

## PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PERUBAHAN ENERGI LISTRIK DENGAN PENDEKATAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW MELALUI *LESSON STUDY*

Oleh:

*Ahmad H<sup>1)</sup>, Kokom K<sup>2)</sup>, Kunkun<sup>3)</sup>, Wartini<sup>4)</sup>, Maman S<sup>5)</sup>, Dedi J<sup>6)</sup>,  
Trisnahada<sup>7)</sup>, Kosasih<sup>8)</sup>, Hera N<sup>9)</sup>, Iyon S<sup>9)</sup>*

Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA  
Universitas Pendidikan Indonesia

### Abstrak

Melalui kegiatan *lesson study* di sub rayon 4 Situraja Telah dikembangkan model pembelajaran perubahan energi dengan pendekatan pembelajaran kooperatif Tipe JIGSAW. Sebagai alternatif solusi permasalahan sulitnya mengarahkan perhatian siswa, mengaktifkan siswa, keterbatasan waktu dibandingkan jumlah materi yang harus disajikan, meningkatkan kemampuan siswa kelompok rendah. Pada tahap persiapan dikembangkan rancangan lima kegiatan utama dalam pembelajaran demonstrasi, dua macam eksperimen, identifikasi berbagai alat yang menggunakan energi listrik dan presentasi hasil kegiatan beserta alat, LKS, dan evaluasinya. Hasil yang dicapai model ini dapat membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan, mengaktifkan sebagian besar siswa (80%) dan ketuntasan pencapaian prestasi belajar kognitif amat baik (85 %). Melalui *Lesson study* para guru dapat saling belajar dalam mengatasi berbagai masalah pembelajaran dan perolehan belajar siswa. Ada prinsip kebersamaan dalam *lesson study* sehingga setiap guru tidak saling menghakimi tapi saling toleransi dalam menyampaikan masukan pada kegiatan refleksi.

**Kata Kunci :** *Lesson study, JIGSAW*

### PENDAHULUAN

Sebagai guru, kami memiliki segudang permasalahan dalam melaksanakan tugas kita sehari-hari yaitu kegiatan pembelajaran di kelas.. kami kesulitan memusatkan perhatian siswa agar selama proses belajar konsentrasi penuh terhadap pembelajaran. Kami kesulitan bagaimana merancang pembelajaran agar aktivitas siswa bervariasi tidak monoton. Kami masih merasa kesulitan menyajikan beberapa topik tertentu yang dirasa waktu yang tersedia tidak sesuai dengan jumlah bahasan yang harus ditampilkan. Kami menyadari sebagian besar siswa

---

<sup>1)</sup> SMPN 3 Cisitu, <sup>2)</sup>SMPN 3 Situraja, <sup>3)</sup>SMPN 1 Cisitu, <sup>4)</sup> SMPN 2 Cisitu, <sup>5)</sup> SMPN 2 Situraja, <sup>6)</sup> SMPN 1 Situraja, <sup>7)</sup>MTsN Situraja, <sup>8)</sup>SMPN 4 Situraja, <sup>9)</sup>FPMIPA UPI Bandung

kemampuan berkomunikasi masih rendah. Kami kesulitan meningkatkan kemampuan siswa kelompok rendah agar prestasinya mencapai kemampuan minimal. Di sisi lain Kami pun sadar bahwa mereka bisa belajar dengan sangat baik dengan mempraktikannya. Namun pada kenyataannya sekarang, masih banyak siswa yang dipaksakan belajar hanya dengan mendengarkan, melihat peragaan dan menerima informasi dari guru. Ini bukanlah kesalahan, tetapi hal ini cukup bermasalah bagi siswa.

Di dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, BAB IV Standar Proses, Pasal 19 ayat 1 dinyatakan bahwa ;

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa , kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Hal ini sejalan pula dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Silberman (2004) ;

“Mengajar bukan semata persoalan menceritakan! Belajar bukanlah konsekuensi otomatis dari penuangan informasi ke dalam benak siswa. Belajar memerlukan keterlibatan mental dan kerja siswa sendiri. Penjelasan dan pemeragaan semata tidak akan membuahkan hasil belajar yang langgeng. Yang bisa membuahkan hasil belajar yang langgeng hanyalah kegiatan belajar aktif. Belajar aktif harus gesit, menyenangkan, bersemangat, dan penuh gairah. Siswa bahkan sering meninggalkan tempat duduk mereka, bergerak leluasa dan berfikir keras (*moving about* dan *thinking aloud*).”.

Dengan Peraturan Pemerintah tersebut, tentu akan menjadi keharusan bagi kita sebagai guru untuk mengoptimalkan peran aktif siswa dalam pembelajaran terlepas dari banyaknya pertanyaan yang mungkin muncul di benak kita seperti; (1). bagaimana caranya agar saya bisa mengajar menyenangkan dan bermakna?, (2) bagaimana caranya menjadikan siswa lebih aktif?, (3) metode apa yang cocok untuk mengajarkan materi tertentu?, (4) bagaimana mensiasati agar perhatian siswa bertahan sampai akhir pelajaran, dan (5) seperti apa / siapa cara mengajar yang bagus itu?

Sebagai manusia biasa, guru tak ubahnya sebagai siswa yang sedang belajar. Guru perlu berupaya keras untuk meningkatkan keprofesionalan dalam mengajar dan secara langsung aktif “terbelajarkan” dari proses-proses belajar yang sesungguhnya. Penulis akui pula bahwa guru membutuhkan contoh konkret dalam upaya menemukan ide cemerlang guna mewujudkan proses belajar yang menarik, menyenangkan dan bermakna, sehingga menjadi memori visual yang bisa bertahan lama di benak siswa. Oleh karena itu, salah satu alternatif cara membangun

kecerdasan guru dalam membelajarkan siswa adalah melalui kegiatan Studi Pembelajaran (*Lesson Study*).

*Lesson Study* hadir memberikan kesempatan bagi para pendidik untuk berkolaborasi, membangun ide, dan memandang proses pembelajaran dari sudut pandang yang lebih luas sehingga menjadi profesional. Untuk itu dalam tulisan ini akan diuraikan tentang pelaksanaan *Lesson Study* yang secara khusus bagi penulis menjadi suatu kesempatan berharga dan sumber ide untuk memperbaiki diri dalam upaya meningkatkan kualitas pendidik dan juga pendidikan di Indonesia .

Dalam makalah ini penulis akan memperkenalkan kegiatan *Lesson Study* beserta prinsip-prinsip pelaksanaannya, dan selanjutnya akan mensosialisasikan beberapa pelajaran yang penulis ambil sebagai hasil pelaksanaan kegiatan *Lesson Study* yang telah diikuti.

### **SEKILAS TENTANG “LESSON STUDY”**

Perubahan sikap dalam mengajar sangat diperlukan dalam perkembangan guru lebih dari sebelumnya. Untuk mendapatkan perkembangan professional, guru harus mengulas rencananya, melaksanakan dan menilai pembelajaran setiap waktu secara terus-menerus. Daur perencanaan, pelaksanaan dan refleksi ini dikenal dengan “*lesson study*” ( Eisuko SAITO, Harun Imansyah, Ibrohim: 2005). *Lesson study* dapat dimaknai sebagai suatu strategi pembinaan profesi pendidik berkelanjutan melalui prinsip-prinsip kolegalitas, *mutual learning* dan *learning community*. *Lesson study* ini berasal dari Jepang dan sekarang sudah mulai diperkenalkan dalam berbagai forum internasional termasuk di Indonesia.

Melalui kegiatan *lesson study* di MGMP Sub Rayon 4 Situraja Kabupaten Sumedang sejak 7 Oktober 2006 sampai dengan 16 Desember 2006 Kami mengenal kegiatan *lesson study* yang kemudian ditindaklanjuti sehingga memberikan banyak manfaat bagi penulis secara khusus. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Tim IMSTEP-JICA (FPMIPA UPI) dan Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang yang telah memberikan kesempatan kepada kami, para guru MIPA di Kabupaten Sumedang untuk mengadakan perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran.

### **KEGIATAN LESSON STUDY MGMP di SMPN 1 CISITU**

Tahapan pelaksanaan kegiatan *lesson study* meliputi Perencanaan (Plan), Implementasi (do), dan Refleksi (see).

## 1. Perencanaan

Kegiatan perencanaan dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan yang terprogram yaitu pertemuan antara guru-guru Fisika Sub Rayon 4 Situraja dengan dosen mitra dan beberapa kali pertemuan insidental yaitu pertemuan antara beberapa orang guru tanpa dihadiri dosen mitra.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 7 oktober 2006 pengenalan tentang apa itu Lesson Study yang dilanjutkan dengan mendiskusikan berbagai masalah pembelajaran di kelas. Masalah yang mengemuka adalah a) kesulitan memusatkan perhatian siswa, b). kesulitan merancang pembelajaran agar aktivitas siswa optimal, c). kesulitan menyajikan topik energi dan daya listrik karena waktu yang tersedia dibandingkan dengan jumlah bahasan dirasa tidak cukup, d) bagaimana merancang alat untuk pembelajaran yang sesuai, e) bagaimana meningkatkan kemampuan berkomunikasi lisan siswa, dan f) bagaimana *memanfaatkan* siswa kelompok atas agar dapat *membantu* siswa kelompok bawah. Berdasarkan masalah-masalah tersebut, disepakati pada implementasi akan disajikan model pembelajaran yang berkaitan dengan topik energi dan daya listrik. Dan kami membawa oleh-oleh “*tugas*” membuat draf RPP dan rencana alat yang akan digunakan.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 4 Nopember 2006 membahas: a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan menyepakati implementasi di kelas IX pada **materi pokok** energi dan daya listrik, **kompetensi dasar:** Merumuskan hubungan energi dengan daya listrik serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari, **indikator:** Menunjukkan perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain dan Menunjukkan beberapa alat sehari-hari yang memanfaatkan listrik, dan **Guru model** Bapak Ahmad Husaeni, S.Pd dari SMP Negeri 3 Cisu; b) Ada lima kegiatan belajar siswa yang dirancang, yaitu : mengamati fenomena dan mendiskusikan perubahan energi listrik yang didemonstrasikan guru pada Kegiatan awal, pada kegiatan inti melakukan empat kegiatan yaitu eksperimen perubahan energi listrik menjadi energi panas, eksperimen perubahan energi listrik menjadi energi gerak, mengidentifikasi alat alat yang menggunakan energi listrik melalui kartu pembelajaran yang berisi alat-alat rumah tangga yang menggunakan energi listrik, dan presentasi hasil kegiatan pada kegiatan inti; c) RPP mengembangkan model pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW; d) Membagi tugas-tugas : i) merancang dan membuat alat-alat yang akan digunakan, membuat LKS dan soal evaluasinya, ii) disain ruang kelas, pembagian kelompok siswa, dan pengelolaan pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW. Pada tahap ini selain pertemuan yang terprogram dilakukan beberapa pertemuan antara beberapa guru untuk: uji coba dan perbaikan alat, perbaikan LKS, mendiskusikan kelengkapan pengelolaan pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 18 Nopember 2006 membahas: a) uji coba alat : untuk kegiatan awal alat belum dibawa karena belum selesai dan guru model akan menyelesaikannya, untuk alat-alat eksperimen perubahan energi listrik menjadi energi panas perlu penggantian bahan dari air menjadi lilitan kawat dan pengaturan jumlah baterai agar perbedaan perubahan suhunya cepat dan mudah teramati. untuk alat-alat eksperimen perubahan energi listrik menjadi energi gerak posisi batu batere perlu diubah dan baling baling motor perlu dipercantik lagi sedangkan LKS kartu pembelajaran perlu direvisi; b) mendiskusikan asesoris untuk pengelolaan pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW, seperti *nametag* siswa, nama kelompok penempatan kelompok dan desain ruang kelas yang harus dipersiapkan c) malakukan *peer microteaching* dan ditemukan beberapa bagian RPP dan serta beberapa teknik penyampaian yang harus direvisi. Dilakukan beberapa pertemuan tambahan untuk persiapan terakhir, membicarakan hasil revisi LKS dan soal evaluasi, serta mencoba alat untuk demonstrasi kegiatan awal

## 2. Implementasi

Pada pertemuan keempat pada tanggal 2 Desember 2006. Guru model melakukan pembelajaran dan diobservasi oleh guru lainnya, bukan hanya oleh guru kelompok Fisika tapi juga oleh kelompok Biologi dan Kimia Di kelas 3 SMP Negeri 1 Cisitu dengan menggunakan laboratorium IPA sebagai ruang belajar. Adapun alur pembelajaran yang telah diimplentasikan sebagai berikut: a) Siswa dibagi kedalam 6 kelompok asal dengan pembagian kelompok mode kooperatif Tipe JIGSAW; b) Tahap apersepsi dan penggalian konsepsi awal melalui kegiatan pengamatan dan diskusi mengenai demontrasi dua buah lampu yang satu dihubungkan dengan dua batere dan yang lain dengan satu batere tetapi yang nampak hanya lampunya saja pembelajaran; c) Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai; d) Guru mengelompok siswa-siswa dari kelompok asal menjadi kelompok ahli kemudian menugaskan 3 jenis kegiatan pada 6 kelompok ahli berdasarkan undian; yaitu melakukan eksperimen perubahan energi listrik menjadi energi panas, melakukan eksperimen perubahan energi listrik menjadi energi gerak, mengidentifikasi alat alat yang menggunakan energi listrik melalui kartu pembelajaran yang berisi alat-alat rumah tangga yang menggunakan energi listri; e) Setelah kegiatan kelompok ahli selesai maka setiap anggota kelompok kembali ke kelompok asal kemudian mendiskusikan ketiga jenis kegiatan tersebut dalam kelompok ahli dengan anggota kelompok dari kelompok ahli sebagai nara sumber; f) Setiap anggota kelompok asal menyampaikan kesimpulan umum dari diskusi kelompok asal secara bergiliran didepan kelas; g) Guru memberikan quis.

Saat pembelajaran berlangsung guru lain mengamati aktifitas siswa; kapan siswa-siswa mulai belajar?, bagaimana aktifitas siswa belajar?, kapan siswa mulai merasa bosan belajar?. Sama sekali tidak ada penilaian di sini. Para observer

mengamati dan mencatatkan apa yang terjadi selama proses belajar. Hal yang diobservasi bukan guru, melainkan interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan bahan ajar, dan siswa dengan guru, namun tentu saja akan ada *feed back* yang special bagi guru sebagai evaluasi diri secara internal

### 3. Refleksi

Tahap akhir dalam kegiatan *lesson study* ini yakni *refleksi*. Dengan dipandu oleh Bapak Pengawas, setiap peserta yang hadir sama-sama melakukan refleksi. Guru model mengungkapkan evaluasi terlebih dahulu, perasaannya, keberhasilan serta kekurangannya. Selanjutnya secara bergantian para observer mengemukakan temuannya selama proses berlangsung, beserta pelajaran yang diperoleh. Hal inilah yang menurut penulis seringkali menjadi sumber ide dan gagasan baru, karena setiap orang bisa mengambil pelajaran dari sudut pandang yang berbeda-beda.

Kesan yang disampaikan guru model dalam mengajar merasa kaku karena selain baru pertama mengajar dengan *open class*, juga siswa yang diajarnya tidak kenal karena mengajar di sekolah lain. Guru model merasa keterlaksanaan pembelajaran hanya sekitar 80 % dari RPP, Ada sedikit perubahan implementasi dari RPP yang direncanakan. Baru menyadari setelah berlangsung tidak dibuat aturan presentasi dan siswa tidak diberi kesempatan menanggapi apa yang dipresentasikan. Guru model merasa kekurangan waktu.

Hal-hal yang dikemukakan para Observer adalah sebagai berikut : a) Tidak seperti yang di khawatirkan ternyata siswa tidak terganggu dengan hadirnya para observer, mereka tetap asyik mengikuti pembelajaran; b) ada satu kelompok ahli aktivitas anggotanya bervariasi yang duduk ditengah lebih aktif dari yang duduk di ujung. ada anggota kelompok yang duduk di ujung ketika mau mengemukakan pendapat tentang gambar tidak mendapat kesempatan selanjutnya jadi diam, beliau berpendapat ternyata aktivitas anggota kelompok dipengaruhi posisi tempat duduk jika tempat duduk kelompok memanjang ke samping; c).Observer dapat belajar cara mengajar menggunakan 3 LKS dengan topic berbeda sekaligus dalam satu pembelajaran karena selama ini satu LKS itu untuk satu pembelajaran; d) Umumnya para observer mengatakan dalam kegiatan kelompok lebih dari 80 % belajar dengan aktif antusias nampak senang dengan wajah ceria tanpa kelihatan merasa tertekan.

Hasil pemeriksaan soal Quis lebih dari 85% siswa mampu menjawab soal Quis dengan benar.

## **MANFAAT LESSON STUDY**

Kegiatan *lesson study* membelajarkan semua unsur yang terlibat secara langsung baik guru (model), siswa, juga observer. Di sinilah *learning community* (masyarakat belajar) terwujud. Pengalaman berharga dari *lesson study* bisa diperoleh, terutama merencanakan dan mengembangkan n proses belajar yang aktif dan menyenangkan. Ternyata mampu menata proses belajar mengajar yang aktif dan menyenangkan sesuai dengan tuntutan kurikulum.

## **KESIMPULAN**

Model pembelajaran Perubahan Energi Listrik dengan pendekatan kooperatif Tipe Jigsaw yang dikembangkan secara kolaboratif antara guru-guru IPA Fisika MGMP Sub rayon 4 dengan dosen mitra, dapat membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan, mengaktifkan sebagian besar siswa (80%) dan ketuntasan pencapaian prestasi belajar kognitif amat baik (85 %).

Lesson studi merupakan sarana belajar para guru dalam proses pembelajaran sehingga sehingga semua dapat menimba pengalaman dan pengetahuan dalam mengatasi perolema belajar siswa. Ada prinsip kebersamaan dalam lesson studi sehingga setiap guru tidak saling menghakimi tapi saling toleransi dalam menyampaikan masukan setelah pembelajaran. Lesson studi dapat memberikan implikasi yang sangat baik terhadap aktifitas siswa sehingga belajar lebih hidup tidak membosankan.

## **SARAN**

Kegiatan lesson studi sebaiknya diterapkan pada mata pelajaran lain, bukan hanya pada mata pelajaran matematika dan IPA saja. Lesson study bukan saja dilaksanakan tingkat Subrayon saja tapi sebaiknya dilaksanakan disekolah masing-masing sehingga sekolah lebih dinamis dalam pembelajaran dikelas .

## **REFERENSI**

- Eisuko SAITO, Harun Imansyah, Ibrohim ( 2005). *Penerapan Studi Pembelajaran (Lesson Study) di Indonesia : Studi kasus dari Imstep*. Jurnal dalam Mimbar Pendidikan No.3 Tahun XXIV 2005. Bandung ; UPI Press.
- Silberman, Melvin L. (2004). *Active Learning (101 Cara Belajar Siswa Aktif)*. Terjemahan oleh : Raisul Muttaqien. Bandung ; Nuansa.
- Catatan lapangan kegiatan *lesson study* tanggal 7 Oktober, 4 Nopemberl, 18 Nopember, dan 2 Desember 2006

Harun Imansyah, 2006, Drs., M.Ed. *Hand Out Lesson Study*, FPMIPA UPI;  
Tidak diterbitkan.

\_\_\_\_\_, 2006, *UU no.14 Guru dan Dosen*,