

EFEK PELATIHAN KEMAMPUAN PENYUSUNAN PERANGKAT PERCOBAAN SAINS UNTUK OPTIMALISASI CTL

Oleh: Edi Istiyono, Insih Wilujeng
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Abstract

Activity of service community have objects: (1) after upgrading, partic Sainsnts have a skill to use of science equipment needed of CTL, (2) partic Sainsnts have a skill to use, plan, and make science equipment needed of CTL, (3) partic Sainsnts have a skill to complete the equipment with work sheet, (4) partic Sainsnts have a skill to make science equipment from second-hand material

The activity is explaining, information-discussion, work group, workshop and experiment. The activity is carried out classical and group for 24 hour. The activity is explaining, discussion, topic choosing that are continued work group and presentation.

Based on observation can be concluded: (1) increase of skill to use of science equipment needed of CTL, (2) increase of skill to use, plan, and make science equipment needed of CTL, (3) particSainsnts have made science equipment completed with work sheet, and (4) particSainsnts have had a skill to make science equipment from second-hand material.

Key words: *service community, CTL*

A. PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Kualitas pendidikan di Indonesia masih dirasa cukup rendah. Oleh karena itu, berkali-kali diadakan inovasi dalam pendidikan. Pemerintah sebagai pemegang kebijakan pendidikan nasional telah berkali-kali merevisi kurikulum. Di dalam kurikulum di samping

dicantumkan materi pokok yang perlu disampaikan, dicantumkan juga strategi, pendekatan maupun metode yang diterapkan dalam pembelajaran. Menurut Sukardi (2002), ada tiga pendekatan pengembangan kurikulum yang dianut oleh negara-negara yakni: (a) pendekatan materi (*content-based approach*), (b) pendekatan kom-

petensi dasar (*competence/ outcome-based approach*), dan (c) pendekatan kombinasi negara yang masih menganut kurikulum berbasis materi (*content*) sudah sangat sedikit. Dari yang sangat sedikit tersebut termasuk Jepang dan Indonesia. Jika diamati kecenderungan di berbagai belahan dunia pendekatan dalam pengembangan kurikulum beralih ke pendekatan kompetensi atau kombinasi. Untuk itulah Indonesia akan menerapkan kurikulum berbasis kompetensi (KBK).

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sukar dipahami oleh siswa. Hal ini tercermin dari nilai pelajaran Fisika yang cenderung rendah. Menurut Sumaji (1991), rendahnya taraf serap siswa pada mata pelajaran Fisika tersebut disebabkan karena Fisika masih diajarkan secara konvensional. Euwe Van den Berg (1991) menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar Fisika karena tidak dipahaminya konsep Fisika secara benar. Berkaitan dengan ini, Soegeng (1993) menambahkan bahwa salah satu penyebab sulitnya memahami konsep Fisika adalah karena banyaknya konsep Fisika yang harus dipahami oleh siswa.

Pemilihan pendekatan dan media atau alat peraga yang tepat

untuk pokok bahasan tertentu ternyata membantu efektivitas pengajaran pokok bahasan yang bersangkutan (Lorber and Rierce, 1990). Dengan kata lain, penerapan pendekatan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Jika cara pembelajaran fisika hanya bersifat tekstual, maka akan mengakibatkan: (1) timbulnya salah konsep pada siswa, (2) terjadinya pengetahuan hapalan, dan (3) terjadinya kemampuan semu pada siswa (Djohar, 1999). Sejalan dengan itu perlu kiranya pembelajaran Fisika dilengkapi dengan media pembelajaran dan metode pembelajaran yang cukup.

Untuk merealisasikan KBK dalam pembelajaran di SD tentunya erat kaitannya dengan metode, strategi dan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran tersebut. Pendekatan yang telah diterapkan antara lain: CBSA dan keterampilan proses. Karena itu dicari pendekatan yang sesuai dengan semangat KBK yang memberdayakan siswa, yakni: pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

Agar pembelajaran Fisika dapat berhasil, maka siswa dituntut untuk memecahkan berbagai persoalan yang berkaitan dengan

materi yang sudah dipelajari. Di samping itu siswa harus dapat mengaitkan materi pelajaran (Fisika) dengan dunia nyata yang ada di sekeliling mereka. Dalam hal ini siswa dituntut ketekunannya untuk memahami materi yang telah diajarkan sekaligus mencoba memecahkan soal-soal latihan dengan memperhatikan alam sekitar. Oleh karena itu percobaan atau eksperimen sederhana SAINS (Fisika) mutlak diperlukan dalam CTL ini.

Dari uraian di atas, pembelajaran dengan pendekatan tekstual (CTL) diharapkan dapat mengantisipasikan diberlakukannya kurikulum berbasis kompetensi guna meningkatkan kualitas pembelajaran di SD. Untuk itu tentu saja siswa tidak hanya diajar secara teoritis saja melainkan harus dibawa dalam suatu percobaan atau eksperimen sederhana. Namun di lapangan, masih banyak kit alat peraga Sains SD di Yogyakarta yang belum pernah dibuka apalagi digunakan. Hal ini karena guru tidak dapat mengoperasikannya, sebab mereka takut merusakkan alat. Ini terungkap saat kami mengadakan pertemuan dengan guru-guru SD dalam rangka PPM dengan judul "Implementasi Metode Evaluasi Alternatif Pembelajaran MSAINS SD, SLTP, dan

SMU di DIY". Lebih lanjut, sebagian besar guru SD masih kesulitan menyusun perangkat pembelajaran dengan metode eksperimen dengan berdasar pada KIT Sains SD serta guru tidak terbiasa menyusun soal atau alat evaluasi pembelajaran SAINS (Edi Istiyono, dkk, 2003). Di samping tersebut di atas, sebagian guru SD di Yogyakarta belum dapat menyusun perangkat pembelajaran Sains dan belum paham KBK yang akan diterapkan yang memang kurikulumnya saja masih mengalami revisi. Dengan begitu jelas masih banyak guru yang belum siap melaksanakan KBK (Edi Istiyono dan Insih Wilujeng, 2003).

Dengan demikian perlu kiranya diadakan suatu pelatihan penyusunan perangkat percobaan Sains (Fisika) SD untuk optimalisasi CTL dalam rangka pelaksanaan KBK bagi guru-guru SD di Yogyakarta. Untuk mengetahui keberhasilan kegiatan ini, perlu kiranya diadakan evaluasi hasil pelatihan yang berupa peningkatan kemampuan menyediakan perangkat percobaan Sains (Fisika) SD.

Berdasarkan analisis situasi yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan pelatihan ini:

- a. Apakah ada peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam menggunakan kit alat peraga atau percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL
- b. Apakah ada peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam memilih, merancang dan membuat alat percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL.
- c. Adakah peserta pelatihan yang berhasil melengkapi perangkat percobaan Sains (Fisika) dengan LKS dan petunjuk percobaan untuk optimalisasi sebagai CTL.
- d. Adakah peserta pelatihan yang memiliki kemampuan memanfaatkan barang-barang, baik baru maupun bekas di sekitar kita untuk pembuatan alat percobaan Sains (Fisika).

2. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan uraian di atas, tujuan kegiatan pelatihan ini meliputi:

- a. Setelah mengikuti kegiatan ini, para peserta diharapkan menjadi lebih terampil dalam menggunakan kit alat peraga atau percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL.
- b. Setelah mengikuti kegiatan ini, para peserta lebih terampil dalam memilih, merancang

apalagi membuat alat percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL.

- c. Setelah memiliki kemampuan, memilih, merancang dan membuat alat, para peserta diharapkan memiliki kemampuan melengkapi perangkat percobaan Sains (Fisika) dengan LKS dan petunjuk percobaan untuk optimalisasi sebagai CTL.
- d. Para peserta diharapkan dapat memanfaatkan barang-barang, baik baru maupun bekas di sekitar kita untuk pembuatan alat percobaan Sains (Fisika).

3. Manfaat Kegiatan

Ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh setelah berlangsungnya kegiatan pelatihan ini antara lain:

- a. Bagi peserta pelatihan
 - 1) Para peserta memperoleh masukan guna meningkatkan keterampilan dalam memilih, merancang, membuat alat percobaan dan menyusun petunjuk percobaan Sains (Fisika).
 - 2) Para peserta termotivasi untuk memanfaatkan barang-barang bekas yang merupakan limbah untuk

- melengkapi alat percobaan Sains (Fisika).
- b. Bagi Sekolah
- 1) Kegiatan ini sebagai sarana meningkatkan kemampuan sumber daya manusia.
 - 2) Alat-alat percobaan Sains yang dilengkapi dengan petunjuk percobaannya hasil buatan guru-guru tersebut dapat melengkapi laboratorium di sekolah.
- c. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
- 1) Kegiatan ini menjadi sarana UNY untuk memperkenalkan kepada masyarakat tentang potensi dan layanan yang dapat diberikan.
 - 2) Melalui kegiatan ini, UNY dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di SD.

3. Landasan Teori

a. Pendekatan dalam Pembelajaran

Sekarang mulai dikembangkan pembelajaran yang memberdayakan siswa. Sebuah strategi yang tidak mengharuskan siswa untuk menghafal fakta-fakta, tetapi sebuah strategi yang mendorong siswa mengkonstruksikan di benak mereka sendiri. Strategi yang diharapkan

dapat menjawab tuntutan tersebut adalah *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

Pembelajaran kontekstual (*CTL*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Ada beberapa strategi yang merupakan jабaran dari *CTL*, yakni: (a) *questioning*, (b) *learning community*, (c) *inquiry*, (d) *constructivism*, (e) *modelling*, (f) *reflection* dan (g) *authentic assessment* (Nurhadi, 2002:5).

b. Kesulitan Belajar dalam Pendidikan Sains (Fisika)

Kesulitan belajar Sains banyak bersumber pada hal-hal berikut: (a) kesulitan dalam membaca suatu kalimat dan istilah; (b) kesulitan dengan angka; (c) kesulitan dalam menggunakan alat-alat Sains; dan (d) kesulitan yang disebabkan oleh karena pribadi siswa sendiri (Habiburrahman, 1981).

Kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran Fisika akan mengakibatkan kegagalan belajar yang nampak pada rendahnya

prestasi belajar siswa atau bahkan tidak lulus pelajaran tersebut. Kegagalan belajar yang disebabkan oleh kesulitan belajar bersifat individual, berbeda antara siswa satu dengan lainnya. Hal ini nampak pada berragamnya prestasi belajar yang dicapai siswa. Untuk membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah dapat dilakukan dengan pendekatan *learning community*, sedangkan memberikan kesempatan mengeluarkan pendapat atau kesulitan yang dialami siswa diatasi dengan pendekatan *questioning*. Untuk membiasakan keterampilan melakukan eksperimen atau pembuktian empirik atau penemuan dijawab dengan pendekatan *inquiry*. Lebih dari itu untuk mendapatkan penilaian yang komprehensif digunakan *authentic asesment*.

c. Fisika di SD Menurut Kurikulum Berbasis Kompetensi

Jika berbicara Mata Pelajaran Fisika di SD menurut kurikulum yang akan diterapkan, yaitu kurikulum berbasis kompetensi (KBK) yang pokok diantaranya: (a) fungsi, (b) tujuan, dan (c) kompetensi umum.

Fungsi Mata Pelajaran Sains (Fisika) di SD meliputi: (a) menanamkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keindahan yang terkandung dalam aturan alam ciptaanNya; (b) memupuk sikap ilmiah; dan (c) memperoleh pengalaman dalam penerapan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dengan siswa melakukan pengujian hipotesis yang merancang eksperimen melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan interpretasi data, serta mengkomunikasikan hasil eksperimen secara lisan dan tertulis (Sutrisno, dkk, 2001).

Untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu kiranya memahami tujuan kegiatan tersebut. Tujuan Mata Pelajaran Fisika di SD adalah: (a) menyukai fisika sebagai ilmu pengetahuan dasar yang bersifat kualitatif dan kuantitatif sederhana; (b) kemampuan menerapkan berbagai konsep dan prinsip fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam serta cara kerja produk teknologi, serta dalam menyelesaikan; (c) kemampuna untuk melakukan kerja ilmiah dalam rangka menguji kebenaran suatu pernyataan ilmiah; (d) terbentuknya sikap ilmiah; dan (e) menghargai sejarah

fisika dan penemunya (Sutrisno, dkk, 2001).

Adapun kompetensi umum Mata Pelajaran Sains (Fisika) di SD adalah: (a) kemampuan melakukan kerja ilmiah melalui eksperimen atau pengalaman meliputi kemampuan melakukan pengukuran, pengujian hipotesis, merancang eksperimen, mengambil dan mengolah data, interpretasi data serta dapat mengkomunikasikan hasil eksperimen tersebut, selanjutnya siswa memiliki sikap ilmiah antara lain tertanam nilai ilmiah dan kemampuan kerja sama; (b) kemampuan melakukan penalaran ilmiah dalam arti berpikir secara efektif dalam menyelesaikan masalah sederhana yang berhubungan dengan besaran fisika secara kualitatif dan kuantitatif sederhana menggunakan aritmatika; dan (c) kemampuan untuk mengaitkan pengetahuan fisika dengan pemanfaatan fisika dalam teknologi melalui pembahasan dasar kerja teknologi sederhana atau pembuatan alat-alat teknologi yang bermanfaat (Sutrisno, dkk, 2001).

d. Kerangka Berpikir

Kurikulum berbasis kompetensi (KBK) yang merupakan kurikulum baru tentu masih belum

banyak diketahui oleh pelaksana pendidikan di SD, terutama guru. Para guru SD tersebut belum banyak yang memahami KBK, bagaimana dapat melaksanakan KBK?

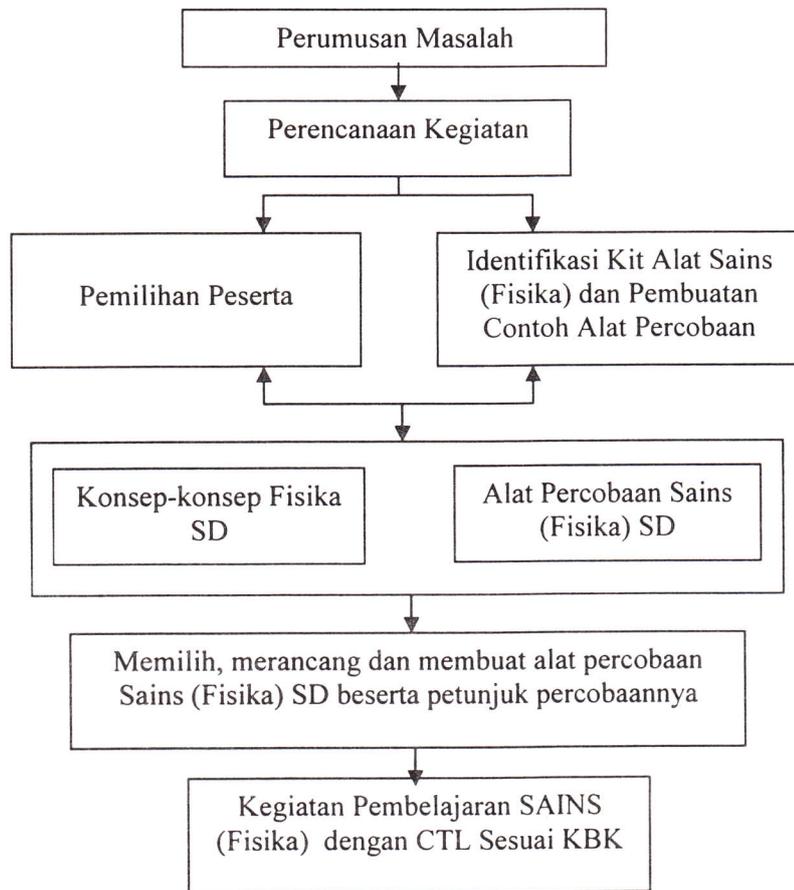
Dengan pelatihan ini diharapkan dapat memberikan bekal cara pembelajaran menurut KBK dengan pendekatan yang digunakan CTL, termasuk cara membuat alat peraga atau percobaan sains. Selanjutnya diharapkan guru dapat mengembangkan sendiri di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas meraka masing-masing.

B. METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan pelatihan ini adalah guru-guru SD yang mengajar kelas III, IV, V atau VI di Kodya Yogyakarta. Peserta pelatihan terdiri ada 7 buah SD berjumlah 20 Orang. Sasaran antara kegiatan ini adalah kepala SD, Kabid Dikmenum dan Widyaiswara di lingkungan Dinas Pendidikan Kodya Yogyakarta.

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi ceramah, diskusi-informasi, workshop dan percobaan. Secara rinci metode yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menjelaskan kepada peserta pelatihan model alat-alat



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan PPM

- percobaan Sains (Fisika) SD yang dilengkapi dengan petunjuk percobaannya,
2. Diskusi-informasi tentang berbagai konsep Fisika yang harus disampaikan kepada siswa. Selanjutnya merancang model serta memilih bahan untuk membuat alat percobaan yang belum ada di kit yang sesuai dengan konsep Fisika yang diajarkan. Selanjutnya peserta dibagi dalam 7 kelompok yang masing-masing merancang alat percobaan yang dilengkapi dengan petunjuk percobaannya. Agar tidak ada yang sama antar kelompok, maka masing-masing kelompok melaporkan jenis alat percobaan yang dirancang.
 3. Workshop adalah kegiatan pembuatan alat percobaan yang sesuai dengan rancangan yang

dibuat dengan dilengkapi LKS dan petunjuk percobaannya.

4. Percobaan adalah kegiatan mencoba alat percobaan yang telah dibuat. Pada kegiatan ini alat yang telah dibuat dipresentasikan untuk memperoleh masukan guna perbaikan dan pengembangan alat tersebut.
5. Evaluasi terhadap perangkat percobaan yang dihasilkan dan evaluasi terhadap kemampuan menggunakan perangkat percobaan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kegiatan

Kegiatan PPM selama 24 jam dimulai Hari Sabtu tanggal 25 September 2004 dan diakhiri Hari Sabtu 2 Oktober 2004. Kegiatan Sabtu tanggal 25 September 2004 berupa pemberian materi. Hari Senin 27 September sampai dengan Jum'at 1 Oktober 2004 berupa tugas mandiri, dan Hari Sabtu 2 Oktober presentasi hasil.

Kegiatan PPM tersebut dilaksanakan di Laboratorium Fisika FMSAINS Universitas Negeri Yogyakarta. Peserta kegiatan ini terdiri dari guru-guru SD yang berasal dari 7 SD di Yogyakarta, yakni: (1) SD Prawirotaman, (2) SD Pujokusuman 3, (3) SD Sapen, (4)

SD Panembahan 2, (5) SD Blunyahrejo, (6) SD Jetis 1, dan (7) SD Cokrokusuman. Masing-masing SD tersebut mengirimkan 3 orang guru, karena suatu hal maka SD Panembahan 2 hanya dapat mengirimkan 2 orang guru.

Pertemuan tanggal 25 September 2004 ini merupakan pertemuan pertama yang memerlukan waktu 8 jam efektif. Beberapa materi kegiatan pada pertemuan pertama ini adalah:

- a. Penyampaian pengantar umum oleh Edi Istiyono, M.Si. selaku Ketua Pelaksana PPM (pengertian, maksud, dan tujuan dilaksanakan kegiatan PPM ini)
- b. Penyampaian materi tentang Pendalaman KBK Sains (Fisika) SD dan Pembelajaran dengan Pendekatan Konstektual (*CTL*) oleh: Insih Wilujeng, M.Pd.
- c. Penyampaian materi tentang Langkah-langkah Penyusunan Perangkat Percobaan Sains SD Bidang Optika (*Pemantulan dan Pembiasan*) oleh: Edi Istiyono, M.Si.
- d. Uji Coba Perangkat Percobaan SAINS SD Optika (*Pemantulan dan Pembiasan*) dSainsndu oleh: Edi Istiyono, M.Si.
- e. Penyampaian materi tentang Langkah-langkah Penyusunan

Perangkat Percobaan Sains SD Bidang Kalor (*Perpindahan Kalor*) oleh: Insih Wilujeng, M.Pd.

- f. Uji Coba Perangkat Percobaan SAINS SD Bidang Kalor (*Perpindahan Kalor*) oleh: Insih Wilujeng, M.Pd.

Tugas mandiri ini berupa pembuatan perangkat percobaan Sains (Fisika) SD yang terdiri atas penyusunan petunjuk percobaan (LKS) dan alat percobaan/alat peraga. Tugas mandiri dilakukan di tempat kerja kelompok (sekolah tempat mereka kerja). Selama tugas mandiri tersebut dilakukan pemantauan terhadap kerja kelompok. Selanjutnya hasil perangkat percobaan Sains (Fisika) SD siap dipresentasikan pada 2 Oktober 2004.

Perangkat-perangkat percobaan yang dihasilkan adalah:

- 3) Perambatan gelombang bunyi dalam bahan (benang). Alat ini dibuat dari dua kaleng bekas yang dihubungkan dengan benang pada alasnya. Alat ini digunakan dalam pembelajaran pada topik bunyi. Untuk membuktikan perambatan gelombang bunyi dalam bahan, salah satu siswa disuruh berbicara pada kaleng yang satu, sedangkan siswa yang lain mendengarkan pada kaleng yang satunya lagi.
- 4) Penggunaan katrol untuk meringankan beban. Alat ini terdiri dari beban yang dihubungkan dengan katrol. Gaya untuk menarik beban tanpa katrol akan lebih besar dari pada gaya untuk menarik beban dengan katrol.
- 5) Penggunaan bidang miring untuk memudahkan menikkan beban. Alat ini terdiri dari bidang miring, beban, benang, dan neraca. Gaya yang diperlukan untuk menaikkan (mengangkat) beban tanpa bidang miring lebih besar dari pada menaikkan beban dengan bidang miring.
- 6) Tidak semua bahan adalah konduktor listrik. Alat ini terdiri dari battery, kabel, lampu dan berbagai bahan. Jika kabel yang dihubungkan dengan battery, lampu, dan bahan yang diselidiki menyebabkan lampu menyala, berarti bahan tersebut konduktor.
- 7) Berat di air lebih kecil dari pada berat di udara. Alat ini terdiri dari beban, neraca, bejana yang berisi air. Beban di udara ditimbang dengan neraca pegas. Kemudian beban dimasukkan dalam air dan ditimbang dengan neraca pegas. Dengan mem-

bandingkan hasil pengukuran berat diperoleh bahwa berat di air lebih kecil dari Sainsda berat di udara. Hal ini berarti ada gaya ke atas (angkat) oleh air.

- 8) Arus listrik dapat menimbulkan magnet. Alat ini terdiri dari battery, kabel, dan magnet jarum (kompas). Saat arus mengalir pada kabel, kompas diletakkan di atas atau di bawah kabel dan mengamati gerakan magnet jarum (simpangan). Kemudian mengubah arah arus listrik dan mengamati arah simpangan magnet jarum.
- 9) Rangkaian resistor seri-paralel. Alat ini terdiri dari beberapa lampu, kabel dan battery. Dibuat rangkain seri tiga buah lampu yang dihubungkan dengan battery. Selanjutnya jika kabel salah satu lampu diputus, maka dapat diamati keadaan nyala lampu. Keadaan nyala lampu jika semua lampu dihubungkan. Dibuat rangkain paralel tiga buah lampu yang dihubungkan dengan battery. Jika satu lampu kabelnya diputus, maka dapat diamati keadaan nyala lampu. Jika semua lampu dihubungkan, dapat diamati pula nyala lampu. Dapat diperoleh perbedaan rangkaian seri-paralel.

Pertemuan tanggal 2 Oktober ini melaksanakan kegiatan: presentasi dan diskusi. Pada pertemuan ini memerlukan waktu 6 jam efektif. Dalam kegiatan ini juga dilakukan penilaian terhadap hasil perangkat percobaan yang dibuat peserta serta kemampuan peserta pelatihan dalam menggunakan perangkat untuk percobaan.

- a. Presentasi ke-7 kelompok peserta pelatihan dengan topik: (1) Bunyi, (2) Katrol, (3) Pesawat Sederhana, (4) Konduktor Listrik, (5) Tekanan Air, (6) Magnet, dan (7) Rangkaian Seri-paralel
- b. Diskusi semua peserta pelatihan yang di Sainsdu oleh Tim PPM: Edi Istiyono, M.Si. dan Insih Wilujeng, M.Pd.

2. Pembahasan

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan PPM berlangsung, diketahui bahwa:

- a. Terdapat peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam menggunakan kit alat peraga atau percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL. Pada awal pelatihan sebagian besar tidak biasa menggunakan percobaan Sains (Fisika), sehingga canggung saat dihadapkan pada alat

percobaan Sains. Namun setelah diadakan diskusi dan penjelasan peserta dapat melakukan percobaan Sains tersebut.

- b. Terdapat peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam memilih, merancang dan membuat alat percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL. Setelah dijelaskan langkah-langkah penyusunan perangkat percobaan dan diberi beberapa contoh percobaan yang dapat dilakukan dengan alat-alat sederhana, para peserta pelatihan dapat merancang perangkat percobaan Sains.
- c. Peserta pelatihan berhasil menyusun perangkat percobaan Sains (Fisika) yang terdiri atas alat dan petunjuk percobaannya untuk optimalisasi sebagai CTL. Di samping dapat merancang alat percobaan, para peserta pelatihan dapat menyusun petunjuk percobaan atau LKS.
- d. Ada dua kelompok peserta pelatihan yang berhasil memanfaatkan barang-barang, bekas di sekitar kita untuk pembuatan alat percobaan Sains (Fisika). Tidak hanya menggunakan alat yang telah ada, namun peserta pelatihan juga

dapat membuat alat percobaan dari bahan bekas.

Keberhasilan-keberhasilan di atas masih dalam tingkat yang cukup rendah, hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:

- a. Guru SD sebagai besar guru kelas, sehingga mereka harus mengajar semua pelajaran di kelas yang menjadi tanggung jawabnya. Dengan materi yang bergitu banyak akan menyulitkan guru mendalami suatu mata pelajaran tertentu. Akibatnya semua pelajaran diberikan secara dangkal.
- b. Kurangnya motivasi dan dana yang tersedia guru dalam menyiapkan alat peraga atau percobaan.
- c. Sebagian guru yang sudah mencapai golongan VI/a kurang motivasi untuk menyiapkan perangkat percobaan (berkarya), mereka tidak dapat naik pangkat lagi, karena untuk naik pangkat harus menghasilkan penelitian (karya ilmiah) yang sulit bagi mereka (para guru)

Keadaan tersebut di atas jika tidak tanggulangi atau paling tidak dikurangi jelas akan menghambat pelaksanaan KBK. Mengingat dalam kurikulum tersebut menuntut guru terampil sebagai fasilitator

dalam pelaksanaan pembelajaran yang didalamnya banyak menuntut siswa melaksanakan percobaan.

Di samping itu, masih ada sebagian guru belum memahami KBK dan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (CTL), sehingga akan menghambat pelaksanaan KBK tersebut. Karena itu masih sangat diperlukan penataran atau pelatihan implementasi KBK dalam bidang Sains (Fisika) SD. Namun demikian, pelatihan ini telah membantu guru dalam meningkatkan kemampuan menyediakan perangkat percobaan Sains (Fisika). Dengan adanya kemampuan menyediakan perangkat percobaan, diharapkan dapat mengoptimalkan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (CTL).

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan PPM berlangsung, maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam menggunakan kit alat peraga atau percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL
2. Terdapat peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam memilih, merancang dan mem-

buat alat percobaan Sains (Fisika) sebagai tuntutan CTL.

3. Peserta pelatihan berhasil menyusun perangkat percobaan Sains (Fisika) yang terdiri atas alat dan petunjuk percobaannya untuk optimalisasi sebagai CTL.
4. Peserta pelatihan sudah berhasil memanfaatkan barang-barang, bekas di sekitar kita untuk pembuatan alat percobaan Sains (Fisika).

2. Saran

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan PPM berlangsung, maka dapat disarankan kepada pihak terkait, bahwa:

- a. Sebagaimana guru belum memahami KBK dan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (CTL), karena itu diperlukan penataran atau pelatihan implementasi KBK
- b. Masih diperlukan pelatihan lanjutan pada guru-guru SD dalam membuat alat peraga atau menyusun perangkat pembelajaran Sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Djohar. 1999. *Reformasi dan Masa Depan Pendidikan di Indonesia*. Yogyakarta: IKIP YOGYAKARTA.