi metode meniru (*imitation*), mencoba dan salah (*trial and error*), kondisional (*conditioning*) dan berpikir (*thinking*). Metode praktikum merupakan metode yang sudah dikenal luas dalam pelajaran sains. Metode ini merangkum empat metode di atas yaitu *imitation*, *trial and error*, *conditioning* dan *thinking*. Kreativitas guru sangat diperlukan untuk dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik. Pemahaman dan keterampilan guru dalam mengkombinasikan metode, media dan strategi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Stix dan Hrbex (2007) mengemukakan sembilan strategi pembelajaran berbasis proyek yang harus dimodifikasi oleh guru agar sesuai dengan tugas dan para siswanya.

- a. Guru menciptakan dan mengatur kondisi siswa dengan sampel proyek yang selaras dengan kehidupan nyata yang akan mereka lakukan
- b. Para siswa berperan sebagai perancang proyek
- c. Siswa berdiskusi dan mengakumulasi latar belakang informasi yang diperlukan bagi rancangan mereka
- d. Guru dan siswa menegosiasi criteria untuk mengevaluasi proyek
- e. Siswa mengumpulkan materi yang diperlukan dalam proyek
- f. Menyusun proyek
- g. Menyiapkan presentasi proyek
- h. Presentasi proyek
- i. Memikirkan proses dan evaluasi proyek.

3. Video/Film

Berbagai macam bahan ajar cetak dan elektronik dapat digunakan dan dibuat guru untuk keperluan pengajaran. Bahan ajar yang bersifat audio visual atau computer interaktif lebih menarik minat siswa yang kini hidup di era digital. Seorang guru

dituntut untuk mampu memilih dan memilah bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapainya.

Prastowo (2011) mengemukakan bahwa video bersifat kaya informasi dan lugas untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran. Video dikategorikan sebagai bahan ajar dan media pandang dengar (audio visual). Media jenis ini merangsang indera pendengaran dan indera penglihatan sekaligus. Mell Silberman (dalam Prastowo, 2011: 302) mengungkapkan bahwa dengan menambah visual pada pembelajaran dapat menaikkan ingatan 14% menjadi 38%. Dia juga menemukan perbaikan hingga 200% ketika kosa kata diajarkan dengan alat visual. Tidak hanya itu, ia juga mencatat pengurangan waktu 40% ketika visual digunakan pada presentasi verbal.

Film memiliki banyak kesamaan dengan video. Dalam pembelajaran, film dapat digunakan untuk tiga tujuan utama (Anderson, *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali, 1987 dalam Prastowo, 2011: 308) meliputi tujuan kognitif, tujuan psikomotorik dan tujuan afektif. Bahan ajar seperti ini, dalam hal kognitif dapat digunakan untuk mengajarkan pengenalan kembali atau pembedaan stimulasi gerak yang relevan. Dalam psikomotorik, digunakan untuk memperlihatkan contoh keterampilan gerak, mengajarkan cara menggunakan suatu alat dan sebagainya. Dalam tujuan afektif, film paling sesuai digunakan untuk mempengaruhi sikap dan emosi.

Struktur bahan ajar video atau film seperti dikutip Prastowo (2011: 310 dalam Diknas, *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*, 2004) meliputi enam komponen yaitu: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan dan penilaian. Adapun untuk memproduksi suatu program audio visual, paling tidak ada empat tahapan yaitu perencanaan, produksi, kegiatan tindak lanjut serta penilaian dan kesimpulan. Pada tulisan ini akan dipaparkan pembuatan film/video pembuatan alat-alat dengan memanfaatkan konsep fluida statis dan dinamis. Topic ini ada pada pelajaran fisika semester genap kelas XI IPA kurikulum 2006 (KTSP). Pembuatan film/video dilakukan oleh kelompok siswa di luar kelas dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas atau bahan sederhana sebagai aplikasi pemahaman mereka dari belajar fisika. Proses perencanaan pembuatan alat termasuk pemilihan judul dan bahan yang dibutuhkan dilakukan di dalam kelas pada saat pembelajaran dan didiskusikan bersama antara siswa dan guru. Proses pembuatan hingga selesai direkam di luar kelas kemudian di unggah ke akun Media on-line sehingga bisa disaksikan khalayak luas dan mendapat umpan balik dari banyak orang.

4. Media Online

Perkembangan internet di era ini amat cepat dan luas. Tidak hanya bidang informasi, bidang ekonomi dan politik serta pertahanan keamanan-pun membutuhkan internet untuk kelancaran operasionalnya. Tentu saja media ini sangat menarik minat remaja, termasuk para siswa. Tugas guru dan orang tua untuk mengajarkan penggunaan internet yang sehat dan positif agar siswa jangan sampai kecanduan *game on-line* atau terpapar pornografi dan dampak buruk lainnya dari internet.

Salah satu web yang banyak dikunjungi pengguna internet adalah Media on-line berbagi video (situs video). Terdapat lebih dari lima belas situs berbagi video dari

berbagai Negara dan yang paling dikenal di Indonesia adalah Youtube. Menurut Wikipedia, Youtube adalah sebuah situs web berbagi video yang dibuat oleh tiga mantan karyawan PayPal pada Februari 2005. Situs ini memungkinkan pengguna mengunggah, menonton, dan berbagi video. Perusahaan ini berkantor pusat di San Bruno, California, dan memakai teknologi Adobe Flash Video dan HTML5 untuk menampilkan berbagai macam konten video buatan pengguna, termasuk klip film, klip TV, dan video musik. Selain itu ada pula konten amatir seperti blog video, video orisinal pendek, dan video pendidikan.

Selain bisa dimanfaatkan untuk mencari info, situs video juga bisa digunakan sebagai media hiburan dimana kita bisa mengakses berita, musik dan lagu, informasi dunia terbaru, film dan lain-lain. Karena bisa di akses dengan bebas, di beberapa negara seperti cina dan turki, oleh pihak berkuasa, fasilitas situs video sangat dibatasi. Kemungkinan lain dari kebijakan tersebut diantaranya mengenai sara. Itulah sebabnya di beberapa negara sangat ketat memberlakukan aturan penggunaan situs video.

Dalam pembelajaran fisika materi fluida ini, situs video ini digunakan sebagai sumber referensi dalam menemukan ide inovatif, bahan ajar dan media pembelajaran. Selain itu, siswa ditugaskan membuat konten yang berisi materi fisika untuk diunggah ke Media on-line. Selain memberikan pengalaman baru, penugasan ini memberikan kesempatan kepada siswa bereksperimen dengan teknologi. Siswa juga harus berkreasi dan berinovasi agar penilaian keterampilan yang diberikan guru sesuai yang diharapkan. Karena penilaian pembelajaran proyek inibukan hanya pada produk tetapi juga pada kreativitas video/film yang diunggah.

C. PEMBAHASAN DAN HASIL

Tugas mengajar ialah membina rangkaian pengalaman yang dapat menjadi sumbu pengetahuan dan keterampilan siswa (Daryanto dan Tasrial, 2012: 46). Pengalaman yang berupa pelajaran akan menghasilkan perubahan tingkah laku, system nilai, wawasan, dan kekayaan informasi. Pengalaman tidak selalu dapat dilalui dengan riil, sehingga perlu diciptakan situasi 'buatan'. Pengalaman inilah yang disebut pengalaman edukatif yang memiliki ciri: tertuju pada hasil yang akan dicapai murid, bersifat kontinu dan interaktif antara siswa dan lingkungan serta membantu pendewasaan yang wajar pada siswa (Daryanto dan Tasrial, 2012: 48).

Optimalisasi hasil belajar akan tercapai dari penciptaan proses belajar yang optimal pula. Hasil-hasil belajar yang diharapkan dari pelajaran fisika meliputi ranah pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik) dan sikap (afektif). Pengalaman siswa belajar fisika dengan pembelajaran berbasis proyek tidak hanya menghasilkan penambahan pengetahuan fisika, lebih jauh lagi siswa memiliki pengalaman melakukan (keterampilan) dan berinteraksi social (afektif).

Pembelajaran yang hanya menyentuh ranah kognitif akan menghasilkan orang-orang yang kemampuan berpikirnya tinggi, tetapi kemampuan psikomotornya rendah. Tipe orang seperti ini harus bekerja pada bidang pekerjaan yang membutuhkan kemampuan berpikir tinggi dan tidak dituntut melakukan kegiatan yang membutuhkan kemampuan psikomotor yang tinggi. Adapun pengalaman belajar yang utuh mencakup

semua ranah akan memberikan kemampuan kepada peserta didik baik dalam berpikir dan keterampilan. Hasil analisis dari penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan Media on-line ini akan diuraikan di bawah ini.

Setelah melaksanakan pembelajaran berbasis proyek dengan Media on-line sebagai sarana presentasi, penulis menemukan beberapa kelebihan dan dampak positif sebagai berikut:

1. Meningkatnya kemampuan siswa dalam bidang teknologi informasi

Penugasan pembelajaran fluida yang menuntut siswa mengunggah proyeknya ke dalam media on-line ditujukan memberikan pengalaman kepada siswa dalam membuat video/film dan membuat akun di internet serta menggunakannya dengan benar. Membuat video dari proyek siswa sendiri merupakan sebuah pengalaman baru untuk mereka. Siswa merencanakan, mendesain proyek dan mengunggah sendiri karya mereka.

Berikut adalah beberapa alamat untuk mengakses hasil proyek fluida siswa MAN 15 Jakarta di Youtube :

<https://www.youtube.com/watch?v=fOjZ2-Gb2cI> Cuci Mobil, Yuk

<https://www.youtube.com/watch?v=gT747Up1fWU> Lengan robot hidrolik sederhana

<https://www.youtube.com/watch?v=JGGtxuuCOBk> Hydraulic bridge XI IPA-1 MAN 15 Jakarta

<https://www.youtube.com/watch?v=MBFdNpSdr1w> Hydraulic Bridge (jembatan hidrolik) XI IPA-2 MAN 15 Jakarta

<https://www.youtube.com/watch?v=22FiY8hWX2s> Lengan robot hidrolik

<https://www.youtube.com/watch?v=L2WAimSZEQg> hydraulic bridge XI science-1

<https://www.youtube.com/watch?v=w5L2-GKfITU> Alarm Banjir XI IPA-1

https://www.youtube.com/watch?v=EaZqUCO3K_g Kapal uap sederhana MAN 15 Jakarta

<https://www.youtube.com/watch?v=pUncZ5emOIU> Lift hidrolik sederhana

2. Meningkatkan karakter positif peserta didik

Adikusilo (2011) menyatakan bahwa salah satu kelemahan para pendidik bangsa ini adalah kurang inovatifnya dalam memilih dan mengembangkan pendekatan dan metode pembelajaran mereka di kelas. Dia menyarankan agar guru sebagai pendidik menunjukkan bahwa di setiap materi yang dipelajari, minimal ada satu nilai kehidupan yang baik bagi siswa untuk diketahui, dipikirkan, direnungkan, dan diyakini sebagai hal yang baik dan benar untuk dilaksanakan dalam kehidupan. Guru IPA disarankan menekankan pentingnya nilai kebenaran, ketelitian, keuletan, ketekunan, dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pembelajaran berbasis proyek ini, guru berusaha mengembangkan sikap toleransi, menghormati ide/pendapat orang lain, kerja sama, kedisiplinan, kejujuran, berbagi dan percaya diri siswa. Dari dua kelas XI IPA yang belajar fluida, ada kelompok siswa yang gagal dalam mengembangkan nilai-nilai karakter yang diharapkan. Ada dua siswa yang membuat tugas proyek sendiri dan mengunggah sendiri hasil karyanya. Mereka belum mampu bekerja sama dengan teman sekelompoknya dan memutuskan membuat tugas secara pribadi. Tugas ini ternyata lebih mudah dibuat sendiri oleh mereka secara pribadi daripada bekerja sama dengan kelompok.

Kepercayaan diri siswa umumnya meningkat setelah proses pengunggahan video mereka ke situs video. Mereka senang dapat tampil di hadapan publik untuk hal yang positif. Ada pula kelompok siswa yang terlihat belum percaya diri dan masih malu-malu ketika harus presentasi di depan kamera. Mereka memerlukan lebih banyak kesempatan untuk presentasi atau tampil di muka umum. Kedisiplinan dapat dideteksi melalui ketepatan siswa dalam melakukan pengunggahan video dan penyelesaian produk atau alat yang dibuat berdasarkan konsep/prinsip fluida. Kreativitas, ketelitian, keuletan, ketekunan dapat dilihat dari hasil proyek buatan siswa. Walaupun produk akhir mereka sama, misalkan sama-sama jembatan hidrolik akan tetapi ada perbedaan kerapihan dan keindahan dari karya mereka. Selain itu, motivasi dan semangat siswa semakin meningkat dalam belajar fisika dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan media Youtube.

Demikianlah penerapan pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengembangkan pengetahuan siswa, menumbuhkan kerja sama namun lebih jauh lagi memberikan pengalaman bekerja dalam kelompok dan mengaktualisasi diri melalui presentasi karya melalui Youtube.

3. Mampu meningkatkan pemahaman konsep/prinsip dan aplikasi fisika siswa

Peningkatan pemahaman fisika khususnya dalam materi fluida terlihat dari kelugasan siswa ketika presentasi secara off-line dan on-line. Selain itu, siswa juga semakin menyadari pentingnya penerapan pelajaran fisika dalam kehidupan sehari-hari

4. Termasuk dalam kriteria pembelajaran yang berhasil atau sukses

Untuk dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan menarik, guru perlu menguasai substansi atau materi pelajaran dan cara-cara penyampaianya melalui desain dan strategi pembelajaran yang sesuai. Pribadi (2009) dalam bukunya mengutip pendapat Heinich dan kawan-kawan (2005) menyebutkan bahwa pembelajaran yang berhasil atau sukses terdiri atas beberapa criteria meliputi : peran aktif siswa (*active participation*), latihan (*practice*), perbedaan individual (*individual differences*), umpan balik (*feedback*), konteks nyata (*realistic context*) dan interaksi social (*social interaction*). Proses pembelajaran yang diuraikan dalam tulisan ini memenuhi kriteria-kriteria tersebut sehingga penulis berkeyakinan bahwa proses pembelajaran fisika materi fluida telah berhasil atau sukses dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dengan presentasi melalui Youtube.

Penerapan pembelajaran fisika berbasis proyek dengan menggunakan media on-line sebagai sarana presentasi tidak hanya memiliki kelebihan seperti diuraikan di atas. Dalam proses pembelajaran ini, penulis juga menemui beberapa kendala berupa kendala teknis dan kendala ekonomis selain kendala dalam memotivasi siswa.

Dari segi teknis, terkait dengan teknologi itu sendiri. Tidak semua siswa memiliki kamera atau android yang sesuai untuk merekam kegiatan proyek mereka. Selain itu juga beberapa kelompok siswa sangat kurang intens dalam menggunakan internet sehingga mereka perlu bimbingan dari guru dan teman sebaya dalam mengakses Youtube atau mengunggahnya atau mengkonversi video sehingga dapat diunggah ke Youtube.

Dari segi ekonomis, beberapa proyek siswa menghabiskan dana yang cukup besar walaupun guru sudah menganjurkan siswa untuk menggunakan barang-barang bekas atau barang-barang yang sederhana. Kreativitas siswa yang tinggi juga dapat membuat barang-barang bekas menjadi sesuatu yang lebih berharga.

Penulis menerapkan pembelajaran ini di dua kelas IPA yang berjumlah 56 siswa. Empat siswa diantara mereka harus dimotivasi oleh guru lebih banyak sehingga mereka dapat menyelesaikan tugas ini. Kendala motivasi, kedisiplinan dan kurangnya tanggung jawab membuat mereka kurang antusias dalam menyelesaikan tugas dari guru.

D. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Simpulan

Paparan di atas menghasilkan beberapa hal sebagai berikut :Penerapan pembelajaran fisika berbasis proyek dengan menggunakan media on-line sebagai sarana presentasi memiliki kelebihan:

- a. Mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi informasi seperti kamera dan internet.
- b. Mampu meningkatkan karakter siswa seperti semangat dan motivasi belajar fisika, kreativitas, kemampuan bekerja sama, toleransi, berbagi, percaya diri dan disiplin serta tanggung jawab.
- c. Mampu meningkatkan pemahaman konsep/prinsip dan aplikasi fisika siswa
- d. Memunculkan kriteria-kriteria pembelajaran yang berhasil dengan adanya *active participation*, latihan (*practice*), perbedaan individual (*individual differences*), umpan balik (*feedback*), konteks nyata (*realistic context*) dan interaksi social (*social interaction*).
- e. Penerapan pembelajaran fisika berbasis proyek dengan menggunakan Youtube sebagai sarana presentasi memiliki kekurangan yang terkait dengan kendala teknis, ekonomis, serta kendala dalam memotivasi sebagian kecil siswa untuk menyelesaikan pembelajaran ini.

2. Rekomendasi

Berdasarkan analisis dan paparan di atas, penulis merekomendasikan beberapa hal:

- a. Perlunya peningkatan kompetensi guru di bidang teknologi informasi melalui Diklat atau Bimtek sehingga guru dapat selalu memperbaiki kemampuannya di bidang TIK untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
- b. Perlunya akses yang luas khususnya di sekolah untuk jurnal-jurnal pendidikan dan hasil-hasil penelitian terbaru di dunia pendidikan
- c. Perlunya kerja sama badan penyedia akses internet dengan sekolah sehingga seluruh sekolah di Indonesia dapat memanfaatkan akses internet dengan mudah bagi kemajuan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, Sutarjo, (2012). *Pembelajaran Nilai Karakter*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- <http://w3dede.blogspot.co.id/2009/06/apa-itu-Youtube-manfaat-dan-efek.html> diakses pada 1 November 2015
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Youtube>, diakses pada 1 November 2015.
- Prastowo, Andi, (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: DIVA Press.
- Pribadi, Benny A., (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Dian Rakyat. 14
- Sopiatin, Popi dan Sohari Sahrani, 2011. *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Stix, Andi dan Frank Hrbek, 2007. *Guru Sebagai Pelatih Kelas*, Jakarta: Erlangga.