

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STAD BERBANTU *MACROMEDIA FLASH* TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK ALAT-
ALAT OPTIK KELAS X SEM II SMA N 2
LUBUK PAKAM T.P. 2013/2014**

Jonny Haratua Panggabean dan Novelitasya Butar-butur
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
Jhp_unimed@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok alat-alat optik di kelas X SMA Negeri 2 Lubuk Pakam T.P 2013/2014 serta aktivitas belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan populasi seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Lubuk Pakam yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* dengan desain *pre-test and pos-test group*, kelas X IPA-5 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan kelas X IPA-2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dan masing-masing berbantu *macromedia flash*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda dengan 5 *option* yang telah dinyatakan valid dan lembar observasi aktivitas belajar siswa untuk kelas eksperimen. Dari hasil pengujian dengan uji t pada taraf signifikansi (α) = 0,05 menunjukkan ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Alat-alat Optik di kelas X Semester II SMA Negeri 2 Lubuk Pakam T.P. 2013/2014. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar tiap pertemuan, rata-rata aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen pada pertemuan I sebesar 43,50%, pertemuan II 58,75% dan pertemuan III 68,00%. Analisis uji *Gain* dengan $g = 0,47$ menunjukkan bahwa interpretasi peningkatan aktivitas belajar siswa adalah sedang.

Kata Kunci : model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, *macromedia flash*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia, karena pendidikan merupakan modal sumber daya manusia dalam jangka panjang. Sumber daya manusia yang berkualitas mempengaruhi daya saing suatu negara. Negara dengan sumber

daya manusia yang bagus akan memiliki tingkat kesejahteraan masyarakat tinggi walaupun sumber daya alamnya kurang.

Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat, menuntut lembaga pendidikan untuk bekerja lebih baik dalam menyesuaikan

perkembangan ilmu pengetahuan dengan pendidikan yang ada di negara kita. Kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan inti dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Baik buruknya suatu proses pembelajaran adalah salah satu faktor dominan dalam menentukan kualitas pendidikan.

Salah satu pelajaran yang penting dalam pendidikan adalah fisika. Sebagaimana yang tercantum dalam Permendiknas tentang standar isi terdapat tujuan mata pelajaran fisika tingkat SMA diantaranya adalah:

1. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
2. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika.

Dari kutipan di atas, jelas bahwa pembelajaran fisika di sekolah harus lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru dan harus dihafalkan

Berdasarkan data dari Puspendik untuk pelajaran Fisika sendiri jika dibandingkan dengan pelajaran sains lainnya berada di urutan paling rendah. Nilai rata-rata Ujian Nasional tahun ajaran 2011/2012 dibandingkan nilai rata-rata mata pelajaran IPA lainnya yaitu Biologi dengan nilai 8,06 dan Kimia dengan nilai 8,54, Fisika berada pada peringkat paling rendah yaitu dengan nilai 7,58.

Materi Fisika dengan rumus yang banyak dan memerlukan gambar-gambar yang sesuai dengan yang

diajarkan, menuntut intelektualitas yang cukup tinggi sehingga sebagian besar siswa SMA mengalami kesulitan dalam memahami pelajarannya. Siswa harus *men-translate* bahasa soal yang biasanya dalam bentuk cerita ke bahasa fisika yang sebenarnya juga bahasa matematika.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika melaksanakan Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) selama kurang lebih tiga bulan, pembelajaran fisika kerap kali diajarkan hanya dengan menggunakan metode ceramah di dalam kelas. Metode ceramah hanya mengutamakan produk atau hasilnya saja. Padahal dalam pembelajaran fisika, proses dan produk sama pentingnya dan tidak dapat dipisahkan. Selain itu, siswa bersifat pasif dan tidak memperhatikan guru saat menerangkan pelajaran. Bahkan siswa kelihatan jenuh selama proses pembelajaran berlangsung. Di akhir pelajaran, siswa tidak dapat menjawab pertanyaan guru tentang materi yang baru saja disampaikan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada 5 Februari 2014, melalui penyebaran angket kepada 70 siswa/i kelas X IPA di SMA Negeri 2 Lubuk Pakam, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran fisika. Sebanyak 42% siswa berpendapat bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang sulit dan kurang menarik. Terlalu banyak rumus sehingga menyulitkan siswa untuk mengingat rumus-rumus tersebut. Sebanyak 52% siswa berpendapat bahwa pelajaran fisika pernah diajarkan menggunakan media *powerpoint*, namun hal tersebut sama saja karena isi *slide* hanya berupa rangkaian kata-kata yang semakin sulit dimengerti. Penggunaan media yang belum maksimal juga mempengaruhi

hasil belajar fisika siswa. Hal ini menyebabkan rendahnya minat siswa terhadap pelajaran fisika sehingga kurang bersemangat ketika akan memulai pelajaran dikelas. Sebanyak 59% siswa mengatakan hanya melihat halaman dan judul materinya saja sebelum materi pelajaran fisika diajarkan dikelas bahkan ada beberapa siswa yang tidak melakukan persiapan sama sekali. Sehingga tidak diherankan lagi hasil belajar siswa untuk fisika cukup memprihatinkan. Sebesar 89% siswa kerap kali mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu B atau setara dengan 75 dalam ulangan harian.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut di atas, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Menurut Trianto pembelajaran kooperatif tipe *STAD* ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen (Trianto, 2009).

Setiap anggota kelompok menggunakan lembar kerja atau alat belajar lain untuk menguasai berbagai materi akademis dan kemudian saling membantu dan mempelajari berbagai materi atau melaksanakan diskusi kelompok. Secara individual, siswa akan diberi kuis tentang materi yang telah dipelajari. Kelompok bertugas untuk memastikan bahwa setiap anggota telah menguasai materi, sehingga nanti diharapkan dapat menjawab kuis dengan benar

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dianggap mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini telah diuji cobakan oleh Nugroho, dkk (2009). Dalam jurnalnya didapat bahwa aktivitas

belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Model pembelajaran kooperatif *STAD* menjadikan siswa lebih berpartisipasi dalam pembelajaran, aktivitasnya meningkat, berani menyampaikan pendapat, mampu menjelaskan persoalan pelajaran lewat diskusi dan kerja kelompok, nilai afektif dan psikomotornya juga meningkat

Model ini juga akan dibantu dengan penggunaan media *macroflash* yang diharapkan dapat menarik minat siswa melalui tampilannya yang unik dan kelebihannya yang dapat membuat gambar, garis dan menginput suara sehingga menghasilkan tampilan bergerak yang menyerupai keadaan sebenarnya. Dengan penyajian tersebut diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *pre-test and pos-test group*. Diberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas sampel. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diperoleh melalui perlakuan tersebut, maka siswa diberi tes. Desain penelitian ini secara singkat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain *pre-test and pos-test group*

Sampel	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	Y	O

Keterangan:

O :Instrumen hasil belajar (tes)

- X :Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *macromedia flash*.
Y :Pembelajaran konvensional berbantu *macromedia flash*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas X SMA Negeri 2 Lubuk Pakam T.P 2013/2014 yang terdiri dari lima kelas.

Sampel penelitian ini diambil dengan cara acak atau *cluster random sampling*. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas, sebagai kelas kontrol yaitu kelas X IPA-2 dan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X IPA-5.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe *STAD* berbantu *macromedia flash* dan pembelajaran konvensional berbantu *macromedia flash*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika siswa pada materi pokok Alat-alat Optik.

Pengumpulan data untuk ranah kognitif dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk tes hasil belajar. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes dalam bentuk pilihan ganda sebanyak dua puluh soal dengan lima *options*. Dimana soal yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Sebelum dipergunakan, instrumen penelitian ini terlebih dahulu harus melalui uji validitas isi.

Pengumpulan data penelitian untuk aktivitas belajar diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk lembar observasi yang terdiri dari empat aspek penilaian dengan skor tertinggi 4 dan diisi oleh dua orang observer.

Setelah data terkumpul, untuk data dalam ranah kognitif dilakukan uji normalitas dengan menggunakan

uji *Liliefors*, uji homogenitas dengan menggunakan uji varians dan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. Sedangkan untuk data aktivitas belajar diuji dengan menggunakan analisis data indeks *gain*.

Uji *Gain* ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana peningkatan aktivitas belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan menggunakan persamaan:

$$g = \frac{\text{Skor pertemuan akhir} - \text{Skor pertemuan awal}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pertemuan awal}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan *Gain* ternormalisasi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Gain* ternormalisasi

Nilai Gain	Interpretasi
0,7 < g < 1	Tinggi
0,3 ≤ g < 0,7	Sedang
0 ≤ g < 0,3	Rendah

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa, hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata pretes pada kelas kontrol sebesar 45,20 dan postes 59,20, sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata pretes sebesar 46,00 dan postes 66,40. Kedua kelas sampel memiliki perbedaan nilai rata-rata, untuk kelas kontrol mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 14 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 20,4.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh observer, diperoleh hasil bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan. Siswa sangat bersemangat mengikuti setiap kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran. Jumlah siswa yang aktif

bertanya juga meningkat setiap pertemuannya. Siswa juga terlihat cukup tertarik mengerjakan setiap percobaan dalam kelompok. Setiap anggota kelompok berusaha mengerjakan percobaan sebaik mungkin agar dapat memperoleh penghargaan sebagai kelompok terbaik. Hal ini lah yang membuat model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Pada pertemuan I diperoleh nilai rata-rata 43,5% , pertemuan II diperoleh nilai rata-rata 58,75% dan pertemuan III diperoleh nilai rata-rata 68,00% dan peningkatan tersebut berdasarkan interpretasi *Gain* ternormalisasi ($g = 0,47$) adalah sedang.

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n_1 = 25$ dan $n_2 = 25$, dan diketahui bahwa data pretes yaitu kelas eksperimen $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1658 < 0,173$) dan kelas kontrol $0,1592 < 0,173$ maka berdistribusi normal.

Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf nyata $\alpha = 0,1$ dengan dk pembilang=24 dan dk penyebut = 2, dan diketahui bahwa data pretes dengan harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,008 < 1,98$) berasal dari populasi yang homogen.

Uji hipotesis data dilakukan dengan menggunakan uji t satu pihak pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan dk =48 yang diperoleh dari interpolasi linear menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,88 > 1,674$) sehingga H_a diterima atau dengan kata lain ada perbedaan akibat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* berbantu *Macromedia Flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Alat-alat Optik kelas X Semester II SMA Negeri 2 Lubuk Pakam T.P 2013/2014.

PEMBAHASAN

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* memberikan keuntungan baik pada siswa yang kemampuannya lebih rendah maupun siswa yang kemampuannya lebih tinggi karena siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik. Siswa yang kemampuannya lebih tinggi dapat membantu teman-temannya, dan siswa yang kemampuannya lebih rendah dapat menerima pengetahuan/informasi dari siswa yang kemampuannya lebih tinggi, serta pembelajaran ini juga dapat melibatkan siswa lebih banyak menelaah materi yang tercakup dalam pelajaran tersebut, kondisi ini terjadi pada saat siswa bekerja mandiri dan belajar di dalam kelompok. Hal ini didukung dengan penelitian sebelumnya oleh Tunas Sihombing (2008) yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

Tugas-tugas yang diberikan guru selama penelitian ini berlangsung, menuntut siswa untuk saling bekerja sama serta bertanggung jawab dengan kelompoknya. Adanya tanggung jawab pribadi yang dibebankan pada masing-masing anggota, yang mengharuskan siswa untuk membantu temannya, mengembangkan kemampuan kelompok, dan memelihara hubungan kerja sama yang efektif, keadaan ini juga terjadi ketika guru membimbing kelompok bekerja dan belajar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian S.H Sirait (2013). Dalam penelitiannya, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini didasarkan pada temuan-temuan dari data-data hasil penelitian, sistematika sajiannya dilakukan dengan memperhatikan tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 2 Lubuk Pakam T.P 2013/2014 pada materi pokok alat-alat optik ini adalah ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa yang diperoleh dari uji t dengan $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,88 > 1,674$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Selama proses pembelajaran, diperoleh adanya peningkatan aktivitas belajar dengan rata-rata pada pertemuan I 43,50%, pertemuan II 58,75% dan pertemuan III 68,00%. Interpretasi peningkatan adalah sedang yang diperoleh dari analisis uji *Gain* ($g = 0,47$).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut : Sebelum model ini diterapkan, sebaiknya memahami terlebih dahulu tiap fase atau sintaks dari model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* sehingga model pembelajaran ini dapat diterapkan dengan benar. Memperhatikan alokasi waktu khususnya pada fase “membimbing kelompok bekerja dan belajar” dan menunjuk satu observer untuk tiap kelompok karena aktivitas yang dinilai cukup banyak sehingga para observer dapat lebih fokus melakukan observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Istarani., (2011), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Penerbit Media Persada, Medan.
- Meltzer,D.E., (2002), The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores, *Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011* **70: 1259-1268**
- Nugroho,U., Hartono., Edi, S.S., (2009), Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* Berorientasi Keterampilan Proses, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* **5: 108-112**
- Sihombing, T. (2008), *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Pokok Bunyi Di Kelas VIII SMP Swasta GKPI Di Medan.*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.
- Sirait, S.H. (2013), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Sub Materi Pokok Kalor di Kelas XI Semester I SMK Farmasi APIPSU Medan T.P. 2012/2013.*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.

Slameto., (2010), *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.

Sudjana., (2005), *Metoda Statistika*, Penerbit Tarsito, Bandung.

Suprijono, A., (2009), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Trianto., (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Penerbit Kencana, Jakarta.

<http://litbang.kemdikbud.go.id/>
(accessed 5 Februari 2014)