

Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) Berbantuan LKS pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

M K D Renjani¹, Susilawati², N Khoiri

Program Studi Pendidikan Fisika, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang
Jl. Sidadadi Timur No.24- Dr.Cipto, Semarang 50125 Jawa Tengah

Email : ¹mettadewi1234@gmail.com; ²susilawati@upgris.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan penerapan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS pada materi elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri 1 Jakenan Pati. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Jakenan Pati tanggal 13 Oktober-24 Oktober 2017. Penelitian ini menggunakan desain Quasi Eksperimen yang berbentuk pretest-posttest control group desain. Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Jakenan Pati, sedangkan sampel penelitian yang digunakan terdiri dari dua kelas yang diambil dengan teknik cluster random sampling sehingga diperoleh kelas XI IPA 8 yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS, dan XI IPA 7 yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran Direct Instruction. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai pretest kelas eksperimen 55,2 dan kelas kontrol 49,45, sedangkan nilai posttest kelas eksperimen 79,1 dan kelas kontrol 68,7. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa dengan uji t_{s2} polled varians besarnya $t_{hitung} = 19,5$ dan $t_{tabel} = 1,66$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak yang berarti ada peningkatan efektivitas model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran CLIS, LKS, Keterampilan Berpikir Kritis.

Abstract. *The aims of this study is to determine the improvement of students' critical thinking skills based on the application of CLIS method (Children Learning In Science) LKS assisted on elasticity and Hooke Law in SMA Negeri 1 Jakenan Pati. This research was conducted at SMA N 1 Jakenan Pati dated October 13 until October 24, 2017. This research used Quasi Experimental design in the form of pretest-posttest control group design. Population in this research is all class XI IPA in SMA Negeri 1 Jakenan Pati, while sample of research used consist of two classes taken by cluster random sampling technique so that obtained class XI IPA 8 which amounted to 40 students as experiment class using CLIS method (Children Learning In Science) assisted by LKS, and XI IPA 7, amounting to 40 students as control class using Direct Instruction learning model. Based on the result of the research obtained the mean of pretest experimental class is 55,2 and control class 49,45, while value of experimental class posttest 79,1 and control class 68,7. The hypothesis testing shows that with t test s_2 polled variance magnitude $t_{hitung} = 19.5$ and $t_{tabel} = 1.66$. This indicates $t_{hitung} > t_{tabel}$, so H_0 is rejected which means there is increasing in the effectiveness of CLIS learning method (Children Learning In Science) assisted by LKS on students' critical thinking ability.*

Keywords: CLIS learning method (Children Learning In Science) with LKS assistance, Critical Thinking Skills.

1. Pendahuluan

Kecakapan hidup dapat diintegrasikan dengan pembelajaran. Ini disebabkan karena kecakapan akademik, personal, sosial, dan vokasional akan tumbuh dan berkembang seiring dengan pengembangan proyek yang diberikan kepada calon guru fisika. Kecakapan personal dalam bentuk pengembangan sikap ilmiah. Kecakapan sosial dalam bentuk komunitas belajar, kolaborasi, dan membangun tim yang tangguh. Kecakapan akademik dalam bentuk kemampuan berfikir tingkat tinggi dan kemampuan memecahkan masalah [1]. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, anak didik kita lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, akan tetapi miskin aplikasi [2]. Dengan keterbatasan media guru fisika cenderung menggunakan metode ceramah yang menyebabkan siswa menjadi cepat bosan dan sulit menangkap materi dalam pembelajaran fisika. Pembelajaran yang memandang bahwa guru sebagai pusat pembelajaran perlu dirubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa diarahkan untuk aktif membangun pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Dengan demikian kemampuan berpikir kritis siswa dapat terlatih. Atas dasar inilah perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang diharapkan mampu mengajak siswa untuk berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajak siswa berpikir kritis adalah *Children Learning in Science* (CLIS).

Model CLIS merupakan model pembelajaran yang berusaha mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran serta merekonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Dalam model CLIS pembelajaran berpusat pada siswa, guru hanya memfasilitasi dan mengarahkan agar pembelajaran berjalan lancar. Siswa tidak hanya melakukan aktivitas yang melibatkan fisik saja, tetapi juga aktivitas yang mengarahkan siswa untuk berpikir. Dengan karakteristik yang dimiliki model CLIS tersebut, kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilatih dan dikembangkan. Berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi [3]. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan penting dari pendidikan. Salah satu keterampilan yang diharapkan menjadi output dalam proses pembelajaran yang berlangsung adalah keterampilan berpikir kritis [4]. Keterampilan berpikir kritis merupakan berpikir rasional (masuk akal) dan reflektif berfokus pada keyakinan dan keputusan yang akan dilakukan [5][6]. Pada saat ini siswa hidup di era informasi dari berbagai sumber, seperti internet, televisi, majalah, surat kabar, teman sekolah, guru, dan lain sebagainya. Informasi-informasi tersebut membanjir di sekeliling siswa, pada saat siswa diberikan tugas oleh gurunya dan untuk mengerjakan tugas tersebut siswa perlu mencari jawaban di internet, siswa sering bingung untuk menentukan, mana di antara informasi-informasi tersebut yang benar dan yang salah, mana di antara informasi-informasi tersebut yang bisa dipercaya dan mana yang tidak bisa dipercaya. Seringkali siswa hanya menerima begitu saja informasi yang sampai kepadanya tanpa memikirkan terlebih dahulu kebenarannya. Di sinilah siswa dituntut untuk memiliki keahlian berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMA N 1 Jakenan. Selama observasi pembelajaran di kelas ini, ketika pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran langsung dimana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada siswa dan mengajarkannya secara langsung kepada siswa. Dalam pembelajaran yang berlangsung di kelas, peserta didik menjadi sangat bergantung kepada guru dan tidak terbiasa mencari alternatif penyelesaian masalah lain yang disampaikan oleh guru. Masih banyak siswa yang asik dengan aktivitasnya sendiri dan siswa cepat merasa bosan dengan materi yang disampaikan guru. Banyak siswa yang pura-pura izin kepada gurunya untuk keluar kelas dengan alasan yang berbeda-beda padahal diluar siswa tersebut asik berbincang dengan teman dari kelas lain. Menurut siswa, materi fisika itu adalah materi yang sulit untuk dipahami. Siswa lebih tertarik dengan metode pelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dibandingkan dengan siswa disuruh duduk untuk mendengarkan ceramah dari gurunya dan sesekali siswa tersebut disuruh maju ke depan menyelesaikan soal yang diberikan guru. Salah satu metode pelajaran yang melibatkan siswa secara aktif yaitu metode praktikum. Namun, metode ini tidak pernah dilakukan pada saat proses pembelajaran di kelas.

Pembelajaran fisika hendaknya lebih berkembang dan bervariasi baik dalam bahan ajar maupun materi pembelajaran guna memaksimalkan potensi siswa untuk berpikir kritis. Maka dari itu dalam Model CLIS ini dipadukan dengan LKS berbasis multirepresentasi. LKS berbasis Multirepresentasi adalah LKS yang disusun secara sistematis, yang didalamnya terdapat keempat multirepresentasi, yakni representasi verbal, representasi gambar, representasi grafik, dan representasi matematik. Perpaduan antara model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dengan LKS berbasis Multirepresentasi merupakan perpaduan yang saling melengkapi, karena dengan diberikan LKS berbasis Multirepresentasi dapat melengkapi proses dalam menarik kesimpulan dari informasi yang disajikan, selain itu multirepresentasi dapat digunakan untuk mendorong siswa membangun pemahaman terhadap situasi secara mendalam, sehingga siswa tidak hanya sekedar mengingat atau menganalisa pendapat orang lain. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk menguji keefektifan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA N 1 Jakenan.

2. Metode

Lokasi Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) tahun ajaran 2017/2018, tepatnya di SMA 1 Jakenan yang beralamat di Jl. Jakenan Winong, Puluhan Tengah, Jakenan, Kabupaten pati, Jawa Tengah 59182. Waktu penelitian dilaksanakan pada pembelajaran semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA tahun ajaran 2017/2018. Jika kita hanya akan meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti [7]. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari kelas XI SMA, yaitu kelas XI IPA 8 yang jumlahnya 40 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 7 yang jumlahnya 40 peserta didik sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperimen* yang berbentuk "*Matching pretest-posttest control group design*". Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol yang masing-masing pemilihannya dilakukan secara acak. Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama [8]. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Dokumentasi Data dan Tes Tertulis. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah test pemahaman konsep berupa soal *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini menggunakan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, LKS berbasis model pembelajaran CLIS, dan instrumen penilaian. Analisis data awal menggunakan nilai fisika pada materi sebelumnya. Uji normalitas dihitung dengan menggunakan Uji Liliefors dan Uji Homogenitas menggunakan uji F. Sedangkan analisis data akhir menggunakan uji *t* satu pihak kanan. Data penelitian didapatkan dari hasil *pretest-posttest* dan lembar observasi. Indikator yang diteliti adalah keterampilan berpikir kritis pada materi elastisitas dan Hukum Hooke.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Mengawali kegiatan penelitian telah dilakukan penentuan kelas sampel untuk penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelas yang digunakan sebagai penelitian berdistribusi normal dan homogeny. Analisis data awal yaitu uji normalitas dan homogenitas yang memerlukan data awal. Data awal adalah nilai ulangan harian pada materi sebelumnya kelas XI IPA 7 dan XI IPA 8. Uji normalitas menggunakan uji Liliefors dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil analisis dari kedua kelas dapat dilihat bahwa kelas XI IPA 7 dan XI IPA 8 didapatkan $L_0 < L_{tabel}$. Oleh karena itu pada taraf signifikan 5%, $L_0 < L_{tabel}$ maka baik kelas XI IPA 7 dan XI IPA 8 berdistribusi normal. Selanjutnya yaitu uji homogenitas. Uji yang digunakan untuk uji homogenitas sampel adalah uji F. berdasarkan perhitungan uji homogenitas kelas, menggunakan uji F pada taraf signifikan 5% dan dk 1 diperoleh $F_{hitung} = 0,478$ dan $F_{tabel} = 3,84$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data sampel homogen.

Analisis data akhir dilakukan menggunakan uji t satu pihak kanan. Sedangkan untuk uji t Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diketahui bahwa $t_{hitung} = 8,08697$. Kemudian harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} ditentukan dengan $dk=n_1+n_2-2 = 78$ dan $\alpha = 5\%$ maka t_{tabel} diperoleh harga 1,66. Berdasarkan kriteria pengujian bahwa H_0 diterima jika t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} . Ternyata harga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , yakni $8,08697 > 1,66$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) dan model pembelajaran *Direct Instruction*.

1.2 Pembahasan

Berdasarkan analisis data awal yang diperoleh dari data ulangan harian fisika pada materi sebelumnya kelas XI IPA 7 dan kelas XI IPA 8, menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki uji normalitas yang sama dan uji homogenitas yang sama. Pada pembelajaran kelas XI IPA 8 yang menjadi kelas eksperimen maka diberi perlakuan dengan sistem pembelajaran menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS sedangkan untuk kelas XI IPA 7 yang menjadi kelas kontrol diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. Baik kelas eksperimen maupun kelas control keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis dengan menggunakan lembar observasi keterampilan berpikir kritis yang memiliki 5 aspek indikator. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pra-pembelajaran diperoleh dari data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagaimana hasilnya ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pra-Pembelajaran

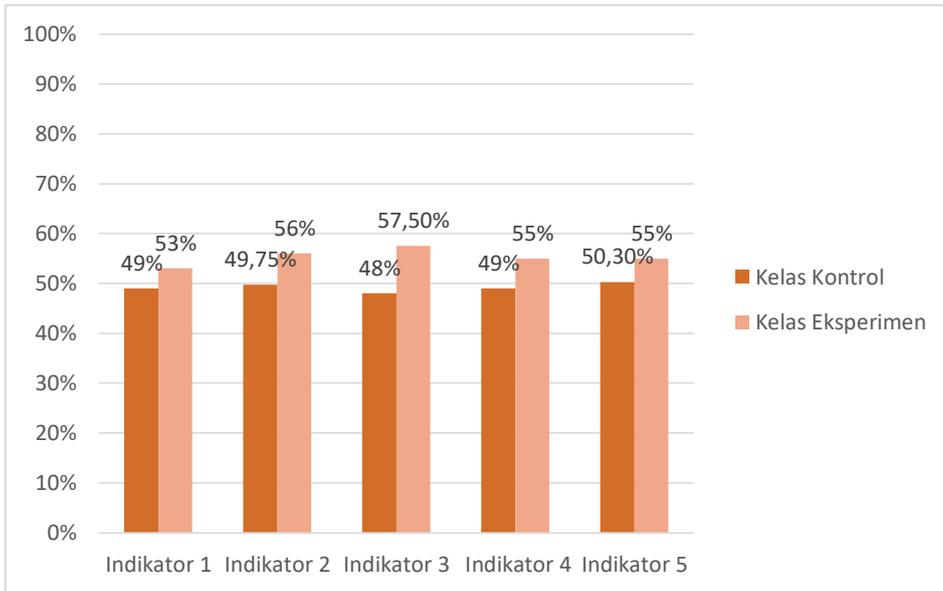
| No. | Indikator | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen |
|-----|---------------------------------|---------------|------------------|
| 1 | Memberikan Penjelasan Sederhana | 49% | 53% |
| 2 | Membangun Ketrampilan Dasar | 49,75% | 56% |
| 3 | Menyimpulkan | 48% | 57,5% |
| 4 | Memberikan Penjelasan | 49% | 55% |
| 5 | Mengatur Strategi dan Taktik | 50,3% | 55% |

Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pasca-pembelajaran diperoleh dari data *posttest* kelas eksperimen dan kelas control sebagaimana hasilnya ditunjukkan pada tabel 2.

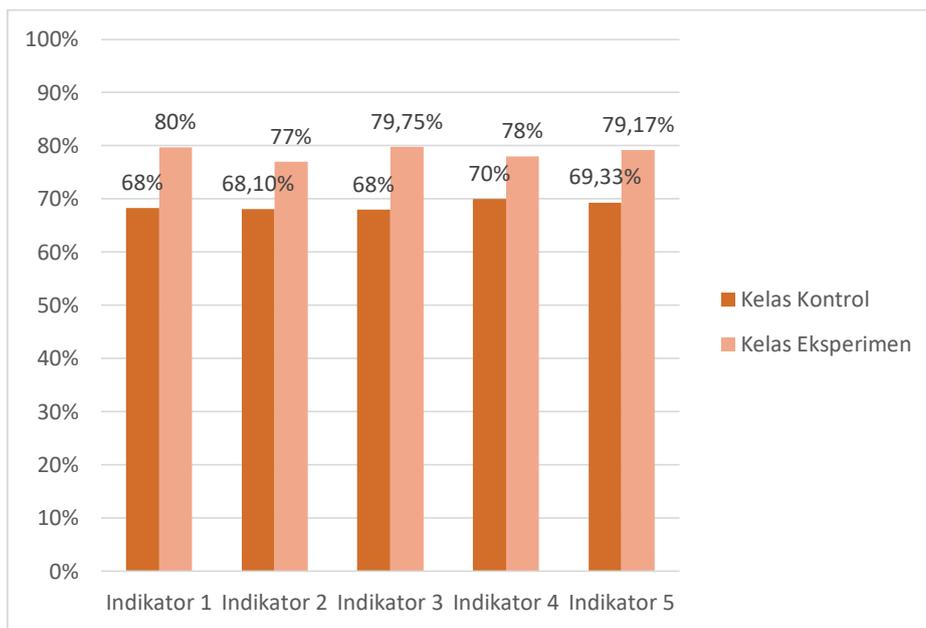
Tabel 2 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pasca-Pembelajaran

| No. | Indikator | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen |
|-----|---------------------------------|---------------|------------------|
| 1 | Memberikan Penjelasan Sederhana | 68,25% | 80% |
| 2 | Membangun Ketrampilan Dasar | 68% | 77% |
| 3 | Menyimpulkan | 68% | 79,75% |
| 4 | Memberikan Penjelasan | 70% | 78% |
| 5 | Mengatur Strategi dan Taktik | 69,33% | 79,167% |

Berikut ini adalah hasil perincian persentase tiap-tiap indikator kemampuan berpikir kritis dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Persentase Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pra-Pembelajaran



Gambar 2. Persentase Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pasca-Pembelajaran

Keterangan:

Indikator 1: Memberikan Penjelasan Sederhana

Indikator 2: Membangun Ketrampilan Dasar

Indikator 3: Menyimpulkan

Indikator 4: Memberikan Penjelasan

Indikator 5: Mengatur Strategi dan Taktik

Berdasarkan digram aspek indikator kemampuan berpikir kritis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas dapat diketahui bahwa rata-rata kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 8 dengan perlakuan menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS

perolehan kemampuan berpikir kritis siswa lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa dalam Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS selain dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa. Melalui analisis lembar observasi ketrampilan berpikir kritis yang menunjukkan bahwa rata-rata ketercapaian kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Jadi siswa dilatih untuk berpendapat setelah melakukan pengamatan ataupun percobaan [9]. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, yang telah dilakukan oleh [10] mengungkapkan, bahwa terdapat perbedaan efektivitas model pembelajaran CLIS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa diketahui bahwa hasil pengujian hipotesis yaitu dengan uji t dengan menggunakan skor *posttest*, menunjukkan bahwa $t_{hitung} 8,086 > t_{tabel} 1,66$. Sedangkan untuk hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dianalisis dengan uji t , diketahui bahwa $t_{hitung} = 8,086$. Kemudian harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} ditentukan dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 78$ dan $\alpha = 5\%$ maka t_{tabel} diperoleh harga 1,66. Berdasarkan kriteria pengujian bahwa H_0 diterima jika t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} . Ternyata harga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , yakni $8,086 > 1,66$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS dengan *Direct Instruction*.

4. Simpulan dan saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan peningkatan efektivitas model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika. Hasil peningkatan efektivitas dapat dilihat dengan perhitungan uji t skor *posttest* yang hasilnya, menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. 2) Tingkat efektivitas model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) lebih efektif daripada model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa karena Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantuan LKS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Jakenan Pati.

Berdasarkan pada keterbatasan peneliti yang ada, peneliti memberikan saran untuk peneliti selanjutnya sebagai berikut: 1) Kemampuan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan dalam pembelajaran fisika, upaya peningkatan ini dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat seperti model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*). 2) Diharapkan dalam pembelajaran fisika guru lebih memberi kesempatan dan ruang untuk siswa dalam menyampaikan pendapat atau bertanya sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat lebih dikembangkan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada program studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang yang memberikan fasilitas dalam penyusunan instrument penelitian. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada SMA Negeri 1 Jakenan Pati yang telah memberikan kesempatan untuk menggunakan fasilitas kelas sebagai tempat pengambilan data.

Daftar Pustaka

- [1] Khoiri N dan Susilawati 2014 *Jurnal Nusantara Kependidikan* **8** 2 pp 75-83
- [2] Sanjaya W 2006 *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group)
- [3] Faiz F 2012 *Thinking Skill (Pengantar Menuju Berpikir Kritis)* (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga)
- [4] Kemendikbud 2016 *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016* (Jakarta: Kemendikbud)
- [5] Ennis R H 1993 *Theory Into Practice* **3** 32 pp 179-186
- [6] Ennis R H 2011 *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities* (Chicago: University of Illinois)
- [7] Arikunto 2013 *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta)
- [8] Sukardi 2007 *Metodelogi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara)

- [9] Lusiana N 2015 *Efektivitas Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP N 1 Karangkencana* (UIN Sunan Kalijaga:Yogyakarta)
- [10] Rustaman 2011 *Materi dan Pembelajaran IPA* (Jakarta: Universitas Terbuka).