

Model Pembelajaran *Evidence Based Learning* Dalam Setting *Outdoor Activities* Sebagai Solusi Alternatif Bentuk Pembelajaran Sains Bagi Sekolah Di Daerah Rawan Bencana³⁾

Oleh :

Pujiyanto

Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY

email: puji_uny@yahoo.com

ABSTRAK

Makalah ini berusaha mengkaji suatu model pembelajaran sains yang sesuai untuk diterapkan bagi sekolah di daerah rawan bencana. Rancangan model pembelajaran yang dihasilkan diharapkan mampu mereduksi ketergantungan guru dan siswa kepada pelaksanaan pembelajaran sains di dalam kelas. Hal ini disebabkan dampak dari adanya bencana alam khususnya gempa bumi salah satunya adalah rusaknya bangunan sekolah yang mengakibatkan terhentinya proses pembelajaran.

Evidence Based Learning menitikberatkan pada proses pembelajaran yang menggunakan data berupa fenomena alam sebagai materi pembelajaran. Proses penggalian data dapat dilaksanakan baik di dalam dan atau pun di luar kelas. Setiap kegiatan dilakukan dengan mengikuti tahap *what*, *how* dan *why*. Proses ini melibatkan keterampilan proses siswa sesuai dengan langkah-langkah dalam metode ilmiah. Adanya jenis tagihan berupa kemampuan mengungkap fenomena atau gejala alam yang ditemukan siswa ditinjau dari konsep sains (Fisika, Biologi dan Bumi Antariksa) dan menganalisisnya menggunakan langkah-langkah metode ilmiah memungkinkan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang konsep-konsep dasar sains.

Kata Kunci : *Evidence Based Learning, outdoor activities, pembelajaran sains, bencana alam*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki wilayah hampir keseluruhannya berpotensi mengalami bencana alam khususnya gempa bumi. Hal ini dikarenakan kondisi geografis Indonesia berada pada daerah pertemuan dua lempeng yang keduanya selalu aktif bergerak sepanjang tahun. Akibat pergerakan atau

pertemuan kedua lempeng tersebut maka sering kita temui adanya gempa bumi di beberapa wilayah yang terjadi hampir secara bersamaan dengan tingkat kekuatan gempa yang hampir sama pula. Dalam banyak peristiwa bencana, kondisi darurat pasca bencana biasanya berlangsung dalam waktu lama. Situasi ini jelas kurang menguntungkan bagi anak-anak sekolah yang harus belajar dengan fasilitas yang serba terbatas, yang pada akhirnya proses belajar mengajar tidak bisa berlangsung secara optimal. Anak-anak adalah salah satu kelompok rentan yang paling berisiko terkena bencana. Dalam berbagai peristiwa bencana yang terjadi di seluruh belahan bumi, banyak anak-anak yang menjadi korban, baik luka-luka maupun meninggal. Bencana juga sering menimbulkan dampak berkepanjangan bagi anak-anak.

Hancurnya infrastruktur pendidikan akibat bencana gempa bumi tektonik di Padang beberapa waktu yang lalu, misalnya, telah menyebabkan ribuan anak sekolah kehilangan kesempatan untuk mengikuti kegiatan pendidikan dalam jangka waktu cukup panjang. Gempa yang melanda Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006 juga telah menghancurkan sarana pendidikan yang ada di Yogyakarta, banyak gedung – gedung sekolah terutama di daerah Bantul Yogyakarta hancur, hal ini tentunya akan berpengaruh pada proses pembelajaran di kelas. Berikut adalah statistik kerusakan sekolah di Propinsi DIY.

Tabel 1. Statistik Kerusakan Sekolah Propinsi Yogyakarta

No	Nama Kab/Kota	Hancur	Rusak Berat	Rusak Ringan	Jumlah Rusak	Baik	Jumlah
1.	Kulonprogo	6	123	61	190	618	808
2.	Bantul	123	256	216	595	225	820
3.	Gunung Kidul	15	76	124	216	1059	1274
4.	Sleman	14	124	163	301	492	793
5.	Yogyakarta	18	120	110	248	216	464
	Jumlah Sekolah	176	699	674	1649	2610	4159

Sumber : Depdiknas, 2006

Bencana besar tersebut telah melumpuhkan infrastuktur dan meninggalkan trauma yang sangat berat, terutama pada anak-anak yang seharusnya memperoleh hak atas pendidikan. Dengan kondisi tersebut, metode pembelajaran yang ada tidak dapat diterapkan pada kondisi di daerah bencana, terlebih lagi pemerintah belum memiliki

metode pendidikan yang standar yang dapat diterapkan pada kondisi pasca bencana baik karena bencana alam maupun konflik. Jikapun ada, namun belum tersosialisasikan dengan baik. Oleh karena itu perlu adanya pendidikan berbasis krisis yang dapat dijadikan acuan bagi guru untuk melakukan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi yang dihadapi. Hal ini menjadi kebutuhan mengingat banyak terjadi konflik di Indonesia juga kondisi alam Indonesia yang rawan bencana.

Untuk itulah maka dipandang sangat perlu untuk mempersiapkan suatu model kesiapsiagaan bencana dalam bentuk pembelajaran yang menekankan pada pendekatan data lapangan (*evidence*) dalam setting *outdoor activities* sebagai upaya akselerasi rehabilitasi kondisi psikologis siswa. Model pembelajaran yang ditawarkan ini sekaligus untuk mengenalkan pada siswa tentang pengetahuan-pengetahuan tentang masalah kebencanaan, sebagaimana ditekankan oleh *United Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UN ISDR) dalam bentuk *Institutionalizing Integrated Disaster Risk Management At School*.

Model Pembelajaran *Evidence-Based Learning*

Model pembelajaran *Evidence-Based Learning* merupakan salah satu model yang menggabungkan aspek metode pembelajaran dan efek pelaksanaan metode tersebut. Model ini menitik beratkan pada usaha menanamkan keterampilan inquiry pada siswa dan mengevaluasi dampaknya berdasarkan data yang diperoleh maupun fakta yang teramati selama pembelajaran (Thomson: 2009). Model ini dimulai dengan *tahap pendefinisian apa yang akan dilakukan*, tahap ini merupakan pengidentifikasian langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran. Tahapan ini dilakukan menurut 3 prinsip pertanyaan yaitu penjelasan berdasarkan "*what-how-why*". Ketiga aspek tersebut menjadi dasar untuk menganalisis beberapa hasil yang diperoleh berdasarkan fakta (*evidence*) yang merupakan fenomena-fenomena yang muncul selama pembelajaran.

Tahap kedua dari model *EBL* adalah *mengumpulkan hasil pekerjaan siswa*. Tahap ini dapat dianalogikan dengan mini portofolio yang berisi semua data hasil pekerjaan siswa. Hasil pekerjaan maupun data tentang apa yang telah dilakukan siswa dapat berupa rekaman data secara visual maupun audio-visual. Thomson (2009) mengungkapkan bahwa sebagai tahap ketiga dari model ini adalah *menganalisis hasil pekerjaan siswa maupun apa yang telah dikerjakan oleh siswa*. Selanjutnya, tahap *memunculkan kondisi yang memungkinkan bagi siswa untuk belajar*. Tahap ini berupa

usaha guru untuk menciptakan atmosfer akademis yang memungkinkan terselenggaranya kegiatan belajar untuk siswa secara individual maupun berkelompok. Tahap akhir dari model ini yaitu *melakukan perubahan-perubahan dalam rangka memberikan umpan balik (feedback)*. Bentuk perubahan maupun *feedback* tergantung dari hasil analisis terhadap apa yang telah dilakukan oleh siswa sehingga memberikan solusi atas apa-apa yang masih menjadi permasalahan dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran Sains (Fisika) dengan *Setting Outdoor Activities*

Sains (fisika) sebagai ilmu pengetahuan merupakan aktivitas manusia, yang secara aktif harus dipecahkan siswa melalui proses asimilasi dan sintesis yang pada akhirnya menjadi pengetahuan bagi siswa. Asimilasi mengacu pada kecenderungan untuk mencocokkan informasi baru ke dalam kerangka-kerangka berpikir yang sudah ada (Allyn & Bacon, 1995: 1), sedangkan sintesis memadukan ide-ide yang berbeda, pengaruh, atau berbagai hal untuk membuat suatu keseluruhan yang baru atau berbeda (Bloom, 1956: 162). Proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku, dengan demikian pembelajaran tersebut dapat pula dilakukan di luar kelas (*outdoor*).

Kegiatan pembelajaran di luar ruangan (*outdoor activities*) adalah aktivitas-aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan di luar ruangan. *Outdoor activities* meliputi setiap hal mulai dari *camping* sampai dengan menulis puisi di bawah pohon di dalam area taman bermain. *Outdoor activities* sangat sukar didefinisikan secara khusus karena ia bukanlah sebuah terminologi teknis melainkan sebuah konsep umum yang menggunakan area di luar ruangan sebagai alat pembelajaran. Oleh sebab itulah *Outdoor activities* dapat dilakukan dalam banyak sekali cara. (Broda, 2007: 5-6).

Ciri khas dari pembelajaran dalam *setting outdoor activities* mengacu pada pendapat Fraser dan Walberg (1995: 79), bahwa berbeda dengan kelas sains konvensional, *outdoor activities* dilakukan di lingkungan yang lebih terbuka, dengan sangsi yang lebih sedikit dan fleksibel, dan dapat pula dengan prosedur evaluasi yang berbeda. Menurut Koran dan Baker (Fraser dan Walberg, 1995: 79), agar kegiatan *outdoor activities* dapat menjadi sebuah strategi instruksional maka harus dipastikan bahwa:

- a. Guru telah familiar dengan area yang akan dijadikan sebagai lokasi kegiatan pembelajaran.

- b. Para siswa telah siap dan mengerti akan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- c. Pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Pembelajaran sains (fisika) dengan menggunakan *setting outdoor activities* dapat dipadukan dengan model pembelajaran yang menitik beratkan pada data autentik di lapangan. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran yang menggunakan *setting* tersebut antara lain:

- a. Guru memberikan motivasi bagi siswa berkaitan dengan pentingnya mempelajari fisika melalui konteks di lingkungan sekitar sebagai apersepsi.
- b. Penyelidikan interaktif pada masalah-masalah nyata di alam yang dikemas dalam LKS.
- c. Pembelajaran dengan kolaborasi membentuk kelompok dengan 4-5 anggota.
- d. Presentasi dari hasil yang telah diperoleh oleh masing-masing kelompok.
- e. Pemberian penghargaan tiap-tiap kelompok.
- f. Refleksi pembelajaran.
- g. Kuis.
- h. Dokumentasi kemajuan tiap-tiap siswa dan kelompok dengan *assessment*.

DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan hakikat dan tujuan pembelajaran, maka pembelajaran yang efektif sebaiknya menggunakan berbagai macam pendekatan yang dapat menyenangkan dan menarik perhatian siswa. Tujuan utamanya adalah membantu siswa untuk belajar dengan senang hati, sehingga belajar itu merupakan hal yang menyenangkan bukan beban. Untuk membantu ingatan siswa banyak digunakan *mnemonic* dengan beberapa simbol, nyanyian, dan puisi yang menjadi jembatan keledai. Selain itu, siswa lebih baik diajak turut memecahkan masalah dari pada mendengarkan saja. Mereka akan belajar lebih banyak tentang konsep sains (fisika) jika terlibat secara aktif dalam eksperimen, membicarakannya, memikirkannya dan menerapkannya pada dunia nyata di lingkungan tempat tinggalnya. Perlu diingat bahwa prinsip ilmiah yang baru tidak akan diketemukan dengan duduk di ruang kelas semata, melainkan dikaji di laboratorium dan di alam dengan bereksperimen serta secara aktif terlibat dalam pembelajaran. Selain itu, belajar merupakan proses yang

berkelanjutan, sehingga kegiatan pembelajaran sebaiknya dikembangkan berdasarkan urutan di mana setiap pengalaman dikembangkan berdasarkan proses pembelajaran sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, konsep penyelenggaraan pembelajaran tidak selamanya dalam konteks di dalam kelas (*indoor*) akan tetapi dapat juga diselenggarakan di luar kelas (*outdoor*). Adanya peluang menyelenggarakan proses belajar mengajar (PBM) dalam *setting outdoor* ini sangat membantu guru dalam melaksanakan PBM di daerah yang memiliki keterbatasan sarana dan prasarana (gedung sekolah). Guru tinggal memilih model pembelajaran yang sesuai salah satunya yaitu model *Evidence Based Learning (EBL)*. Beberapa fase dalam menyelenggarakan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

Fase 1 Mendefinisikan langkah-langkah pembelajaran

Pada tahapan ini guru harus mengidentifikasi dan mendefinisikan langkah-langkah yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan ini dilakukan menurut 3 prinsip pertanyaan yaitu penjelasan berdasarkan "*what-how-why*". Ketiga aspek tersebut menjadi dasar untuk menganalisis beberapa hasil yang diperoleh berdasarkan fakta (*evidence*) yang merupakan fenomena-fenomena yang muncul selama pembelajaran.

Fase 2 Mengumpulkan hasil pekerjaan siswa

Guru melakukan dokumentasi melalui usaha untuk mengumpulkan seluruh hasil pekerjaan siswa. Kegiatan ini dapat disebut sebagai mini portofolio. Hasil pekerjaan maupun data tentang apa yang telah dilakukan siswa dapat berupa rekaman data secara *visual* maupun *audio-visual*.

Fase 3 Menganalisis Hasil Pekerjaan Siswa

Kegiatan menganalisis hasil pekerjaan siswa dimaksudkan untuk mengetahui apakah siswa sudah mampu menguasai dan menerjemahkan instruksi yang diberikan oleh guru. Guru mengidentifikasi bagian-bagian manakah yang dominan tidak dipahami oleh siswa.

Fase 4 Memunculkan Kondisi Untuk Belajar

Tahap ini merupakan tindak lanjut dari hasil analisis terhadap pekerjaan siswa. Upaya memunculkan kondisi belajar yang baik bagi siswa bertujuan agar masalah-masalah yang dialami siswa (menurut analisis hasil pekerjaan siswa) tidak timbul lagi dan berganti dengan atmosfer akademik yang lebih kondusif untuk belajar.

Fase 5 Melakukan Perubahan Sebagai Umpan Balik (Feedback)

Perubahan-perubahan ini didasarkan atas kemajuan belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Kemajuan tersebut dapat diketahui guru melalui observasi selama PBM berlangsung. Adanya umpan balik dari guru diharapkan akan mengurangi kesalahan pemahaman siswa terhadap suatu konsep materi pembelajaran sains (fisika).

Karakteristik model pembelajaran *Evidence Based Learning (EBL)* di atas memungkinkan untuk diterapkan dalam pembelajaran sains (fisika) di luar kelas sehingga sangat cocok bagi sekolah-sekolah di daerah rawan bencana. Tahapan-tahapan (fase) yang ada dalam model pembelajaran tersebut memberi kebebasan bagi guru dalam memilih topik pembelajaran. Guru dapat mengangkat suatu topik yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penyajiannya dapat disampaikan dalam bentuk pemecahan masalah. Tahap-tahap dalam penyelesaian masalah berbeda-beda sesuai dengan masalah yang bersangkutan, namun secara umum tahapan ini dapat diurutkan sebagai berikut:

- a. Identifikasi Masalah. Tahap ini merupakan pengenalan masalah atau isu yang ada di sekitar siswa. Siswa dapat dilibatkan dalam mengemukakan masalah-masalah yang mereka lihat dan rasakan.
- b. Survei Masalah. Pertimbangan tentang berbagai sudut pandang dan aspek yang terkait dengan masalah guna meningkatkan pengertian tentang masalah tersebut.
- c. Definisi Masalah. Pendefinisian masalah secara tepat akan membantu siswa untuk menyelesaikan masalah.
- d. Fokus Masalah. Ukuran masalah perlu dipertimbangkan untuk dipahami karena akan mempengaruhi cara penyelesaian yang akan dilakukan; guru memiliki peran penting dalam membantu siswa untuk mengarahkan pada persoalan yang utama.
- e. Analisis Faktor-Faktor Penyebab. Faktor penyebab harus dicari begitu masalahnya telah diketahui dan ditentukan ukurannya. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan pemahaman siswa tentang masalah itu sendiri. Pemecahan masalah karena upaya untuk menyelesaikan masalah sering menimbulkan masalah lain. Siswa dalam hal ini sebaiknya diikutsertakan.

Keseluruhan tahapan pemecahan masalah tersebut dimasukkan dalam fase pembelajaran pada *EBL* dengan mempertimbangkan kesesuaian kegiatan dan fase

tersebut. Hal ini dimaksudkan agar keseluruhan tahapan pemecahan masalah tetap sesuai dengan fase-fase yang ada dalam *EBL*. Pelaksanaan model pembelajaran ini sebaiknya dilakukan secara berkelompok agar siswa lebih merasa adanya sifat kekeluargaan dan kerja sama. Sifat ini sangat diperlukan untuk mengembalikan kepercayaan dirinya setelah mengalami dampak trauma psikis akibat bencana yang telah memisahkannya dengan orang-orang yang dicintainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesesuaian fase-fase model pembelajaran *Evidence Based Learning (EBL)* terhadap aktivitas siswa di luar kelas (*outdoor*) sangat memungkinkan bagi guru sains (fisika) untuk menyelenggarakan PBM di daerah rawan bencana. Kemajuan belajar siswa dapat diukur berdasarkan sistem penilaian mini portofolio dan analisis terhadap hasil tersebut. Penyelenggaraan PBM secara berkelompok (group) secara tidak langsung akan mengurangi trauma psikologis pada diri siswa karena adanya perasaan senasib dan rasa kerja sama di antara siswa. Untuk menyelenggarakan pembelajaran dengan model ini, sebaiknya guru betul-betul melakukan survei lokasi (*outdoor*) dan telah memahaminya sehingga siswa tidak mendapatkan kesulitan selama PBM yang ditimbulkan oleh keadaan lingkungan luar kelas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Allyn & Bacon. 1995. *Assimilation and Accommodation in Cognitive Development*.
<http://www.abacon.com/slavin/ill.html> diakses pada tanggal 16 Desember 2008
- Bloom, Benjamin S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives*. United States: David McKay Company, Inc
- Broda, Herbert W. 2007. *Schoolyard-Enhanced Learning: Using the Outdoors as an Instructional Tool, K-8*. Maine: Stenhouse Publisher
- Fraser, Barry J., & Walberg, Herbert J. 1995. *Improving Science Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Thomson, J. 2009. *Evidence Based Learning for Students and Teachers*. The Science Teacher. *Journal Proquest*. November 2009

*) Makalah ini telah dimuat dalam Jurnal SAINTECH vol 02 NO. 02-Juni 2010