

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CLIS (CHILDREN LEARNING IN SCIENCE) DENGAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI KELAS VIII SMP

Wahyuni Fajar Arum, Trapsilo Prihandono, Yushardi

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

Abstract: The purpose of this research is to study the effect of the CLIS (Children Learning in Science) learning model with experimental methods of learning outcome and learning activities of students in class VIII SMP Negeri 5 Jember. A model of learning CLIS is a model of learning which is based on with the approach of constructivism, and so that in learning process of learning centered on students. Students is guided to find the concept of scientific through experience, knowledge and scientific concepts through experimentations which were done with their group. The research are was determined by purposive sampling. This research was an experimental so that the homogeneity test was used in selecting. The research samples which were determined by cluster random sampling. The research sample consisted of two classes taken from the six class population. One was the control class and another was the experimental class. The research design was the control group pre-test post-test. The research data were obtained from the pre-test and post-test result from both control and experimental classes. The average values of the experiment class were 28,31 for pre-test and 81,10 for post-test. While the average values of the control class were 27,10 for pre-test and 46,87 for post-test. The percentage of the student activity average for the experiment was 74,48% and for the class control was 42,66%. The analysis result states that the CLIS learning model with experimental method can increase the result of the student study and learning activity.

Keywords: CLIS model, experiment method, students' achievement, activity.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan materi pelajaran yang membutuhkan kemampuan penalaran, sehingga belajar dalam fisika lebih dituntut dalam kemampuan ilustrasi yang bersifat abstrak. Siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus dan pengertian dasar tetapi juga menerapkan rumus dari konsep yang telah dipahami sebelumnya dalam kehidupan sehari-hari (Ningsih, 2010: 1).

Permasalahan yang sering terdapat di dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Pada umumnya proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas hanya berjalan sebatas produk tanpa ada proses di dalam pembelajaran. Aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran tergolong rendah karena kurang adanya interaksi siswa dalam kegiatan belajar sendiri. Siswa kurang diperkenalkan dengan kerja di laboratorium fisika sehingga hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa rendah. Hal ini yang menimbulkan anggapan fisika itu sulit dan membosankan sehingga

pada penelitian ini rumusan masalahnya adalah untuk mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran CLIS (*Children Learning in Science*) dengan metode eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

Pada umumnya siswa SMP menemui kesulitan dalam mempelajari fisika. Pembelajaran fisika masih didominasi pada kegiatan yang hanya berpusat pada guru. Siswa dapat dikatakan hanya mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting dari penjelasan guru tersebut tanpa menemukan dan mengetahui konsep awalnya. Menurut Bektiarso (2000: 12), fakta di lapangan menunjukkan bahwa di dalam pembelajaran fisika hanya bersumber dari buku sehingga pembelajaran terkesan sebagai proses transfer ilmu dari guru ke siswa. Hal ini menimbulkan anggapan bahwa fisika itu sulit dan membosankan.

Teori pembelajaran konstruktivisme merupakan teori pembelajaran yang sesuai

dengan fisika. Menurut Nickson (dalam Ardana, 2001: 59) pada konstruktivis, pembelajaran harus membantu siswa untuk membangun konsep-konsep dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep itu terbangun kembali, transformasi informasi yang diperoleh menjadi konsep baru. Model CLIS merupakan salah satu model pembelajaran yang strateginya berorientasi pada konstruktivisme (Osborne, dalam Trisnowati, 2000: 6). Menurut Bektiarso (2000: 742) model pembelajaran CLIS pada prinsipnya merupakan pengembangan dari model pembelajaran generatif. Model CLIS lebih menekankan pada kegiatan siswa untuk menyempurnakan dalam mendapatkan ide-ide, menyesuaikan dengan ilmu pengetahuan yang ada, memecahkan dan mendiskusikan masalah-masalah yang muncul sehingga siswa dapat mengemukakan pendapatnya sendiri, sebelum guru memberikan penyempurnaan ide-ide ilmiah, siswa dituntun menuju pembangunan ide baru atau ide yang lebih ilmiah.

Metode eksperimen adalah metode yang digunakan peneliti terhadap obyek dengan jalan mengadakan eksperimen-eksperimen. Metode eksperimen digunakan oleh peneliti, jika peneliti ingin menemukan kebenaran atas pendapat-pendapat orang lain tentang sesuatu. Metode eksperimen dilakukan untuk membuktikan kebenaran sesuatu, misalnya menguji sebuah hipotesis (Sudjana, 1989: 91-93). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan subjek penelitian yang diperoleh melalui metode cluster random sampling karena sampel yang digunakan bukan personal melainkan kelompok atau

kelas VIII. 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 dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran dilakukan di SMP Negeri 5 Jember pada kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Sebelum dilakukan pembelajaran dilakukan *pre-test* pada kedua kelas dan setelah pembelajaran dilakukan *post-test* pada kedua kelas yang sama. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan dan untuk mengetahui hasil belajar akhir siswa setelah pembelajaran dilakukan. Hasil pre-test dan post-test ditunjukkan pada tabel 1. Berdasarkan tabel 1, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas eksperimen sebesar 28,31 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 81,10. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 27,10 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 46,87. Berdasarkan hasil perhitungan nilai t_{tabel} adalah 1,668 dan t_{tes} adalah 9,114.

Observasi selama penelitian dilakukan, diperoleh data aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Persentase aktivitas siswa kelas eksperimen untuk indikator mencatat adalah 66,08%. Pada indikator ini, kebanyakan siswa melakukannya hanya di awal pelajaran saja. Pada indikator memperhatikan pelajaran, persentase aktivitas siswanya adalah sebesar 79,40%, keempat kelompok memperhatikan pelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat. Pada indikator bertanya kepada kelompok, persentase aktivitas siswanya adalah sebesar 68,40 %. Dua kelompok cenderung aktif, sedangkan dua kelompok lain masih kurang.

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	28.31	81.10
Kontrol	27.10	46.87

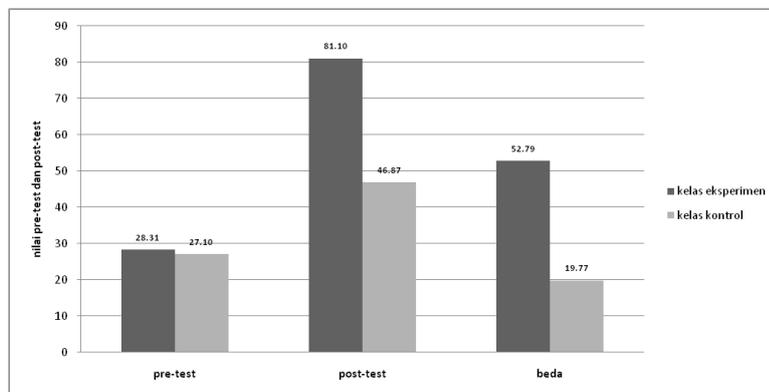
Pada indikator menjawab pertanyaan, persentase keaktifannya adalah sebesar 72,79%. Keempat kelompok sudah aktif dalam menjawab pertanyaan mulai dari pertemuan pertama sampai dengan akhir, persentase terbesar diperoleh saat pertemuan kedua. Pada indikator diskusi, persentase keaktifan yang diperoleh adalah sebesar 78,50%. Aktifitas tertinggi diperoleh saat pertemuan yang kedua, keempat kelompok sangat aktif dalam melakukan diskusi dan tanya jawab. Pada indikator kerja sama dalam eksperimen, persentase yang diperoleh adalah sebesar 80,95%. Rata-rata keaktifan pada indikator ini sangat besar apabila dibandingkan dengan indikator-indikator sebelumnya. Pada indikator memperhatikan penjelasan guru, persentase aktivitas siswa kelas eksperimen adalah sebesar 76,83%. Keaktifan paling besar diperoleh saat pertemuan kedua dan pertemuan keempat. Persentase aktivitas siswa pada kelas eksperimen untuk indikator mengemukakan pendapat adalah sebesar 75,09%, empat kelompok mengemukakan pendapat pada pertemuan pertama dan pertemuan berikutnya. Persentase aktivitas siswa pada kelas eksperimen untuk indikator menanggapi pendapat orang lain adalah sebesar 62,52% sedangkan persentase untuk nilai psikomotorik adalah sebesar 84,81%.

Persentase aktivitas siswa kelas kontrol untuk indikator mencatat adalah sebesar 45,31%. Pada indikator memperhatikan pelajaran persentase yang diperoleh adalah 51,71%. Pada indikator menjawab pertanyaan, persentase adalah 38,89%, hanya ada beberapa siswa saja yang aktif menjawab

pertanyaan dari guru selama pelajaran berlangsung. Pada indikator memperhatikan penjelasan guru persentasenya adalah 51,71%. Pada indikator mengemukakan pendapat persentasenya adalah sebesar 36,75%. Sedangkan pada indikator menanggapi pendapat orang lain persentasenya hanya sebesar 31,62%.

Analisa data yang digunakan untuk mengkaji peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen adalah dengan cara membandingkan peningkatan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil belajar yang dibandingkan adalah hasil belajar dalam ranah kognitif produk yang berupa nilai *pre-test* dan *post-test*.

Analisa data menggunakan uji *t one tail* pihak kanan digunakan untuk memperkuat hasil analisis peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian dengan menggunakan uji *t* diperoleh nilai $t_{test} > t_{tabel}$ pada taraf signifikasnsi 5%, yaitu $t_{tes} = 9.114$ dan $t_{tabel} = 1.668$ yang berarti bahwa hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bisa dilihat pada gambar 1. Nampak bahwa rata-rata nilai dari kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

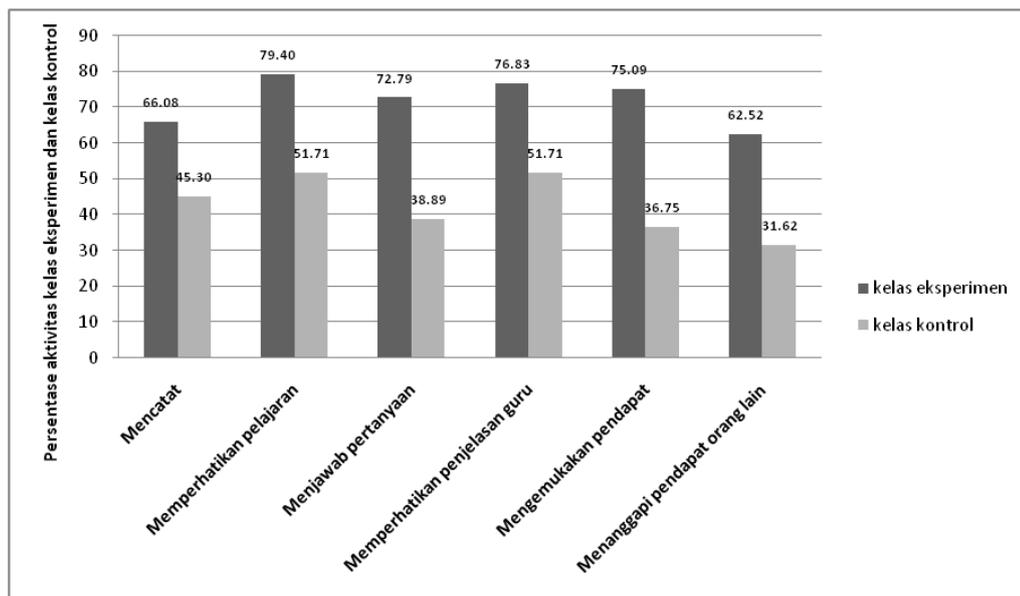


Gambar 1. Diagram perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

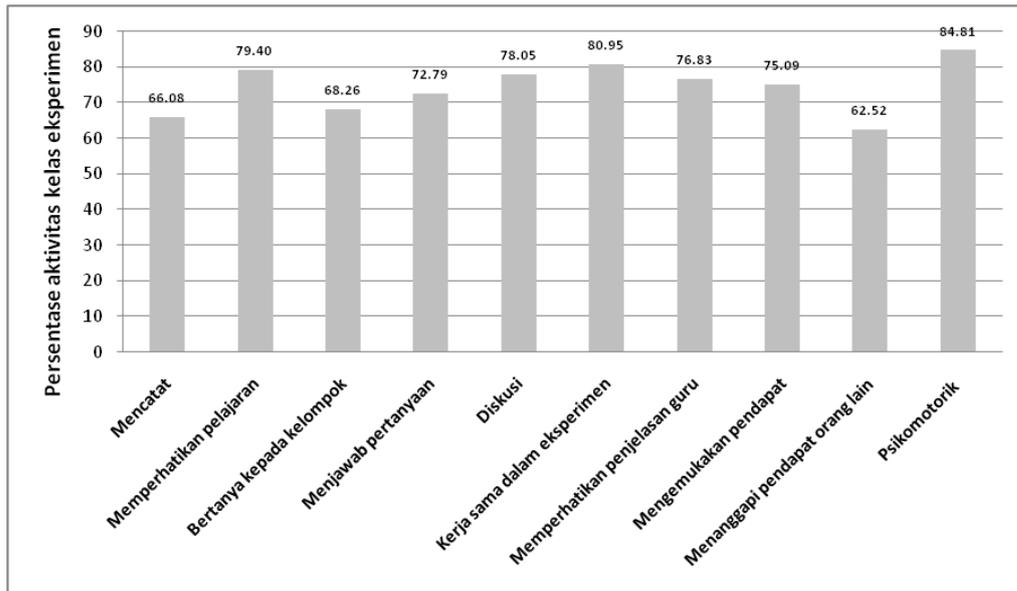
Hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol karena di kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen. Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen, siswa diarahkan pada proses untuk memperoleh pengetahuan melalui pembelajaran dengan mengambil contoh secara kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharuskan melaksanakan penyelidikan sebenarnya dengan cara melakukan praktikum secara berkelompok untuk mencari jawaban sebenarnya dari permasalahan nyata yang diberikan. Siswa juga diharuskan untuk mengisi LKS yang berisi pertanyaan tentang praktikum yang dilakukan dan mempresentasikannya di depan kelas untuk didiskusikan bersama. Guru memberi penguatan terhadap hasil praktikum yang dilakukan siswa serta memberikan pemantapan pada materi yang telah diberikan.

Serangkaian kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran

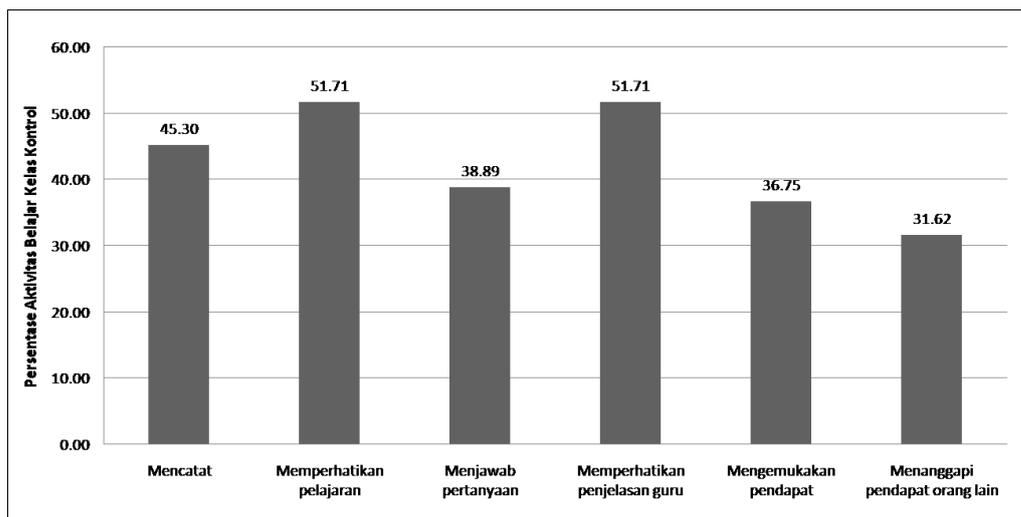
CLIS dengan metode eksperimen membuat siswa aktif dan mampu memahami konsep fisika dengan baik sehingga hasil belajar siswa tinggi. Peningkatan aktivitas belajar fisika siswa dilakukan dengan observasi selama proses pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, aktivitas belajar siswa yang diamati antara lain: (1) mencatat; (2) perhatian terhadap pelajaran; (3) bertanya; (4) menjawab pertanyaan; (5) percobaan; (6) diskusi; (7) memperhatikan penjelasan guru; (8) mengemukakan pendapat; (9) menanggapi pendapat orang lain. Aktivitas belajar yang diamati selama proses pembelajaran di kelas kontrol antara lain: (1) mencatat; (2) memperhatikan pelajaran; (3) menjawab pertanyaan; (4) memperhatikan penjelasan guru; (5) mengemukakan pendapat; (6) menanggapi pendapat orang lain. Hasil analisis aktivitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 2. Diagram perbandingan aktivitas belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 3. Diagram aktivitas belajar kelas eksperimen.



Gambar 4. Diagram aktivitas belajar kelas kontrol.

Berdasarkan gambar 2 pada indikator mencatat kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena siswa tertarik dengan cara guru menjelaskan serta saat memberikan suatu permasalahan. Pada indikator memperhatikan pelajaran dan penjelasan guru kelas eksperimen lebih tinggi persentasenya daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran saat diberikan suatu permasalahan yang disesuaikan dengan

kehidupan sehari-hari dan lebih tertarik karena adanya praktikum. Pada indikator menjawab pertanyaan, persentase kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena guru membimbing siswa untuk memahami suatu permasalahan. Pada indikator mengemukakan pendapat, persentase kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan siswa pada kelas eksperimen selalu bertanya dan ingin tahu apa yang tidak mereka pahami selama praktikum, sedangkan siswa pada

kelas kontrol malu bertanya ketika guru menjelaskan selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pada indikator menanggapi pendapat orang lain, kelas eksperimen lebih tinggi persentasenya apabila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena di dalam kelas eksperimen selama proses pembelajaran siswa aktif melakukan diskusi serta presentasi. Pada kelas kontrol siswa cenderung tidak mau mengemukakan pendapatnya, sehingga pembelajaran terkesan pasif. Karena tidak ada yang mengemukakan pendapat, maka tidak ada pula yang menanggapi pendapat. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa.

Berdasarkan gambar 3 dari aktivitas belajar di kelas eksperimen, persentase menanggapi pendapat orang lain 62,52 %. Apabila dibandingkan dengan persentase indikator lain, persentase pada aktivitas ini paling rendah. Hal ini disebabkan karena pada saat diskusi berlangsung siswa menemui pemikiran yang sama. Sedangkan untuk indikator psikomotorik persentasenya paling besar yaitu 84,81%. Hal ini disebabkan karena aktivitas belajar siswa kebanyakan difokuskan pada eksperimen dan diskusi.

Berdasarkan gambar 4 dari hasil analisis aktivitas kelas kontrol, persentase aktivitas untuk menanggapi pendapat orang lain paling rendah, yaitu 31,62 %. Hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran siswa cenderung lebih pasif hanya menerima pelajaran yang dijelaskan oleh guru. Pada indikator memperhatikan penjelasan guru dan memperhatikan pelajaran indikatornya paling besar yaitu 51,71%. Hal ini disebabkan karena siswa pada kelas kontrol cenderung hanya menerima pelajaran dan penjelasan dari guru saja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA dan siswa kelas VIIIB, dapat diketahui bahwa tanggapan yang diberikan terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen 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 praktikum siswa menjadi lebih mudah mengingat pelajaran yang dia peroleh. Dari hasil wawancara dengan siswa, diperoleh tanggapan yang baik mengenai model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen, siswa merasa senang dapat melakukan percobaan karena mereka menjadi tidak bosan.

Berdasarkan uraian di atas, penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen pada kelas VIII SMP Negeri 5 Jember membuat siswa lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa juga lebih tinggi. Keberhasilan penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen pada kelas VIII SMP Negeri 5 Jember ini tidak terlepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi adalah selain membutuhkan waktu yang banyak, siswa juga cenderung datang terlambat menuju laboratorium. Namun, apabila semua faktor yang ada dalam model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen ini dapat dikelola secara baik maka akan sangat dimungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal dengan hasil yang optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data nilai pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai pre-test sebesar 28,31 dan 27,10, sedangkan pada rata-rata nilai post-test diperoleh hasil 81,10 pada kelas eksperimen dan 46,87 pada kelas kontrol. Dari hasil analisis tersebut diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis aktivitas belajar siswa dari kelas eksperimen diperoleh persentase rata-rata nilai aktivitas secara klasikal sebesar 74,48%, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh persentase rata-rata aktivitas sebesar 42,66%. Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar

siswa kelas eksperimen lebih besar daripada aktivitas belajar kelas kontrol. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CLIS dengan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardana, M. 2001. Pengembangan Model Kooperatif Individuasi Berbantuan Berwawasan Konstruktivis dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal Aneka Widya*, **34** (1).
- Bektiarso, S. 2000. Efektivitas Model CLIS Dalam Pembelajaran Fisika di SMU, *Jurnal Pancaran Pendidikan*, **8** (47).
- Bektiarso, S. 2000. Pentingnya Konsepsi Awal dalam Pembelajaran Fisika, *Jurnal Saintifika*, **1** (1).
- Ningsih, Sri Mulyani. 2010. Penggunaan Metode Heuristik untuk Menganalisis Kesulitan Mengerjakan Soal Uraian Materi Dinamika Partikel pada Siswa Kelas X SMA Taman Madya Malang. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Malang.
- Sudjana, N. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Trisnowati, S. 2000. Pendekatan Konstruktivisme dengan Model CLIS pada Pembelajaran Fisika di SMU. Skrip Tidak Diterbitkan. Jember: FKIP Universitas Jember.