

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATERI INTERAKSI ANTAR FAKTOR-FAKTOR FISIK DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOTOR LISTRIK

Mohammad Budiyanto dan Beni Setiawan

Dosen Program Studi S1 Pendidikan Sains
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya

ABSTRACT

Classroom action research was conducted on students of science education State University of Surabaya by applying an electric motor of media on learning materials Physical Interactions Between Factors Lorentz force that aims to improve student learning outcomes-oriented model of type STAD Cooperative learning, and research procedures performed four stages of planning, observation / action, reflection, and revision for two rounds. The results based on the results obtained from test results to learn lap I, it is known that the classical completeness obtained by 67.5%. Based on the results obtained in the second round of tests, it is known that in round 2 the number of students who have not achieved individually less than exhaustiveness I round that is to be 5 people who have not completed the existing students, so that classical exhaustiveness in round 2 of 87.5%. Classroom action research can be concluded that the management of cooperative learning by the lecturer showed an increase from round 1 to round 2. Student learning outcomes obtained in the second round of learning outcomes has increased from the previous round. Activities of students during cooperative learning activities with a model of type STAD very good, this shows that the model of cooperative learning can increase student activity in the process of teaching and learning activities.

Key words: cooperative type STAD, Media electric motor, the Lorentz Force

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan perkuliahan berpegang pada prinsip efisiensi dan efektivitas yakni pemanfaatan waktu yang terbatas secara optimal untuk mencapai tujuan. Karena itu, tiap metode perkuliahan yang dipilih, diorientasikan pada tujuan prinsip umum yang digunakan dalam proses belajar mengajar dengan cara belajar konstruktivis. Proses belajar mengajar dituntut adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik. Interaksi

dalam proses belajar mengajar antara dosen dengan mahasiswa dimana dosen sebagai fasilitator dengan mahasiswa dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Sistem perkuliahan selama ini dilakukan di dalam kelas melalui presentasi powerpoint yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dan dievaluasi dengan beban tugas mengerjakan soal latihan konsep yang telah disampaikan. Untuk mengatasi kejenuhan mahasiswa perkuliahan pada materi gaya magnet ini akan menerapkan langsung pada pembuatan alat yang berkaitan dengan materi gaya magnet atau yang di kenal Gaya Lorentz melauai kegiatan penelitian tindakan kelas. Untuk memudahkan pemahaman konsep gaya Lorentz dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, mahasiswa disuruh membuat alat rangkaian motor listrik dengan bahan bekas yang mudah didapat dengan kreasi mahasiswa sendiri. Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan oleh dosen dalam mengaktifkan mahasiswa pada proses belajar mengajar adalah model pembelajaran kooperatif.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan STAD. Dengan pendekatan pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan rasa tanggung jawab secara mandiri dan juga rasa saling ketergantungan yang positif dan saling membantu teman sekelompoknya serta untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan penerapan media motor listrik pada pembelajaran Interaksi Antar Faktor Fisik materi Gaya Lorentz berorientasi model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
2. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran penerapan media motor listrik pada pembelajaran Interaksi Antar Faktor Fisik materi Gaya Lorentz berorientasi model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
3. Mendeskripsikan aktivitas Dosen pada pembelajaran Interaksi Antar Faktor Fisik materi Gaya Lorentz melalui media alat motor listrik berorientasi model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
4. Mendeskripsikan aktivitas mahasiswa pada pembelajaran Interaksi Antar Faktor Fisik materi Gaya Lorentz melalui media alat motor listrik berorientasi model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

METODE

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA angkatan 2010 pada mata kuliah Interaksi Antar Faktor Fisik yang berjumlah 40 mahasiswa. Sedangkan prosedur penelitiannya terbagi menjadi empat tahap, yaitu:

Tahap 1 Perencanaan (Plan)

Sebelum pelaksanaan tindakan, dosen menyusun rencana untuk mempermudah pelaksanaan tindakan antara lain:

- Melakukan analisis materi interaksi antar faktor fisik khususnya gaya magnet. Materi tersebut dipilih dan bisa mencapai indikator yang ditetapkan jika mengaplikasikan pada alat motor listrik, yaitu: merancang dan membuat motor listrik sederhana secara berkelompok dan mempresentasikan pada saat pembelajaran.
- Dosen mempersiapkan rencana perkuliahan seperti GBRP dan satuan acara perkuliahan (SAP) Interaksi Antar Faktor Fisik dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD.
- Menyusun Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) disesuaikan dengan referensi yang sesuai.
- Menyiapkan alat dan bahan yang dicantumkan dalam LKM.
- Menyusun instrumen lembar observasi, refleksi dan evaluasi yang akan diisi pengamat pada saat mengamati aktivitas dosen dan mahasiswa serta keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Tahap 2 Action/Observation

- Pertama dosen mengaitkan materi gaya magnet dengan pengetahuan awal mahasiswa (materi terdahulu) yaitu materi gaya listrik.
- Dosen memotivasi mahasiswa dengan memberikan pertanyaan mengapa pada motor listrik terjadi adanya gerakan ?
- Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari itu.
- Dosen menginformasikan pembagian kelompok dan materi gaya magnet. Dosen mulai dengan membagi kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 6-7 mahasiswa. Dosen membimbing kelompok dan belajar.

- Melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran, aktifitas dosen dan aktifitas mahasiswa dengan lembar observasi yang dilakukan oleh pengamat selama pembelajaran dan melakukan tes untuk mengetahui pemahaman mahasiswa materi gaya magnet melalui terapan motor listrik.

Tahap 3 Refleksi

- Dalam tahap ini peneliti mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap mahasiswa. Pada tahap refleksi, dosen mendiskusikan hasil evaluasi (pengelolaan pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran) setelah pembelajaran selesai. Aspek yang kurang dalam pembelajaran didiskusikan agar dapat diperbaiki pada tindakan berikutnya.

Tahap 4 Revised

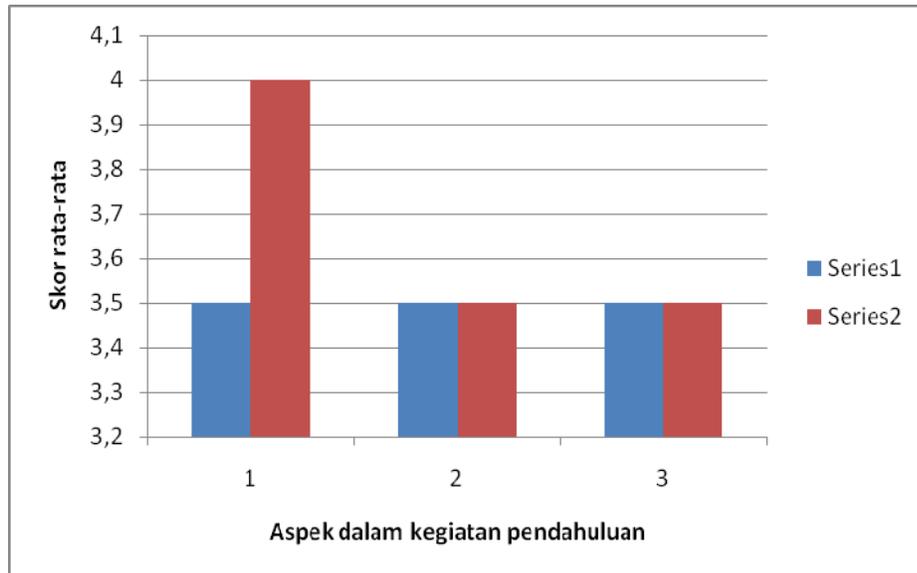
- Dalam tahap ini dilakukan revisi atau dengan kata lain diadakannya perbaikan dalam setiap putarannya. Pada putaran I dosen kurang memotivasi mahasiswa, mahasiswa kurang aktif bertanya, dan sebagainya, hal ini akan direfleksi pada putaran II sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang baik.

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan media motor listrik pada pembelajaran Interaksi Antar Faktor Fisik materi Gaya Lorentz berorientasi model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
2. Lembar pengamatan aktivitas mahasiswa digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas mahasiswa pada pembelajaran Interaksi Antar Faktor Fisik materi Gaya Lorentz melalui media alat motor listrik berorientasi model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
3. Tes hasil belajar ini adalah tes hasil belajar kognitif yang mengacu pada indikator keberhasilan yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

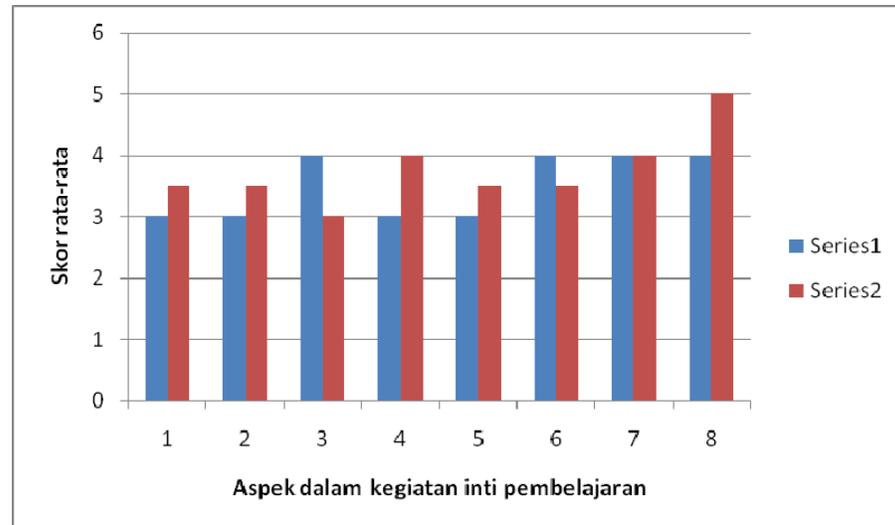
Selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, didapatkan hasil pengamatan dari aspek yang telah ditetapkan untuk diamati, maka diperoleh data penilaian kemampuan Dosen dalam mengelola pembelajaran kooperatif sebagai berikut.



Gambar 1. Pengelolaan Pembelajaran Kooperatif pada Pendahuluan
Keterangan Gambar :

1. Menyampaikan indikator hasil belajar
2. Mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal mahasiswa atau prasyarat
3. Memotivasi mahasiswa

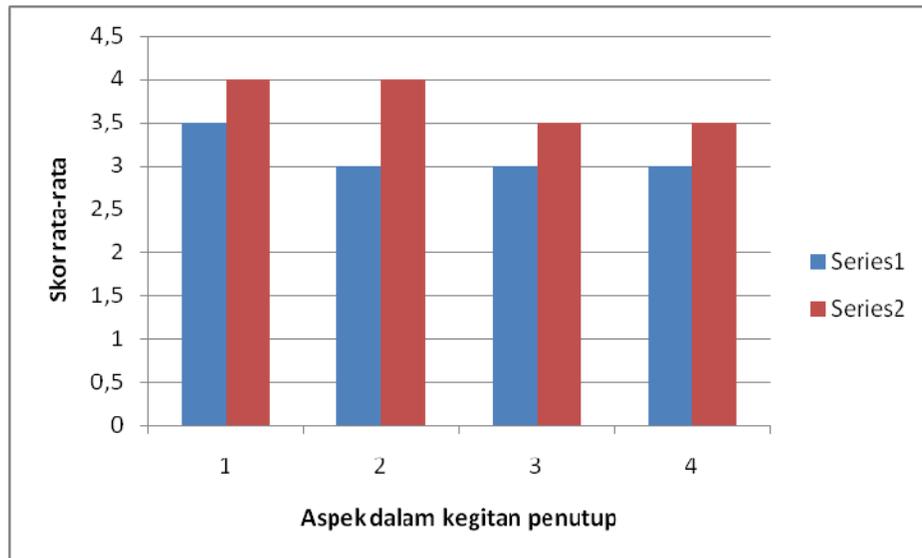
Dari Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa pada aspek menyampaikan indikator hasil belajar menunjukkan kategori baik dengan skor 4,0 pada tiap putarannya, demikian juga aspek memotivasi siswa mempunyai skor yang sama yaitu 3,5 dengan kategori cukup baik. Aspek mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal mahasiswa meningkat karena mahasiswa telah memahami materi yang diberikan pada putaran 1 sehingga terjadi interaksi tanya jawab yang lebih baik antara Dosen dan mahasiswa pada saat kegiatan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal mahasiswa pada putaran 2.



Grafik 2. Pengelolaan Pembelajaran Kooperatif pada Kegiatan Inti
Keterangan Gambar :

1. Mempresentasikan materi pokok
2. Mengatur mahasiswa dalam kelompok belajar
3. Membimbing mahasiswa dalam mengerjakan LKM dengan benar
4. Mendorong dan melatih ketrampilan kooperatif
5. Mengawasi kegiatan mahasiswa secara bergiliran
6. Memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan
7. Meminta mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi
8. Memberi umpan balik

Dari gambar 2 dapat dijelaskan bahwa pada aspek mempresentasikan materi pokok dan aspek membimbing mahasiswa mengerjakan LKM menunjukkan kategori cukup baik pada tiap putarannya. Pada 3 aspek lainnya yaitu mengatur mahasiswa dalam kelompok belajar, mengawasi kegiatan mahasiswa secara bergiliran dan memberi bantuan pada kelompok yang kesulitan belajar mengalami kenaikan pada putaran ke-2. Kenaikan ini disebabkan adanya refleksi yang telah dilakukan oleh Dosen bersama dengan observer (pengamat) pada putaran sebelumnya yang kemudian menjadi revisi dan diterapkan pada putaran selanjutnya. Dosen dan mahasiswa pada putaran 2 telah beradaptasi dengan kondisi-kondisi pembelajaran kooperatif, dan Dosen telah mengetahui kekurangan-kekurangan pada putaran 1 sehingga kegiatan belajar mengajar pada putaran 2 semakin baik. Hal ini juga menunjukkan bahwa telah terjadi suatu kerjasama yang baik demi meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas dan kemudian untuk meningkatkan hasil belajar siswa.



Gambar 3. Pengelolaan Pembelajaran Kooperatif pada Penutup

Keterangan Gambar :

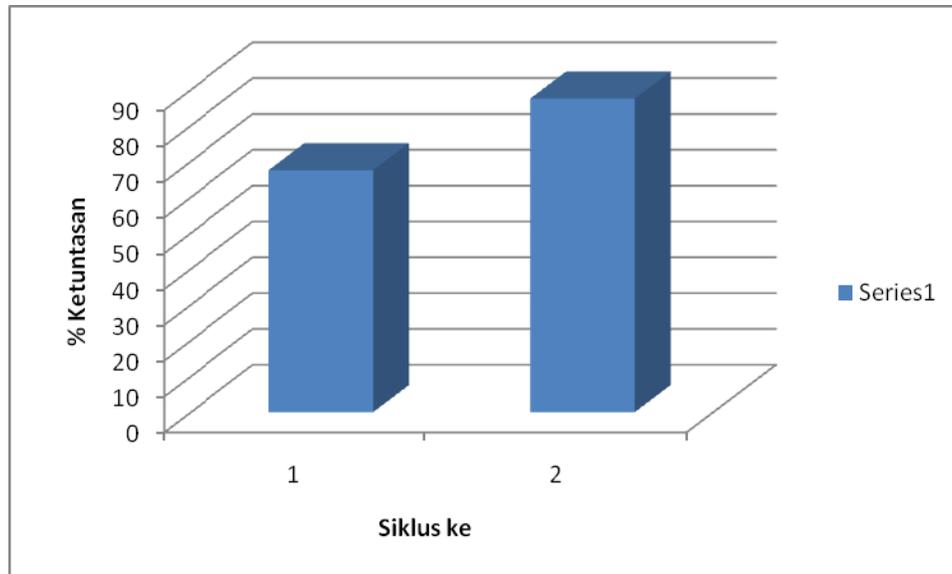
1. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman
2. Memberikan evaluasi (Test)
3. Mengumumkan penghargaan
4. Memberi tugas rumah

Dari Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa seiring dengan meningkatnya keterampilan dosen dalam mengelola kegiatan pembelajaran dalam setiap putaran maka dapat mengakibatkan kenaikan skor rata-rata pada beberapa aspek dalam kegiatan penutup antara lain aspek memberikan evaluasi (tes), karena Dosen telah memahami karakter mahasiswa dan kondisi kelas sehingga pengawasan pada saat kegiatan evaluasi menjadi lebih baik. Aspek memberi penghargaan terhadap mahasiswa juga meningkat dikarenakan Dosen merasa termotivasi memberi penghargaan yang baik dengan antusiasme mahasiswa yang tetap tinggi pada putaran 2.

Ketuntasan Hasil Belajar Mahasiswa

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini diharapkan dapat meningkatkan ketuntasan belajar mahasiswa pada materi Gaya Lorentz matakuliah Interaksi Antar Faktor Fisik

dengan dasar penilaian angka minimum C. Data ketuntasan belajar mahasiswa selama dua putaran disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Ketuntasan Belajar Mahasiswa selama dua Putaran

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa ketuntasan meningkat dari putaran 1 ke putaran 2, dimana mahasiswa yang mendapat nilai di bawah nilai C pada putaran 1 sejumlah 13 orang berkurang menjadi 5 orang.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian tindakan yang dilakukan dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Pengelolaan pembelajaran kooperatif oleh Dosen menunjukkan peningkatan dari putaran 1 ke putaran 2.
2. Hasil belajar yang diperoleh mahasiswa pada pada putaran 2 mengalami kenaikan dari hasil belajar putaran sebelumnya.
3. Aktivitas mahasiswa selama kegiatan pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan temuan dalam penelitian tindakan kelas ini, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam Penelitian Tindakan Kelas, perlu dilakukan pengambilan respon mahasiswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan pada tiap putaran.
2. Perlunya mensosialisasikan terlebih dahulu kepada mahasiswa di awal pembelajaran tentang model pembelajaran yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonym. 2009. *Cara Pembuatan Motor Listrik*. www.magnet4energy.com [2 Februari2010]
- Azizah, Utiya. 1998. “Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Kimia Di SMU”. Tesis Magister Pendidikan. Tidak Dipublikasikan. Program Pascasarjana, IKIP Surabaya.
- Azizah, Utiya, dkk. 2000. “Pengembangan Bahan Pembelajaran Melalui Penerapan Prinsip Belajar Konstruktivis Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Kimia”. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian UNESA. Surabaya.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1994. *Garis-garis Besar Pengajaran SMU*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Departemen Pendidikan Nasional. (2002). *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah: Buku 5 Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya Press.
- Isnaini, Rahma Yulia. 2003. “Penerapan Pembelajaran Berpendekatan Kontekstual melalui Model Kooperatif-STAD pada Pokok Bahasan Perubahan Materi Kelas I Semester 1 di SMU Muhammadiyah 1 Taman – Sidoarjo”. Skripsi Pendidikan. Tidak dipublikasikan. Jurusan Kimia Universitas Negeri Surabaya.
- Nur, Muhammad, dkk. 2000. *Ketrampilan Kooperatif*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya Press.
- Nur, Mohamad. 2001. “Pengajaran dan Pembelajaran Kontekstual”. Makalah yang disampaikan pada Pelatihan TOT Dosen Mata pelajaran SLTP dan MTs dari enam Propinsi pada tanggal 20 Juni s.d. 6 Juli 2001 di Pusat Pendidikan dan Pelatihan Wilayah IV Surabaya.
- Soedjadi. (1991). “Evaluasi Hasil belajar dalam Rangka Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan”. *Media Pendidikan Matematika dan IPA* No.1 Th.1 IKIP Surabaya.
- Slavin, Robert E. (2000). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Fourth Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publishers.