



PENERAPAN MEDIA ELEKTRONIK VCD DAN OHP UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP ENERGI DAN DAYA LISTRIK: IMPLEMENTASI LESSON STUDY FISIKA

¹Usuludin Latif; ²Agus Danawan; ²Unang Purwana

¹SMPN 2 Cimalaka

²Jurdik Fisika FPMIPA UPI

ABSTRACT

Teaching physic in matter energy and electric power generally is less interest for the students to be active in order that study result is less maximum. Through the plan lesson study step the teacher is hoped can arrange fun, interest and motivate teaching for the student to be active. The result of teaching model planning that is used direct interaction and cooperative learning by experiment method. To get students attention in first activity, student see VCD presentation is continued by experiment using tools which local material basic. In reflection activity the observer marks the student for 80 minute, learning activity is being fun/enjoy, there collaboration among the students, make students being active and the result show that must of the students are able to reach the completeness limit more than 70%.

Pendahuluan

Latar Belakang

Kondisi real di kalangan siswa SMP dan SMA, pelajaran sains-fisika merupakan pelajaran yang sulit dipahami dan tidak menarik. Sehingga tidak heran ketika sedang pelajaran sains-fisika berlangsung ada siswa yang berbicara sendiri dengan temannya, ada yang tiduran, bermain ponsel, membaca buku lain bahkan lebih senang menyelesaikan tugas pelajaran lain.

Kondisi siswa yang kurang tertarik dan termotivasi untuk belajar sains-fisika bisa berasal dari guru, lingkungan tempat belajar dan tuntutan kurikulum. Permasalahan yang berasal dari guru misalnya kurang kreatifnya guru dalam memotivasi siswa, penguasaan konsep materi fisika, kemampuan untuk melaksanakan praktikum, dan kemampuan guru dalam menguasai sumber-sumber belajar multimedia. Permasalahan yang berasal dari lingkungan misalnya suasana kelas dan fasilitas laboratorium, sedangkan permasalahan yang berasal dari kurikulum misalnya tuntutan isi kurikulum dan seringnya gonta-ganti kurikulum

Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan guru adalah melalui pelatihan guru dengan model *Lesson Study*. *Lesson Study* adalah suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun *learning community*. Oleh karena itu dalam kegiatan *lesson study* guru dapat menerapkan metoda/strategi pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan permasalahan yang dihadapinya. Kegiatan *lesson study* juga melibatkan berbagai pihak antara lain guru, dosen, kepala sekolah, pejabat dinas pendidikan, dll. Melalui interaksi yang dapat terjadi dalam berbagai tahapan kegiatan, sangat dimungkinkan terjadinya *sharing* pengetahuan serta *tacit knowledge* yang diperoleh melalui pengamatan terhadap pembelajaran.

Lesson study dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu Plan (merencanakan), Do (melaksanakan), dan see (merefleksi) yang berkelanjutan. Oleh karena itu, *lesson study* merupakan suatu peningkatan mutu guru yang tidak pernah berakhir (*continous improvement*). Pada tahapan *plan* kelompok guru mata pelajaran melakukan analisis permasalahan pembelajaran (*subject matter*, metode/strategi pembelajaran, *teaching materials*, evaluasi) dan rancangan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*hands-on & minds-on activity*, *daily life*, *local materials*), dan rencana tanggal

implementasi pembelajaran. Pada pertemuan kedua atau workshop, kelompok guru melakukan pengembangan LKS, evaluasi dan dilanjutkan ujicoba *teaching materials* pada pertemuan ketiga. Tahapan *do* pada pertemuan berikutnya meliputi kegiatan *open lesson* oleh guru model, observasi yang berfokus pada aktivitas siswa. Tahapan *see* (refleksi) dilaksanakan pasca pembelajaran untuk *sharing lesson learnt*. Setelah tahapan *lesson study* selesai dilaksanakan direncanakan kembali untuk *lesson study* putaran berikutnya.

Oleh karena itu melalui kegiatan *lesson study* ini, tidak mustahil akan muncul berbagai inovasi dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas guru untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran, meningkatkan penguasaan konsep fisika, menumbuhkan inovasi baru dalam pelaksanaan praktikum dan tukar pengalaman dalam penguasaan media pembelajaran seperti sumber-sumber multimedia.

Permasalahan

Pelaksanaan *Lesson study* berbasis MGMP di kabupaten Sumedang telah memasuki putaran keempat. Untuk mata pelajaran sains-fisika menghasilkan kesepakatan materi pelajaran yang akan diimplementasikan adalah Energi dan Daya Listrik, dengan guru model Bapak Usuludin Latif, S.Pd dan tempat implementasi pembelajaran di SMPN 2 Cimalaka serta rencana implementasi tanggal 17 November 2007. Permasalahannya adalah bagaimana rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan pada saat *open lesson* di kelas untuk topik energi dan daya listrik dapat menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa untuk belajar.

Pembahasan

Perencanaan

Pada tahapan *plan* (merencanakan) untuk topik energi dan daya listrik hasil analisis permasalahan pembelajarannya adalah bagaimana merancang pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa untuk belajar. Permasalahan ini dapat terjadi disebabkan beberapa faktor berikut.

1. Pada topik energi dan daya listrik tidak ada kegiatan yang menarik perhatian siswa.
2. Siswa langsung berhadapan dengan beberapa rumus energi dan daya listrik, tanpa tahu dari mana munculnya rumus.

3. Pembelajaran pada topik ini cenderung satu arah, walaupun terjadi tanya jawab cenderung pada permasalahan bagaimana menyelesaikan soal

Untuk menjawab permasalahan yang muncul di atas, guru-guru dan dosen dalam MGMP IPA membuat perencanaan sebagai berikut.

1. Pada awal pembelajaran (apersepsi) diberikan suatu sajian yang dapat menarik perhatian siswa.
2. Ada suatu kegiatan yang menuntut terjadinya kolaborasi antarsiswa sehingga model pembelajarannya cooperative learning.
3. Untuk membuat suasana pembelajaran tetap berpusat pada siswa dan ada aktivitas yang dilakukan oleh siswa (*hands-on & minds-on activity*) maka metode pembelajarannya eksperimen.
4. Perlu memperhatikan alokasi waktu belajar pada saat pembelajaran berlangsung (*open lesson*) karena sering terjadi pada saat *open lesson* alokasi waktu melebihi dari yang direncanakan.

Selain permasalahan tersebut di atas, kendala yang dihadapi guru ketika akan melakukan eksperimen adalah alat apa yang digunakan? Sebab alat yang digunakan untuk menunjukkan adanya energi listrik adalah kWh meter tidak tersedia di laboratorium. Oleh karena itu perlu ada inovasi alat untuk menunjukkan adanya energi listrik. Alat ini tentunya mudah penggunaan, tidak berbahaya, praktis, bahannya tersedia (*local materials*).

Berdasarkan perencanaan yang telah dibuat pada pertemuan pertama, guru model membuat perencanaan pembelajaran sebagai berikut.

1. Untuk menarik perhatian siswa, pada awal pembelajaran (apersepsi) siswa melihat beberapa peralatan sehari-hari yang memanfaatkan energi listrik beserta berbagai jenis pembangkitan energi listrik melalui tayangan televisi dengan menggunakan media elektronik VCD. Tampilan gambar di televisi diiringi dengan musik/lagu yang sedang tren dikalangan remaja, sehingga membangkitkan ketertarikan siswa untuk belajar. Waktu tayang VCD dikendalikan oleh guru dengan menekan remote sekaligus memberikan penjelasan dan instruksi dari gambar yang ditampilkan.
2. Agar siswa tetap perhatian pada topik yang sedang dipelajari, melalui media elektronik VCD siswa mendapat tugas untuk menunjukkan adanya perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain. LKS dikerjakan secara berkelompok dengan harapan terjadi kolaborasi antarsiswa.

3. Untuk eksperimen guru model membuat alat pendeteksi adanya energi listrik. Bentuk alatnya seperti gambar di bawah ini.



Gambar. 1 Alat pendeteksi adanya energi listrik

Alat ini tersusun atas sebuah lampu pijar yang terhubung dengan saklar, tabung paralon, karet penutup tabung paralon dan sebuah termometer. Cara kerja alat berdasarkan hubungan antara energi panas/kalor dengan energi listrik. Semakin besar perubahan suhu yang terjadi maka energi listrik yang dilepaskan juga semakin besar.

4. Untuk mempresentasikan data hasil eksperimen digunakan media OHP. Melalui media OHP ini juga, guru dapat menggiring siswa untuk menemukan rumus energi listrik.
5. Untuk mengukur pencapaian prestasi hasil belajar, siswa mengerjakan soal secara berkelompok sedangkan untuk mengetahui bahwa siswa termotivasi untuk belajar digunakan angket serta pendapat dari para observer.

Pelaksanaan

Sesuai dengan yang direncanakan, implementasi pembelajaran (*open lesson*) dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 17 November 2007. Melalui media elektronik VCD dipadu dengan musik yang sedang digemari remaja, ternyata mampu menarik perhatian semua siswa yang akan mengikuti kegiatan belajar. Tidak hanya siswa yang tertuju pada tayangan VCD, observer yang seharusnya mengamati siswapun ikut terbawa memperhatikan tayangan VCD.. Sambil mengendalikan jalannya tayangan gambar melalui remote, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk menggali

pengetahuan dasar sekaligus memotivasi siswa untuk belajar. Pertanyaan yang diajukan guru antara lain, apakah listrik yang kita gunakan gratis? Jika tidak gratis, kepada siapa kita harus bayar? Kapan bayarnya? Bagaimana caranya petugas PLN menentukan besarnya biaya listrik? Dapatkan energi listrik kita ukur? Atas jawaban siswa guru memberikan apresiasi.

Memasuki waktu belajar, guru membagikan LKS kepada setiap kelompok secara terbatas dengan tujuan terjadi kolaborasi antarsiswa. Sumber informasi data untuk mengisi LKS ada pada tayangan VCD. Waktu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS \pm 10 menit. Dengan menggunakan media elektronik VCD ini dapat tercapai indikator siswa dapat menunjukkan beberapa alat sehari-hari yang memanfaatkan energi listrik dan siswa dapat menunjukkan adanya perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain melalui berbagai peralatan yang ada disekitar siswa. Sebelum melakukan eksperimen, guru membahas isian data LKS yang telah dikerjakan oleh siswa. Sehingga pengetahuan yang di dapat siswa tuntas.

Tahapan belajar selanjutnya siswa melakukan eksperimen. Setiap kelompok mendapat 1 buah alat. Untuk satu kelas yang terdiri 40 siswa dibagi menjadi 10 kelompok. Kelompok I dan VI menggunakan lampu berdaya 10 W, kelompok II dan VII menggunakan lampu berdaya 15 W, kelompok III dan VIII menggunakan lampu berdaya 25 W, kelompok IV dan IX menggunakan lampu berdaya 40 W, kelompok V dan X menggunakan lampu berdaya 60 W. Agar alokasi waktu untuk kegiatan belajar sesuai dengan rencana maka kegiatan eksperimen dibimbing oleh guru sehingga kegiatan eksperimen dilakukan secara bersama-sama. Ketika terjadi kesalahan dalam pengambilan data guru mengajak siswa untuk mengulangi kegiatan eksperimen.

Data hasil eksperimen kemudian dipresentasikan di depan kelas dan ditampilkan menggunakan OHP. Data-data siswa kemudian dikumpulkan dan diskusikan kembali untuk menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi besaran energi listrik. Melalui kegiatan ini siswa dapat mengetahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya energi listrik adalah besarnya daya listrik dan waktu pemakaian. Kedua faktor ini ditemukan melalui eksperimen secara bersama-sama. Melalui kegiatan ini siswa diajak untuk menerapkan cara menghemat energi listrik dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran juga ada beberapa siswa yang berani mengajukan pertanyaan pada guru. Kegiatan belajar kemudian diakhiri dengan test kemampuan yang dikerjakan

secara berkelompok. Setelah kegiatan belajar selesai guru membagikan angket untuk mengetahui sikap dan pendapat siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Refleksi

Pasca kegiatan pembelajaran (*open lesson*) dilanjutkan dengan refleksi. Pada kegiatan refleksi, observer menyampaikan kesan dan tanggapan atas pengamatannya. Dari 37 observer yang mengamati kegiatan ada 11 observer guru dan 4 observer dosen yang menyampaikan kesan dan pendapatnya tentang pembelajaran yang berlangsung kali ini. Para observer guru menyampaikan kesan dan pendapatnya bahwa setting tempat duduk siswa sudah baik sehingga siswa mudah berkumpul untuk melakukan kegiatan belajar. Untuk kelompok I kegiatan belajar masih didominasi oleh siswa perempuan. Pada kelompok II dari 4 orang siswa ada satu orang siswa yang kurang terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Pada kelompok ini siswa melakukan kesalahan dalam membaca skala termometer. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengambil kesimpulan meskipun sudah ada kata kunci. Pada kelompok III seluruh siswa terlibat aktif meskipun ada seorang siswa yang kurang mampu berinteraksi dengan temannya. Di kelompok ini tidak terlihat siswa bosan belajar. Pada kelompok IV, ada pembagian tugas, namun demikian ada seorang siswa yang sulit berinteraksi meskipun sudah dimotivasi oleh guru. Pada kelompok V dari awal kegiatan pembelajaran sudah terlibat aktif tetapi mengalami kebingungan ketika mengisi data LKS. LKS dapat diselesaikan setelah ada kelompok lain yang menyampaikan laporan. Pada kelompok ini juga terjadi kesalahan dalam pembacaan skala termometer. Siswa perempuan lebih dominan dari siswa laki-laki sehingga kolaborasinya kurang maksimal. Alokasi waktu sesuai dengan rencana dan tidak ada kesan siswa bosan belajar. Pada kelompok VI seluruh siswa terlibat aktif dan tampak semangat untuk belajar. Seluruh siswa terlibat aktif dalam pengamatan. Pada saat diskusi ada satu orang siswa yang kurang aktif. Siswa di kelompok VII semuanya langsung aktif belajar tetapi memasuki pengisian LKS satu orang pasif. Pada kegiatan praktikum terjadi pembagian tugas dan untuk diskusi seluruh siswa terlihat aktif. Pada kelompok ini siswa berani mengajukan pertanyaan kepada guru. Pada kelompok VIII, siswa aktif mengikuti kegiatan belajar dari awal pembelajaran, tetapi memasuki fase diskusi satu siswa mulai pasif. Siswa ini kemudian aktif kembali pada saat merangkai alat untuk eksperimen dan pasif kembali pada saat diskusi untuk mengambil kesimpulan. Siswa pada kelompok IX dari awal hingga akhir kegiatan aktif belajar. Tidak terlihat siswa bosan

belajar dan 90% LKS dikerjakan. Kegiatan belajar sangat inovatif dan harapannya dapat ditiru oleh guru-guru yang lain. Konsentrasi belajar tampak menurun ketika mulai mengerjakan soal di akhir kegiatan. Pada kelompok X disaat tayangan audio-visual ditampilkan siswa mulai antusias belajar. Untuk rangkaian kegiatan selanjutnya ada satu siswa yang kurang aktif sedangkan ketiga siswa pada kelompok X ini semuanya aktif belajar dan terlibat dalam diskusi. Pada saat presentasi siswa-siswa yang lain kurang memperhatikan. Observer guru yang terakhir menyatakan kesannya bahwa kegiatan belajar sangat kontekstual dan penuh inspiratif.

Observer dosen menyampaikan kesan dan tanggapan bahwa guru model sudah memperkenalkan istilah variabel, kata kunci (*key words*), dan pengulangan eksperimen ketika terjadi kesalahan dalam pengambilan data. Kegiatan belajar berlangsung rileks, menggunakan OHP sangat efektif dan penataan ruang yang baik sehingga guru dapat bergerak bebas ke setiap kelompok. Siswa perlu dilatih kembali ketrampilannya dalam membaca skala termometer. Media yang digunakan tepat sasaran, tidak hanya siswa bahkan para observer juga tertarik dengan media yang ditampilkan guru. Guru mampu menampilkan IPA sebagai produk dan proses. Konsep-konsep fisika pada kegiatan belajar ini mampu dituntaskan secara bertahap (*step by step*). Siswa tidak dibawa untuk menerima rumus jadi tetapi menemukan rumus melalui kesimpulan dari data yang diperoleh. Kegiatan belajar telah mengembangkan *scientific inquiry* dengan ketrampilan sains. Jika ada kelas paralel pada kegiatan eksperimen siswa diberikan kebebasan atau inquiry yang dilepas.

Guru model semakin percaya diri dan kreatif serta siswa harus mulai diberi kepercayaan, semua perubahan memerlukan proses.

Data angket menunjukkan bahwa pada pembelajaran fisika kali ini semua siswa merasa tertarik, senang dan merasa terbantu dalam memahami materi fisika. Namun demikian ada 18% siswa yang masih kesulitan dalam memahami petunjuk LKS. Siswa juga tertarik dengan media elektronik VCD. Semua siswa menyatakan bahwa eksperimen yang dilakukan, belajar dengan cara berkelompok, menyenangkan dan membantunya dalam memahami materi fisika kali ini. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru juga cukup jelas dan membantunya memahami materi fisika. Lebih dari 90% siswa menyatakan penggunaan media elektronik VCD dan OHP memotivasi mereka untuk belajar sains-fisika lebih giat dan mereka optimis akan mendapat nilai ulangan yang lebih baik. Optimisme ini dibuktikan dengan rata-rata nilainya lebih dari 70. Siswa juga

menginginkan guru mengajar dengan cara seperti ini dan siswa tidak merasa terganggu dengan kehadiran tamu/observer.

Kesimpulan

Untuk menjadikan sains-fisika disenangi oleh siswa maka pembelajaran yang dilaksanakan harus berpusat pada siswa (*hands-on & minds-on activity*). Pemilihan media dalam pembelajaran sains-fisika tentunya sangat bergantung pada fasilitas yang dimiliki oleh laboratorium sekolah. Melalui implementasi *lesson study* menunjukkan bahwa penggunaan media elektronik VCD dan OHP membantu siswa untuk tertarik belajar dan memotivasi siswa untuk giat belajar. *Lesson study* berbasis MGMP ini juga telah membantu guru membuat rancangan pembelajaran yang berpusat pada siswa, meningkatnya kreativitas guru, munculnya inovasi-inovasi dalam pembelajaran, serta terjadinya kolaborasi antarguru. Oleh karena itu *lesson study* berbasis MGMP harus tetap berlanjut.

Daftar Pustaka

- Anita Lie. (2002). *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- Azhar Arsyad. (2000). *Media Pengajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- De. Porter Bobbi, Mark Reardon dan Sahah Siregar Nourie, (2000). *Quantum Teaching*. Jakarta: Haifa.
- Sumar Hendayana, dkk. (2007). *Lesson Study*. Bandung: FPMIPA UPI dan JICA.
- Yulia Kurniawati. (2007). *Aspek-Aspek yang Mempengaruhi Pembelajaran Fisika Menjadi Mudah dan Menyenangkan*. Makalah Presentasi pada Seminar Internasional Pendidikan IPA yang diselenggarakan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.