

**UPAYA PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP ARUS SEARAH DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
PADA SISWA KELAS III SMP NEGERI 3 PLAYEN, KABUPATEN
GUNUNGGKIDUL, D. I. YOGYAKARTA**

Andayaningsih

SMP Negeri 3 Playen, Kab. Gunungkidul, D. I. Yogyakarta

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tindakan kelas dalam upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep fisika tentang arus searah dan meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif pada siswa Kelas III SMP. Tujuan lain penelitian adalah untuk meningkatkan kemampuan dasar guru dalam pembelajaran. Penelitian dilakukan pada siswa kelas III SMP Negeri 3 Playen, Kabupaten Gunungkidul, D. I. Yogyakarta tahun pelajaran 2004/2005. Penelitian ini menggunakan desain model Kemmis dan Mc Taggart, yang terdiri atas tiga siklus. Analisis data yang dilakukan menekankan pada deskripsi data, dengan cara menghitung rata-rata skor setiap variabel penelitian. Selanjutnya rata-rata tersebut dibandingkan dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan, untuk melihat tingkat keberhasilan setiap aspek dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, ternyata model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan dan penguasaan konsep fisika siswa, serta dapat membantu perkembangan keterampilan sosial siswa.

Kata kunci: penguasaan konsep fisika, pembelajaran kooperatif, penelitian tindakan kelas

**AN EFFORT TO IMPROVE UNDERSTANDING OF DIRECT
CURRENTS USING A COOPERATIVE LEARNING MODEL
IN THIRD YEAR SECONDARY SCHOOL STUDENTS
AT SMP NEGERI 3 IN PLAYEN, GUNUNGGKIDUL REGENCY,
YOGYAKARTA SPECIAL REGION**

ABSTRACT

A class action research has been performed in an effort to improve the understanding of direct currents using a cooperative learning model in third year secondary school students. Another goal is to improve the basic professional skills of teachers. The research was conducted on students at SMP Negeri 3 Playen, Gunungkidul Regency, Yogyakarta Special Region in the 2004/2005 school year, using the Kemmis and McTaggart model and consisting of three cycles. Data analysis was emphasized on data description by calculating the mean score of each variable. The mean scores were compared with predetermined evaluation criteria to see effectivity in each aspect of learning. The research shows that cooperative learning improves student activity and understanding of physics concepts, and helps students develop their social skill.

Keywords: physics concept understanding, cooperative learning, class action research.

I. PENDAHULUAN

Pelaksanaan proses pembelajaran IPA, khususnya fisika, di SMP pada umumnya sering mengalami kesulitan. Kesulitan ini di antaranya dijumpai dalam usaha meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika dan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Pada diri siswa sering ditemukan adanya anggapan bahwa fisika itu sulit, tidak menarik, serta "banyak rumus dan hitungan". Kondisi ini menyebabkan minat siswa untuk belajar fisika menjadi rendah, sehingga penguasaan konsep-konsep fisika menjadi rendah, yang ditunjukkan dengan nilai ulangan harian, nilai ulangan umum, dan nilai ujian nasional yang masih jauh dari norma ketuntasan belajar. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh keaktifan siswa yang kurang dalam proses pembelajaran serta kurangnya keterampilan sosial pada diri siswa.

Proses pembelajaran fisika di kelas kurang menumbuhkan keterampilan sosial pada diri siswa. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga tidak ada interaksi antarsiswa. Siswa pandai kadang kurang mempunyai keterampilan sosial untuk membantu temannya dalam mengatasi kesulitan belajar. Hal ini mempersulit peningkatan penguasaan konsep-konsep fisika. Dengan demikian untuk meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika perlu perubahan-perubahan pada diri siswa. Untuk meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika perlu proses pembelajaran yang kondusif yang dapat meningkatkan minat, keaktifan siswa, dan keterampilan sosial siswa. Siswa tidak dapat belajar sendiri. Siswa memerlukan informasi baik dari membaca buku-buku yang relevan, melakukan eksperimen, bertanya kepada guru, maupun bertanya kepada teman, dan sebagainya. Berdasarkan kondisi tersebut belajar dalam kelompok kecil dipandang sangat sesuai. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti mengajukan alternatif model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) dengan pembagian kelompok-kelompok kecil. Penggunaan model pembelajaran kooperatif dipandang perlu dan layak, mengingat model ini merupakan salah satu bentuk pembelajaran aktif yang paling banyak digunakan di kelas, dan dalam model ini siswa belajar melalui interaksinya dengan lingkungan dan dengan sesama siswa, jadi didasarkan pada konteks sosial (Adams dan Hamm, 1994).

Permasalahan yang mendasar yang dihadapi guru dalam pembelajaran adalah rendahnya minat belajar siswa, siswa tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran, dan keterampilan sosial siswa kurang, yang akhirnya dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran. Gufron dalam Juniati (2009) mengatakan bahwa, apabila mutu hasil belajar peserta didik ingin ditingkatkan maka yang terlebih dahulu dibenahi dan ditingkatkan adalah mutu pembelajarannya, khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran yang dipakai guru karena setiap guru memiliki kebebasan untuk memilih dan menggunakan berbagai model pembelajaran sesuai karakteristik materi pelajaran yang disampaikan pada siswa, selain itu model pembelajaran memiliki fungsi sebagai instrumen yang membantu peserta didik dalam memperoleh sejumlah pengalaman belajar. Jika model pembelajaran yang berlangsung tidak melibatkan peserta didik aktif, pembelajaran tentu kurang efektif dan akhirnya dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik serta kurang bermaknanya pembelajaran fisika di sekolah.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis melakukan penelitian tindakan kelas terkait pokok bahasan arus searah pada siswa kelas III SMP Negeri 3 Playen, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta, Semester 1 Tahun Pelajaran 2004/2005, untuk mengkaji bagaimana keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, serta apakah model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika siswa.

Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui peningkatan keaktifan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif, dan peningkatan penguasaan konsep-konsep fisika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi siswa, guru, maupun sekolah. Bagi siswa, penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika siswa, meningkatkan hasil belajar siswa, dan mengatasi kesulitan dalam belajar fisika. Bagi guru, penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dalam meningkatkan penguasaan konsep-konsep fisika pada diri siswa, meningkatkan kemampuan dasar guru dalam pembelajaran fisika, meningkatkan profesionalisme guru, dan menentukan metode yang efektif dalam pembelajaran. Bagi sekolah, penelitian tindakan kelas ini diharapkan memberikan landasan bagi sekolah untuk menentukan kebijakan dalam rangka peningkatan mutu sekolah, meningkatkan semangat kerjasama, baik antarguru, guru dengan siswa, guru dengan karyawan sekolah, maupun antara seluruh komponen sekolah, dan membantu pencapaian misi dan visi sekolah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

a. Pembelajaran Kooperatif

Kemmis dan McTaggart (1988) menguraikan siklus penelitian aksi (*Action Research Spiral*) sebagai terdiri atas tiga tahap: Perencanaan (*Planning*), Tindakan (*Acting*), Pengamatan (*Observing*), dan Refleksi (*Reflecting*). Penerapan model ini dalam pembelajaran dikenal sebagai penelitian tindakan kelas (PTK), yang merupakan pendekatan yang tepat dan memberdayakan dalam evaluasi pendidikan. Penelitian tindakan kelas selalu merupakan kemitraan aktif antara peneliti dan peserta didik yang diteliti, jadi evaluasi pendidikan dengan menggunakan penelitian tindakan kelas merupakan proyek kolaboratif di mana penelitian “tidak dilakukan terhadap orang lain”, melainkan “dilakukan bersama orang lain” (Freire, 1972).

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran aktif yang paling banyak digunakan, khususnya pada tahun 1980-an dan berlanjut hingga kini (Johnson, Johnson, dan Smith, 2007), karena memberikan keuntungan baik untuk pendidik maupun peserta didik (Shimazoe dan Aldrich, 2010). Pembelajaran kooperatif didasarkan sebagian besar pada gagasan bahwa siswa belajar melalui konteks sosial (Adams dan Hamm, 1994). Slavin (1996) mendeskripsikan pembelajaran kooperatif sebagai metode mengajar di mana peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu dalam belajar suatu materi.

b. Keaktifan, Motivasi, dan Hasil Belajar

Aktivitas atau keaktifan adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani. Keaktifan peserta didik selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan peserta didik untuk belajar. Keaktifan peserta didik merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses pembelajaran (Hackathorn, dkk., 2011). Kegiatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, menjawab pertanyaan guru, bisa bekerja sama dengan peserta lain dan bertanggungjawab atas tugas yang dibebankan.

Menurut Sardiman (2005:40), yang dimaksud dengan motivasi adalah dorongan agar seseorang mau melaksanakan pekerjaan dengan senang hati. Motivasi belajar merupakan keinginan atau dorongan untuk belajar.

Menurut Hamalik (2004:159), hasil belajar adalah sesuatu yang dapat dicapai oleh peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan merupakan prestasi belajar yang menunjukkan adanya derajat perubahan tingkah laku siswa. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Kingsley dalam (Sudjana, 2002:22) membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan (b) pengetahuan dan pengertian (c) sikap dan cita-cita.

c. Penelitian Terdahulu

Johnson, Johnson, dan Smith (1991) menyatakan ada beberapa unsur penting dalam pembelajaran kooperatif, antara lain saling kebergantungan positif (*positive interdependence*), pertanggungjawaban individu (*individual accountability*), interaksi promotif langsung, penggunaan keterampilan kerja sama yang sesuai, dan pemrosesan secara kelompok (*group processing*). Berbagai kajian tentang pembelajaran kooperatif juga menunjukkan kaitan positifnya dengan hasil belajar dan sikap belajar (Slavin, 1989; Johnson and Johnson, 1989; Johnson, Johnson, dan Smith, 2007), dapat meningkatkan perkembangan sosial dan intelektual (Cohen, 1984; Burton, 1987), serta membantu peserta didik membangun keterampilan interpersonal selain juga meningkatkan hasil belajar, produktivitas dan kesejahteraan jiwa (Nilson, 1998). Selain itu, pembelajaran kooperatif juga membuat peserta didik berusaha lebih keras untuk memperoleh sekaligus ingin memperoleh lebih banyak dari komponen-komponen pembelajaran kooperatif dibandingkan melalui model pembelajaran tradisional dan komponen-komponen berbasis teks (Carlsmith dan Cooper, 2002:132). Salah satu penjelasan tentang keberhasilan

model pembelajaran kooperatif adalah bahwa pembelajaran yang efektif sering terjadi melalui interaksi individu dengan lingkungannya, sedangkan bahasa adalah sarana untuk membuat peserta didik menyadari tentang belajar (*learning*) dan makna (*meaning*). Interaksi dengan sesama peserta didik memungkinkan munculnya suatu rasa (*sense*) tentang apa yang dipelajari karena peserta didik harus menyampaikan dan membahas bahan ajar dengan sesamanya (Adams dan Hamm, 1994). Dalam salah satu penelitian terkini (Tsay dan Brady, 2010) ditemukan adanya kaitan positif nyata antara tingkat pentingnya nilai hasil belajar bagi seorang peserta didik dan partisipasinya dalam pembelajaran kooperatif; selain itu ternyata pentingnya nilai hasil belajar dan rasa kepuasan prestasi (*sense of achievement*) merupakan prediktor penting dalam uji asesmen kesiapan belajar.

Menurut Sudibyo (2003: 17), terdapat enam langkah atau tahap pada pembelajaran kooperatif, sebagaimana dirangkum pada Tabel I.

Tabel I. Tahap model pembelajaran kooperatif.

Fase-fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

III. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan model Kemmis dan McTaggart, yaitu ada tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi, dan terdiri atas tiga siklus. Pada setiap siklus, dilaksanakan pembelajaran dengan metode mengajar tertentu. Setelah selesai perlakuan, dilaksanakan pengamatan dan pengukuran terhadap variabel-variabel penelitian. Hasil pengukuran dan analisis data serta refleksi digunakan sebagai dasar untuk menentukan langkah kegiatan atau perlakuan berikutnya.

Penelitian dilaksanakan pada Kelas IIIB di SMP Negeri 3 Playen, Kabupaten Gunungkidul, D. I. Yogyakarta, selama semester 1 Tahun Pelajaran 2004/2005, yaitu dari bulan September sampai dengan Oktober 2004.

Pada penelitian ini faktor-faktor yang diteliti adalah:

a. Faktor siswa.

Dari faktor siswa, pengamatan dipusatkan pada kegiatan siswa selama mengikuti pembelajaran. Aspek yang diamati meliputi:

- 1) kegiatan kerja kelompok yang terdiri atas: keaktifan kerja, keaktifan berdiskusi, kekompakan kerja, keterampilan menggunakan alat, ketelitian kerja, ketepatan penggunaan waktu, kebenaran konsep dan adanya miskonsepsi. kebenaran konsep.
- 2) Penguasaan konsep fisika

b. Faktor guru.

Dari faktor guru, pengamatan dipusatkan pada:

- 1) keterampilan membuka pembelajaran, meliputi aspek-aspek: pengamatan dan bimbingan kerja kelompok, cara menarik perhatian siswa, cara menimbulkan motivasi belajar pada diri siswa, adanya penegasan, keterkaitan bahan ajar yang lalu dengan yang diberikan, dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran.
- 2) keterampilan penggunaan strategi pembelajaran, aspek yang diamati antara lain: kesesuaian strategi dengan hasil identifikasi pengetahuan awal, ketepatan penekanan konsep yang diajarkan, keterampilan bertanya, aspek yang diamati antara lain, kejelasan ungkapan/pertanyaan, pemberian waktu berpikir, penyebaran pertanyaan, dan respon terhadap jawaban siswa.
- 3) keterampilan membimbing kelompok, aspek yang diamati antara lain perumusan tujuan diskusi, pengamatan terhadap kegiatan kelompok, penyebaran bimbingan kelompok, dan penyebaran kesempatan siswa berpartisipasi.
- 4) keterampilan menutup pelajaran, aspek yang diamati antara lain adanya rangkuman hasil diskusi, pemberian gambaran tindak lanjut, adanya kesimpulan, adanya post tes, dan pemberian tugas rumah.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah kemampuan dasar guru dalam pembelajaran yang diperoleh dengan Lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran, kegiatan kerja kelompok diamati dengan lembar pengamatan kerja kelompok), penguasaan konsep fisika siswa diperoleh dengan menggunakan Tes Penguasaan Konsep, dan temuan-temuan lain dan hasil refleksi diperoleh dari catatan lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap sebagai berikut.

Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi:

- 1) Menetapkan jumlah siklus, yaitu 3 siklus. Setiap siklus dilakukan pada satu sub konsep yang dilangsungkan selama 1-2 tatap muka pembelajaran. Sub konsep yang disajikan pada setiap siklus adalah sebagai berikut: (1) Kuat arus sebanding dengan beda potensial, pada siklus 1; (2) hambatan kawat penghantar, pada siklus kedua; dan (3) Kemampuan zat menghantarkan arus listrik berbeda-beda dan hukum Kirchoff pada siklus ketiga.
- 2) Menetapkan kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian, yaitu Kelas IIIB SLTP Negeri 3 Playen Kabupaten Gunungkidul.
- 3) Menetapkan fokus observasi.
- 4) Menyusun rencana pembelajaran, meliputi: (1) skenario dan alokasi waktu, (2) penyiapan lembar kerja demonstrasi/eksperimentasi, dan (3) menyiapkan alat tes.
- 5) Menetapkan cara observasi, yaitu menggunakan metode observasi terbuka dan tertutup, semua anggota tim peneliti sebagai observer dan pelaksanaannya bersamaan dengan kegiatan tindakan.
- 6) Menetapkan jenis data dan cara pengumpulan data, yaitu jenis data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh melalui observasi terbuka dan tertutup.
- 7) Menetapkan alat bantu observasi, yaitu field notes, dan lembar observasi.
- 8) Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, yaitu dilakukan oleh semua tim peneliti dan dilakukan setiap selesai pemberian tindakan untuk setiap siklusnya.

Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini dilaksanakan tindakan yang dibagi dalam beberapa siklus. Misalnya, pada siklus pertama, kegiatan meliputi:

- 1) Perencanaan: menyusun skenario pembelajaran, dan membuat LKS tentang Hukum Ohm.
- 2) Pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan skenario pembelajaran.
- 3) Pelaksanaan observasi dilaksanakan oleh tim peneliti, termasuk pelaku tindakan, untuk pengumpulan data.
- 4) Pelaksanaan refleksi dilakukan oleh semua tim peneliti, segera setelah selesai pelaksanaan tindakan dan observasi untuk mengkaji/menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan

dan observasi. Hasil refleksi dijadikan sebagai bahan perencanaan tindakan pada siklus kedua, dan siklus-siklus berikutnya.

Monitoring

Dalam setiap pembelajaran seorang guru pengajar atau aktor dibantu oleh kolaborator yang bertugas untuk mengamati segala kejadian yang timbul selama proses belajar mengajar. Kolaborator ini dalam pengamatan dan pengukuran dengan menggunakan instrumen yang telah disusun bersama.

Analisis data dan refleksi

Analisis data meliputi

- 1) Kegiatan Kerja kelompok
- 2) Kegiatan kerja kelompok diperoleh dari rata-rata setiap aspek. Setiap aspek dikelompokkan menjadi 4, yaitu: (0-1,00) = sangat kurang baik; (1,01-2,00) = kurang baik; (2,01-3,00) = baik; (3,01-4,00) = sangat baik.
- 3) Penguasaan konsep-konsep fisika siswa,
- 4) Penguasaan konsep-konsep fisika diperoleh dengan rumus: (skor siswa/skor maksimum) x 10 dikelompokkan menjadi 5 kategori, yaitu: (8,1 – 10,0) = sangat tinggi; (6,1 – 8,0) = tinggi; (4,1 – 6,0) = sedang; (2,1 – 4,0) = rendah; dan (0 – 2,0) = sangat rendah.
- 5) Kemampuan dasar guru dalam pelaksanaan pembelajaran
- 6) Tingkat kemampuan dasar guru diperoleh dari rata-rata skor setiap aspek. Tingkat setiap aspek dikelompokkan menjadi 5, yaitu: (4,01 – 5,00) = sangat baik, (3,01 – 4,00) = baik, (2,01 – 3,00) = cukup baik, (1,01 – 2,00) = kurang baik, dan (0 – 1,00) = sangat kurang baik.

Data yang diperoleh dari observasi dianalisis dan hasilnya dijadikan sebagai bahan penyusunan rencana tindakan pada siklus berikutnya. Pada tahap refleksi ada beberapa pertanyaan yang dijadikan sebagai patokan keberhasilan, misalnya apakah proses pembelajaran telah dilakukan sesuai dengan perencanaan dan bagaimana pengaruhnya terhadap peningkatan penguasaan konsep fisika siswa.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Siklus I

Perencanaan

Dalam siklus satu, siswa dikelompokkan menjadi menjadi 7 kelompok, pemilihan anggota kelompok diserahkan kepada siswa. Secara lengkap skenario pembelajaran siklus I disajikan pada tabel II.

Tabel II. Skenario tindakan siklus I.

Fase-fase	Waktu	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar • Pada papan tulis guru menuliskan kata-kata Hukum Ohm dan Hambatan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan
Fase 2 Menyajikan informasi	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan guru
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelas menjadi 7 kelompok, setiap kelompok beranggotakan 5 orang siswa. Pemilihan anggota kelompok diserahkan kepada siswa. Guru menyuruh siswa duduk dalam tatanan pembelajaran kooperatif. • Guru membagi LKS • Guru membagikan alat dan bahan percobaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok dalam tatanan pembelajaran kooperatif • Siswa menerima lembar kerja (LKS) • Siswa menerima alat dan bahan percobaan

Tabel II (lanjutan). Skenario tindakan siklus I.

Fase-fase	Waktu	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	30 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan tugas kelompok dan menjawab semua pertanyaan pada LKS Siswa bertanya tentang langkah kerja yang belum jelas
Fase 5 Evaluasi	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengevaluai hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari Guru mengajukan pertanyaan seputar hasil kerja siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya dengan cara menempel di papan tulis Masing-masing kelompok menjawab pertanyaan guru/kelompok lain.
Fase 6 Memberikan penghargaan	35 menit	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi penghargaan pada siswa atau kelompok yang kinerjanya bagus. Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman, dengan mempresentasikan lagi jawaban yang benar Melakukan pengembangan tentang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari Guru memberi contoh penerapana rumus Hukum Ohm dalam menyelesaikan soal-soal Guru memberi pertanyaan sebagai postes. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menulis rangkuman Siswa berlatih mengerjakan soal hukum Ohm. Siswa menjawab pertanyaan

Pelaksanaan dan pengamatan

Pembelajaran belum dapat dilaksanakan sesuai rencana, waktu yang tersedia untuk melakukan percobaan tidak mencukupi karena ada alat percobaan yang rusak saat melakukan percobaan. Jumlah kelompok yang seharusnya 7 kelompok, hanya hadir 6 kelompok karena mengikuti kegiatan di luar kelas.

Pada siklus I ada beberapa hal yang dialami siswa, yaitu: (1) kesulitan dalam membaca alat ukur amperemeter dan voltmeter, sehingga ketelitian kerja siswa kurang baik.; (2) ada anggota kelompok yang tidak aktif, karena jumlah LKS kurang; (3) Tanggungjawab kelompok masih rendah, terlihat pada saat masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas dengan cara menempel dipapan tulis masih terkesan malu-malu; (4) pada saat kelompok yang kerjanya bagus mendapat pujian dari guru, ada sebagian anggota kelompok yang mencemooh. Kegiatan kerja kelompok secara keseluruhan kurang baik dengan skor 2,79 dan suasana kelas cukup menyenangkan.

Temuan-temuan yang diperoleh pada guru, yaitu (1) guru kurang memperhatikan kerja kelompok sehingga ketelitian kerja kurang; (2)) guru kurang dalam hal menimbulkan motivasi belajar siswa ; (3) guru terpaku pada pembagian waktu pada skenario pembelajaran, sehingga pembelajaran terkesan tergesa-gesa; (3) guru belum melakukan pembagian kelompok secara merata. Secara keseluruhan kemampuan dasar guru dalam pembelajaran tergolong sangat baik, dengan skor 4,71.

Hasil tes penguasaan konsep kuat arus sebanding dengan beda potensial menunjukkan bahwa 26,5 % siswa mendapat nilai di bawah 6 dengan nilai rata-rata 6,00. Ketuntasan belajar secara klasikal 73, 5 %. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika masih rendah.

Refleksi

Berdasarkan temuan-temuan dalam siklus I, skenario pembelajaran siklus II khususnya pembagian kelompok diadakan secara acak, dengan cara mengitung siswa dari nomor 1 sampai dengan nomor 7, dan seterusnya sampai semua siswa mendapat nomor. Kelompok I beranggotakan siswa yang bernomor 1, Kelompok II beranggotakan siswa yang bernomor 2, dan seterusnya sampai dengan kelompok VII. Jumlah Lembar kerja siswa diperbanyak, bimbingan guru terhadap penggunaan alat dan ketelitian kerja lebih ditingkatkan dengan cara memberi bimbingan pada saat pembacaan alat ukur pada masing-masing kelompok.

Untuk memberikan penghargaan setiap kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerjanya, guru diharapkan memberikan pujian/penghargaan sehingga siswa senang.

Siklus II

Perencanaan

Berdasarkan temuan, catatan di lapangan, dan refleksi pada siklus I, maka dilakukan perubahan rencana tindakan pada siklus kedua.

Pelaksanaan dan pengamatan

Pembelajaran pada siklus II dapat berjalan normal, sesuai dengan skenario, pembelajaran. Pada saat siswa bekerja guru berkeliling membimbing kerja kelompok tentang pembacaan alat ukur. Guru bekerja keras, dan hasilnya suasana tampak hidup dan siswa aktif bekerja. Siswa lebih berani untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, Siswa berantusias dalam mengikuti pembelajaran. Suasana kelas sudah tampak menyenangkan dan memuaskan. Kegiatan kerja kelompok secara keseluruhan kurang baik dengan skor 2,86.

Temuan-temuan yang diperoleh pada guru, yaitu Guru sudah memberikan penghargaan kepada semua kelompok yang mempresentasikan hasil kerjanya. Secara keseluruhan kemampuan dasar guru dalam pembelajaran tergolong baik, dengan skor 4,69.

Hasil tes penguasaan konsep tentang hambatan suatu penghantar siklus II menunjukkan bahwa 20,6 % siswa mendapat nilai dibawah enam dengan nilai rata-rata 7,56. Ketuntasan belajar secara klasikal 79,4 %. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi kenaikan penguasaan konsep-konsep fisika dan penurunan jumlah siswa yang memperoleh nilai kurang dari 6, dibandingkan dengan hasil siklus I. Tingkat penguasaan konsep termasuk tinggi, namun belum memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal.

Refleksi

Berdasarkan temuan-temuan dalam siklus II, skenario pembelajaran siklus III khususnya pembagian kelompok diadakan berdasarkan nilai hasil penguasaan konsep pada siklus II. Tujuh orang siswa yang nilainya paling baik ditunjuk sebagai ketua kelompok. Guru diharapkan bekerja keras dalam membimbing kelompok dalam melakukan percobaan khususnya pembacaan alat ukur. Guru diharapkan mampu mempertahankan dan meningkatkan suasana pembelajaran kooperatif dan memotivasi siswa pandai dan anggotanya agar tetap dapat berperan dengan baik dalam kerja kelompok.

Siklus III

Perencanaan

Berdasarkan pengamatan dan refleksi pada siklus II, siklus III diperbaiki berdasarkan temuan-temuan pada siklus II, maka pada siklus tiga perencanaan difokuskan pada pembentukan kelompok siswa dan bimbingan guru terhadap penggunaan alat ukur.

Pelaksanaan dan pengamatan

Pembelajaran pada siklus III dapat berjalan normal, sesuai dengan skenario, pembelajaran. Guru masih harus bekerja keras untuk membimbing kelompok dalam pembacaan alat ukur. Siswa sudah terbiasa untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, Siswa berantusias dalam mengikuti pembelajaran. Suasana kelas tampak menyenangkan. Kegiatan kerja kelompok secara keseluruhan sudah baik dengan skor 3,04.

Pendapat secara terbuka melalui wawancara langsung dari siswa pandai dan kurang pandai menunjukkan bahwa siswa lebih senang belajar melalui percobaan dengan berbagai alasan, yaitu (1) siswa mengalami langsung untuk menemukan konsep sendiri; (2) siswa belajar secara kelompok lebih mudah paham; (3) siswa dapat berlatih bekerja sama antar sesama anggota kelompok; (4) siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal-soal fisika.

Temuan-temuan yang diperoleh pada guru, yaitu guru sudah memberikan penghargaan kepada semua kelompok yang mempresentasikan hasil kerjanya. Secara keseluruhan kemampuan dasar guru dalam pembelajaran tergolong baik, dengan skor 4,02

Hasil tes penguasaan konsep tentang kemampuan zat dalam menghantarkan arus listrik dan hukum Kirchoof dalam siklus III menunjukkan bahwa 5,90 % siswa mendapat nilai dibawah enam dengan nilai rata-rata 7,41; ketuntasan belajar secara klasikal 94,1 %. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi kenaikan penguasaan konsep-konsep fisika dan penurunan jumlah siswa yang memperoleh nilai kurang dari 6, dibandingkan dengan hasil siklus II. Tingkat penguasaan konsep termasuk tinggi, dan sudah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal.

Refleksi

Berdasarkan temuan-temuan dalam siklus III, keterampilan menggunakan alat, ketelitian kerja masih perlu ditingkatkan, untuk itu guru dituntut untuk memberikan penjelasan secara pelan-pelan agar siswa paham cara menggunakan alat. Pada siklus III guru sudah dapat mempertahankan dan meningkatkan suasana pembelajaran yang mengarah kepada pelaksanaan kerja kelompok

b. Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari siklus I sampai dengan siklus III secara umum kegiatan kerja kelompok mengalami peningkatan, keterampilan sosial pada diri siswa sudah tampak, suasana kelas tampak menyenangkan terlihat dari antusias siswa dalam mempresentasikan hasil kerjanya.

Akan tetapi pada siklus II keaktifan berdiskusi, ketepatan waktu, dan kebenaran konsep mengalami penurunan karena materi yang dipelajari tergolong materi yang agak sulit. Adapun hasil lengkap kegiatan kerja kelompok siswa siklus I, siklus II, dan siklus III disajikan pada Tabel III.

Tabel III. Hasil pengamatan kegiatan kerja kelompok.

No.	Kegiatan Kerja Kelompok	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Keaktifan kerja	3.00	3.28	2.86
2	Keaktifan berdiskusi	3.00	2.71	2.71
3	Kekompakan kerja	2.83	3.00	3.29
4	Keterampilan menggunakan alat	2.50	2.86	2.71
5	Ketelitian kerja	2.17	2.71	3.43
6	Ketepatan waktu	3.00	2.57	3.14
7	Kebenaran Konsep	3.00	2.86	3.14
8	Adanya miskonsepsi	-	-	-
Jumlah		19.50	19.99	21.28
Rata-rata		2.79	2.86	3.04

Selanjutnya dari hasil kegiatan kerja kelompok pada siklus II dan siklus III keaktifan kerja dan keterampilan menggunakan alat mengalami penurunan, sedangkan ketepatan waktu dan kebenaran konsep mengalami peningkatan karena materi yang dipelajari agak mudah.

Kemampuan dasar guru dalam pelaksanaan pembelajaran secara umum dari siklus I sampai dengan siklus III tergolong sangat baik. Akan tetapi keterampilan bertanya guru perlu ditingkatkan, terutama pada saat mengajukan pertanyaan sebaiknya diajukan secara terbuka lebih dulu, tidak langsung menunjuk suatu kelompok. Adapun hasil pengamatan kemampuan dasar guru dalam pelaksanaan pembelajaran disajikan pada Tabel IV.

Tabel IV. Hasil pengamatan kemampuan dasar guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

No.	Kemampuan Dasar Guru	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Keterampilan Membuka pelajaran	4.50	4.50	4.00
2	Keterampilan bertanya	5.00	4.50	3.50
3	Keterampilan membimbing kelompok	5.00	5.00	4.33
4	Keterampilan menutup pelajaran	4.33	4.75	4.25

Tabel IV (lanjutan). Hasil pengamatan kemampuan dasar guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

No.	Kemampuan Dasar Guru	Siklus I	Siklus II	Siklus III
	Jumlah	18.83	18.75	16.08
	Rata-rata	4.71	4.69	4.02

Penguasaan konsep siswa pada siklus III mengalami penurunan, karena materi yang diujikan lebih banyak dan tingkat kesukaran soal lebih sulit dibandingkan materi pada siklus II. Secara umum tingkat ketuntasan siswa dalam penguasaan konsep secara individual mengalami peningkatan dan pada siklus III sudah memenuhi kriteria tuntas klasikal. Rekap nilai penguasaan konsep fisika disajikan pada Tabel V.

Tabel V. Rekap nilai penguasaan konsep fisika.

No.	Uraian	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Nilai rata-rata	6.00	7.56	7.41
2	Nilai Terendah	4.00	4.00	4.50
3	Nilai Tertinggi	10.0	10.00	10.00
4	Persentase ketuntasan	73.50	79.40	94.10
5	Persentase yang tidak tuntas	26.50	20.60	5.90

Pendapat secara terbuka melalui wawancara langsung dari siswa pandai dan kurang pandai menunjukkan bahwa siswa lebih senang belajar melalui percobaan dengan berbagai alasan, yaitu (1) siswa mengalami langsung untuk menemukan konsep sendiri; (2) siswa belajar secara kelompok lebih mudah paham; (3) siswa dapat berlatih bekerja sama antar sesama anggota kelompok; (4) siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal-soal fisika.

Berdasarkan hasil penelitian di atas ditemukan bahwa melalui metode pembelajaran kooperatif keaktifan siswa dalam pembelajaran meningkat dengan diikuti adanya peningkatan nilai rata-rata penguasaan konsep fisika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, ternyata melalui model pembelajaran kooperatif, keaktifan siswa selama proses pembelajaran meningkat. Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa, membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, membantu siswa mengembangkan komunikasi antar anggota kelompok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika

Dalam pembelajaran, para guru IPA-Fisika hendaknya dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif yang ternyata dapat meningkatkan keaktifan siswa dan menumbuhkan keterampilan sosial siswa dalam pembelajaran, sehingga anggapan siswa bahwa fisika itu sulit dan menakutkan dapat dihilangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, D. M., dan Hamm, M., 1994, "New designs for teaching and learning," San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Burton, C. B., 1987, "Problems in children's peer relationships: A broadening perspective," dalam L.G. Katz (Ed.), *Current topics in early childhood education (Vol. 4)*, Norwood, NJ: Ablex.
- Carlsmith, K. M., dan Cooper, J., 2002, "A persuasive example of collaborative learning," *Teaching of Psychology*, **29**, 132-135.

- Hackathorn, J., Erin D. Solomon, E. D., Kate L. Blankmeyer, K. L., Tennial, R. E., dan Garczynski, A. M., 2011, "Learning by doing: An empirical study of active teaching techniques", *Journal of Effective Teaching*, **11**(2), 40-54.
- Hamalik, 2004, "Kurikulum dan pembelajaran", Jakarta: Bumi Aksara.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., dan Smith, K. A., 1991, "Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity," *ASHE-ERIC Higher Education Report* **4**, George Washington University.
- Johnson, D.W., dan Johnson, R., 1989, "Cooperation and competition: Theory and research," Edina, MN: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., Johnson, R.T., dan Smith, K., 2007, "The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings", *Educational Psychology Review*, **19**, 15-29.
- Juniati, 2009, "Peningkatan aktivitas, motivasi dan hasil belajar peserta didik dengan metode SETS di Kelas IXE SMP Negeri 3 Purworejo, Jawa Tengah pada konsep Energi dan Daya Listrik ", *Berkala Fisika Indonesia*, **2**(1), 15-20.
- Kemmis, S., dan McTaggart, R., 1988, "The action research planner (Third Edition)," Victoria: Deakin University Press.
- Nilson, L. B., 1998, "Teaching at its best", Bolton, MA: Anker Publishing Company.
- Sardiman, A.M., 2005, "Interaksi dan motivasi belajar mengajar", Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Shimazoe, J., dan Aldrich, H., 2010, "Group work can be gratifying: Understanding and overcoming resistance to cooperative learning," *College Teaching*, **58**, 52-57.
- Slavin, R. E., 1996, "Education for all: Contexts of learning", Lisse, The Netherlands: Swets & Zeitlinger.
- Slavin, R. E., 1989, "Research on cooperative learning: An international perspective", *Scandinavian Journal of Educational Research*, **33**, 231-243.
- Sudiby, E., 2003, "Beberapa model pengajaran dan strategi belajar dalam pembelajaran IPA-Fisika", Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Sudjana, N., 2002, "Penilaian hasil proses belajar mengajar", Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Tsay, M., dan Brady, M., 2010, "A case study of cooperative learning and communication pedagogy: Does working in teams make a difference?", *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, **10**(2), 78 – 89.