

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF DENGAN MEDIA SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMP

Endah Catur Kusumastuti, Trapsilo Prihandono, Bambang Supriadi

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember  
email: catur.endah2023@gmail.com

**Abstract:** The purpose of this research was to assessing students learning outcomes between collaborative learning model with a simple media with conventional learning and learning activities of students while using collaborative learning model. Method of research was experimental research. Data to determine learning outcomes derived from the value of pre-test and post-test of the experimental class and control class. The average value of pre-test and post-test that was obtained from the experimental class is 23,85 and 59,47. The average value of pre-test and post-test than the control class is 23,38 and 51,62. Average percentage of students in the traditional activities during collaborative learning model with simple experiment is 72,00%. The result of data analysis proves that there was significant differences between the students use of collaborative learning model with a simple media with conventional learning.

**Keywords:** collaborative learning model, learning outcomes, learning activities.

## PENDAHULUAN

Menurut Jati dan Priyambodo (2007:3), di dalam IPA terdapat ilmu fisika, kimia, dan biologi. Tetapi sejumlah fisikawan menganggap fisika sebagai ilmu pengetahuan paling fundamental karena merupakan dasar dari semua bidang ilmu pengetahuan yang lain. Sedangkan Sears dan Zemansky (1993:1) mengatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang bersifat empiris, artinya setiap hal yang dipelajari dalam fisika didasarkan pada hasil pengamatan terhadap gejala-gejala alam. Jadi fisika tidak hanya berisi rumus yang perlu dihafal, tetapi perlu adanya konsep yang harus ditanamkan ke siswa melalui keterlibatannya pada proses pembelajaran di kelas.

Menurut Trianto (2009:5), masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap siswa. Proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berfikirnya. Di pihak lain secara empiris, berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Meskipun demikian,

guru lebih suka menerapkan model tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada pada buku ajar atau referensi lain. Dalam hal ini, siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berpikir, dan memotivasi diri sendiri, padahal aspek-aspek tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran. Masalah ini banyak dijumpai dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Oleh karena itu, perlu menerapkan strategi belajar yang dapat membantu siswa untuk memahami materi ajar dan aplikasi serta relevansinya dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk memperbaiki, memperbaharui, dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep fisika adalah melalui penerapan model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, maka solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif. Menurut Zamroni (dalam Ahmadi *et al.*, 2011:178) teori belajar kolaboratif didasarkan pada gagasan bahwa pencarian dan pengembangan pengetahuan merupakan proses aktivitas sosial dimana siswa perlu mempraktikannya. Siswa bukanlah penonton dan pendengar yang pasif, tetapi mereka harus dilibatkan dalam proses pembelajaran.

Dalam rangka memberikan hasil belajar maksimal, model pembelajaran kolaboratif perlu dipadukan dengan metode percobaan dengan bahan-bahan sederhana (percobaan sederhana). Menurut Setiawan *et al.* (dalam Yani, 2011:3), media dan peralatan sederhana berfungsi efektif dan lebih unggul jika penggunaannya tepat dan sesuai. Percobaan sederhana dapat dilakukan menggunakan alat-alat dan bahan yang sederhana pula, seperti air, meja, penggaris, udara, balon, dan lain-lain. Percobaan dengan media yang sederhana mampu membangun komunitas berbasis pendidikan kreatif, membantu siswa tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang kritis, kreatif dan mandiri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan pembelajaran konvensional serta untuk menentukan seberapa aktif siswa belajar selama menggunakan model pembelajaran kolaboratif disertai media sederhana pada pembelajaran fisika di SMP.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Jember, sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan subjek penelitian yang diperoleh melalui metode *cluster random sampling* karena sampel yang digunakan dalam penelitian ini bukan personal melainkan kelompok atau kelas VII. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian *control grup pre-test post-test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang didapatkan adalah nilai rata-rata pre-test dan post-test serta nilai aktivitas dari kelas eksperimen.

Analisa data yang digunakan adalah:

- a. Untuk mengkaji perbedaan hasil belajar siswa, peneliti menggunakan selisih skor

post-test dan pre-test, kemudian dianalisis menggunakan SPSS 16 dengan metode *Independent Sample t-test*. Sedangkan untuk menguji hipotesis pengaruh pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana terhadap hasil belajar, maka perlu dilakukan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$1) H_0, \bar{X}_E \leq \bar{X}_K \text{ ( Rata-rata hasil belajar}$$

kelas eksperimen kurang dari sama dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol)

$$2) H_a, \bar{X}_E > \bar{X}_K \text{ ( Rata-rata hasil belajar}$$

kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata hasil belajar kelas kontrol)

dimana:

$H_0$  = Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_a$  = Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- b. Data aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana dapat dihitung dengan menggunakan rumus persentase keaktifan siswa seperti berikut:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_a$  = Persentase aktivitas siswa

A = Jumlah skor aktivitas siswa

N = Jumlah skor maksimum

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini salah satunya adalah mengkaji perbedaan hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran kolaboratif disertai media sederhana dengan menggunakan model konvensional. Tabel 1 menyajikan perbedaan nilai *pre-test* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Ringkasan nilai *pre-test* dan *post-test*.

Kelas	Rata-rata nilai <i>pre-test</i>	Rata-rata nilai <i>post-test</i>
Eksperimen	23,85	59,47
Kontrol	23,38	51,62

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen yaitu 23,85 dan 59,47. Sedangkan rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa kelas kontrol yaitu 23,38 dan 51,62. Adapun grafik *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Perbedaan hasil belajar fisika tersebut disajikan secara sederhana dalam gambar 1.

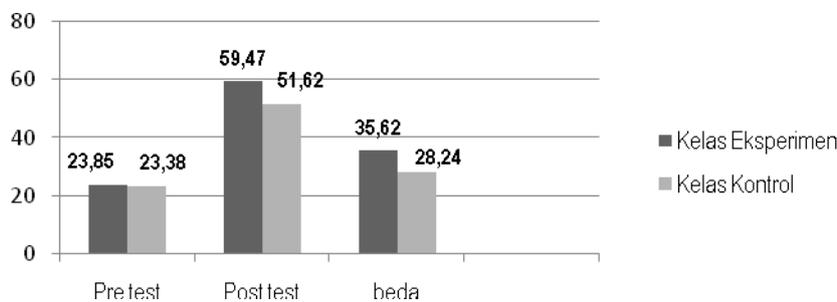
Meskipun dari tabel dan diagram terlihat hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, tetapi perlu pengujian dan analisa menggunakan uji *t test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika siswa. Perbedaan hasil belajar menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana yang dilakukan di SMPN 13 Jember menggunakan uji *t*, untuk uji statistik  $H_a$  diubah terlebih dahulu menjadi  $H_0$ . Adapun hipotesis statistik untuk uji *t* adalah:

1.  $H_a$ : Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara menggunakan model

pembelajaran kolaboratif disertai percobaan sederhana dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMP.

2.  $H_0$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran kolaboratif disertai percobaan sederhana dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMP.

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 16 menunjukkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol. Setelah dikonsultasikan pada taraf signifikansi 5% hasilnya  $0,046 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika siswa antara menggunakan model pembelajaran kolaboratif disertai media sederhana dengan pembelajaran konvensional.



Gambar 1. Diagram perbandingan rata-rata *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 2. Persentase aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana.

Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%)
Bertanya	68,90
Menjawab pertanyaan	65,03
Melakukan percobaan	86,28
Kerjasama dalam kelompok	78,76
Menyampaikan pendapat	60,45
Membuat kesimpulan	72,55

Aktivitas belajar siswa yang diteliti pada penelitian ini adalah aktivitas selama menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana. Adapun aktivitas siswa yang diamati meliputi (1) kemampuan bertanya, (2) menjawab pertanyaan, (3) melakukan percobaan, (4) kerja sama dalam kelompok, (5) mengemukakan pendapat, dan (6) membuat kesimpulan. Aktivitas siswa diamati dan dinilai dengan menggunakan lembar penilaian aktivitas siswa. Tabel 2 yang menggambarkan persentase aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana.

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase aktivitas tertinggi terdapat pada aktivitas melakukan percobaan, hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran aktivitas belajar siswa banyak terfokus pada saat melakukan percobaan. Sedangkan aktivitas terendah terdapat pada aktivitas menyampaikan pendapat, hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran siswa kurang adanya komunikasi antara teman yang satu dengan yang lain, siswa hanya fokus berkomunikasi mengenai percobaan. Selain itu, kita dapat melihat persentase aktivitas belajar siswa dengan bagan yang ditampilkan secara sederhana pada gambar 2.

Jika dilihat dari hasil persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal maka persentase aktivitas siswa mencapai 72,00 %.

Berdasarkan hasil persentase tersebut maka aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana dapat dikategorikan aktif.

Hasil penelitian dan analisis data dengan SPSS 16 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol. Setelah dikonsultasikan pada taraf signifikansi 5% hasilnya  $0,046 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak. Beda *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen adalah sebesar 35,62, sedangkan beda *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol adalah sebesar 28,24. Perbedaan tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model konvensional. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran kolaboratif disertai media sederhana dengan model konvensional. Pembelajaran dengan model kolaboratif memudahkan para siswa belajar dan bekerja bersama, saling menyumbangkan pemikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar kelompok maupun individu. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa diterapkan di tempat penelitian ini, yaitu SMPN 13 Jember.



Gambar 2. Diagram persentase aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana.

Hasil penelitian ini tentunya tidak berbeda jauh dengan penelitian lain oleh Rusmin Husain yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif dalam penelitian pengembangannya. Penelitian yang dilakukan Rusmin Husain terdiri dari 2 tahap kegiatan, yaitu tahap pertama pendahuluan dan perumusan pembelajaran konseptual (teoritis) sedangkan tahap kedua menguji model konseptual yang telah disusun dan divalidasi di lapangan. Berdasarkan penelitiannya, terlihat bahwa setelah mengikuti model pembelajaran kolaboratif menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, pada aspek kognitif rata-rata perolehan skornya adalah 54%, aspek afektif 54% dan aspek psikomotorik 59%. Jika dibandingkan dengan penelitian ini, maka terdapat selisih yang cukup jauh, pada aspek kognitif produk selisihnya adalah 5,47%, aspek kognitif proses 26,36%, aspek afektif 17,84, aspek psikomotor 20,13%. Hal ini mungkin disebabkan karakteristik siswa yang berbeda dan materi yang berbeda pula.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana menunjukkan persentase aktivitas bertanya adalah sebesar 68,90%, menjawab pertanyaan sebesar 65,03%, melakukan percobaan sebesar 86,28%, kerjasama dalam kelompok 78,76%, menyampaikan pendapat sebesar 60,45%, membuat kesimpulan 72,55%. Dari hasil analisis tersebut persentase aktivitas tertinggi terdapat pada aktivitas melakukan percobaan, hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran aktivitas belajar siswa banyak terfokus pada saat melakukan percobaan. Sedangkan aktivitas terendah terdapat pada aktivitas menyampaikan pendapat, hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran siswa kurang adanya komunikasi antara teman yang satu dengan yang lain, siswa hanya fokus berkomunikasi mengenai bagaimana menyelesaikan percobaan, selain itu siswa malu bertanya pada temannya. Jika dilihat dari hasil persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal maka persentase aktivitas siswa mencapai 72,00%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif tergolong aktif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA dan siswa kelas VIIA, dapat diketahui bahwa tanggapan yang diberikan terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana cukup baik. Guru bidang studi IPA menyatakan bahwa model dan metode pembelajaran yang digunakan cocok untuk mata pelajaran IPA khususnya fisika, karena pada model pembelajaran ini proses pembelajaran ditekankan pada proses dan produk serta contoh kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan adanya percobaan siswa menjadi lebih mudah mengingat pelajaran yang dia peroleh. Dari hasil wawancara dengan siswa, diperoleh tanggapan yang baik mengenai model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana, siswa merasa senang dapat melakukan percobaan karena mereka menjadi tidak bosan dengan metode pembelajaran pada biasanya.

Keberhasilan penerapan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana pada kelas VII SMP Negeri 13 Jember ini tidak terlepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi adalah alokasi waktu dalam penerapan model. Hal ini dikarenakan siswa cenderung ramai pada saat pergantian jam pelajaran. Namun, apabila semua faktor yang ada dalam model pembelajaran ini dapat dikelola secara baik maka akan sangat dimungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal dengan hasil yang optimal.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $0,046 < 0,05$  maka ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara menggunakan model pembelajaran kolaboratif disertai media sederhana dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMP Negeri 13 Jember tahun ajaran 2012/2013.
2. Aktivitas belajar siswa kelas VII SMP Negeri 13 Jember tahun ajaran 2012/2013 selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran

kolaboratif dengan percobaan sederhana termasuk dalam kategori aktif yaitu sebesar 72,00%.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru, hendaknya dalam penerapan model pembelajaran kolaboratif dengan media sederhana harus lebih pandai mengalokasikan waktu sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan.
2. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan model maupun metode yang cocok diterapkan dalam suatu pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Amri, Setyono, dan Elisah. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi KTSP*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Jati, E. & Priyambodo, K. 2007. *Fisika Dasar untuk Mahasiswa Ilmu-ilmu Eksakta dan Teknik*. Yogyakarta: ANDI.
- Sears & Zemansky. 1993. *Fisika Universitas Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Yani, Ai. 2011. *Percobaan Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD Pada Konsep Benda Dan Sifatnya*. Skripsi. UPI : FIP. [serial on line].  
[http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no\\_skripsi=6428](http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skripsi=6428) [1 Januari 2012]