

PENERAPAN MODEL CLIS BERBANTUAN LKS CONCEPT CARTOON UNTUK MEREMEDIASI MISKONSEPSI MATERI HUKUM ARCHIMEDES SMP

Yandhica Aditya, Stepanus Sahala, Hamdani
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNTAN Pontianak
Email: yandhica@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa remediasi dengan penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan LKS *concept cartoon* efektif memperbaiki miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak pada materi hukum Archimedes. Sampel penelitian ini melibatkan 19 orang siswa kelas VIII C. Bentuk penelitian yang digunakan berupa *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pre-test post-test design*. Alat pengumpul data terdiri dari 9 soal yang mewakili 3 konsep hukum Archimedes. Berdasarkan analisis jawaban *pre-test* dan *post-test*, rata-rata penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebelum dan sesudah remediasi untuk tiap konsep sebesar 64%. Rata-rata penurunan miskonsepsi tiap siswa sebelum dan sesudah dilakukan remediasi sebesar 57%. Harga efektivitas yang dihitung dengan rumus Cohen's pada penelitian ini sebesar 1,63 dengan kategori tinggi. Remediasi dengan penerapan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon* efektif menurunkan miskonsepsi yang dialami siswa, sehingga diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran dalam pembelajaran fisika.

Kata kunci: Remediasi, CLIS, Concept Cartoon, Archimedes

Abstract: This research aims to find out that remedy using application of *Children Learning in Science* (CLIS) learning model assisted with concept cartoon worksheet is effective to correct misconception of VIII class students of SMP Muhammadiyah 1 Pontianak on Archimedes Law material. Research sample involves 19 students of class VIII C. Research design used is pre-experimental design with one group pre-test post-test design form. Collecting data tool consists of 9 questions which represent 3 Archimedes Law concept. According to the answer analysis of pre-test and post-test, the decline in number of students who have misconception before and after the remedy for each concept is averagely 64%, the decline of each student's misconception before and after the remedy is 57%. The remedy using application of CLIS learning model assisted with concept cartoon worksheet is effective to decline the misconception students have, so it is expected to become one of learning model alternative in learning physic.

Keywords: Remedy, CLIS, Concept Cartoon, Archimedes law

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Trianto, 2010: 151). Sedangkan menurut Depdiknas (2006), IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Namun, banyak ditemukan miskonsepsi yang terjadi dalam bidang fisika. Miskonsepsi yang terjadi secara terus menerus akan mengakibatkan kesulitan siswa untuk memahami konsep-konsep berikutnya. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan belajar dan akan berdampak pada persentasi yang rendah (Suparno, 2013: 11).

Salah satu materi fisika yang dipelajari pada siswa SMP adalah hukum Archimedes. Materi Hukum Archimedes berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga penting untuk dipahami oleh siswa. Selain itu materi tersebut juga akan dipelajari di jenjang SMA. Pada materi ini terdapat beberapa bentuk miskonsepsi yang dialami siswa SMP. Firman (2011) menemukan beberapa miskonsepsi siswa kelas VIII mengenai hukum Archimedes, diantaranya sebanyak 80,8% siswa beranggapan bahwa berat benda ketika di udara dan fluida sama. Selain itu, dalam penelitian Unal dan Costu (2005) menemukan bahwa terdapat 31% siswa yang menganggap ketika volume cairan di dalam wadah berkurang, maka benda yang terapung akan tenggelam sedangkan 47% siswa menganggap massa mempengaruhi keadaan benda ketika tenggelam, melayang, dan terapung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajar fisika di kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak, dari 34 siswa yang mengikuti ulangan harian pada materi hukum Archimedes, ada 28 (82%) siswa belum tuntas belajar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diperoleh bahwa pembelajaran IPA khususnya materi fisika di SMP Muhammadiyah 1 Pontianak lebih banyak menekankan pada hitungan bukan berdasarkan pemahaman konsep. Dari hasil wawancara juga diperoleh bahwa laboratorium IPA di SMP Muhammadiyah 1 Pontianak belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sehingga untuk proses pembelajaran IPA siswa lebih banyak dihadapkan dengan proses pembelajaran konvensional ataupun siswa diminta untuk mengerjakan LKS yang lebih banyak berisi soal hitungan

Untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa, hendaknya dilakukan usaha perbaikan yakni remediasi. Menurut Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono (2007: 21), remediasi merupakan suatu proses untuk membantu siswa mengatasi kesulitan belajar terutama mengatasi miskonsepsi-miskonsepsi yang dimilikinya. Salah satu pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dan bekerja sama dengan siswa lainnya adalah model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) yang berusaha mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu, merekonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Hakikat dari model pembelajaran CLIS ini sangat tepat jika disandingkan dengan kebutuhan pembelajaran IPA khususnya fisika yang menuntut langkah penemuan secara mandiri oleh siswa

sehingga diharapkan materi pelajaran mampu terserap secara baik. Model pembelajaran CLIS memuat langkah-langkah yang ditempuh untuk membangkitkan perubahan konseptual siswa yaitu orientasi (*orientation*), pemunculan gagasan (*elicitation of ideas*), penyusunan ulang gagasan (*restructuring of ideas*), penerapan gagasan (*application of ideas*), kaji ulang perubahan gagasan (*review change in ideas*). Penggunaan model pembelajaran CLIS ini sangat mendukung apabila digunakan pada materi hukum Archimedes, karena siswa pada model pembelajaran CLIS siswa dapat mencoba sendiri pengetahuan yang diperolehnya melalui tahap penyusunan gagasan berupa praktikum.

Penelitian Yuniarti (2011) di SMP Negeri 5 Ketapang menemukan bahwa dari 20 siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran CLIS dapat menurunkan persentase jumlah miskonsepsi sebesar 55% pada materi gaya. Raga (2013) dalam penelitiannya di SMP Negeri 1 Ambawang juga menemukan bahwa dari 19 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran CLIS menurunkan persentase jumlah miskonsepsi sebesar 45,36% pada materi tekanan udara.

Selain menggunakan model pembelajaran yang tepat, remediasi dapat berjalan dengan baik apabila menggunakan alat bantu salah satunya yaitu lembar kerja siswa (LKS). Akan tetapi, LKS yang sering digunakan masih bersifat konvensional, kurang menarik, dan hanya berupa tugas siswa saja. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan LKS *concept cartoon* karena lebih menarik, dapat meningkatkan motivasi, kemampuan bahasa, membangun argumentasi, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, *concept cartoon* juga dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dan sebagai tes formatif yang bertujuan untuk menggali miskonsepsi. Beberapa penelitian terakhir juga menunjukkan bahwa *concept cartoon* dapat digunakan untuk meremediasi miskonsepsi (Keogh dan Naylor, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini diarahkan untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak pada materi hukum Archimedes, dengan menggunakan model CLIS berbantuan LKS *concept cartoon*.

METODE

Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pre-test post-test design*, seperti yang disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1
Rancangan Penelitian *One Group Pre-test Post-test Design*

O₁	X	O₂
<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak berjumlah 60 siswa. Pemilihan sampel dalam penelitian ini

menggunakan teknik *intact group* (kelompok utuh) dari populasi yang bersifat homogen dengan menetapkan satu kelas sebagai kelompok yang diteliti.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes diagnostik berbentuk pilihan ganda tanpa alasan. Soal yang diberikan berupa 9 soal pilihan ganda dengan 3 alternatif jawaban. Setiap 1 konsep terdiri dari 3 soal. Soal tersebut divalidasi oleh 2 orang validator yang terdiri dari 1 orang dosen prodi Pendidikan Fisika FKIP UNTAN dan seorang guru IPA Fisika SMP Muhammadiyah 1 Pontianak. Hasil dari validasi kemudian dianalisis dan diperoleh tingkat validasi sebesar 3,92 dengan kategori tinggi sehingga sesuai untuk digunakan dalam penelitian. Uji coba soal penelitian dilaksanakan di SMP Mujahidin Pontianak pada tanggal 30 april 2016 di kelas VIII A. Dari perhitungan dan analisis data menggunakan KR20 diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,9 (kategori tinggi).

Adapun prosedur penelitian yang dilaksanakan, antara lain:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan observasi yang bertujuan untuk menentukan subyek dan waktu pelaksanaan perlakuan dilakukan.
- b. Mempersiapkan instrumen penelitian, kisi-kisi soal, soal tes awal, tes akhir, LKS, dan RPP.
- c. Melakukan validasi instrumen penelitian.
- d. Mengurus surat mohon riset, surat tugas, dan surat uji coba soal penelitian dari fakultas.
- e. Menguji coba soal penelitian di kelas VIII A SMP Mujahidin Pontianak.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes awal bentuk soal pilihan ganda dengan tiga alternatif pilihan jawaban kepada subjek penelitian di kelas sampel untuk mengetahui konsepsi awal siswa pada materi hukum Archimedes.
- b. Melaksanakan kegiatan remediasi terhadap subyek penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon*.
- c. Memberikan tes akhir dalam bentuk soal pilihan ganda dengan tiga alternatif pilihan jawaban kepada subjek penelitian untuk mengetahui konsepsi akhir siswa setelah diberikan remediasi.

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis hasil tes awal dan tes akhir untuk mengetahui persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi tiap konsep, persentase penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa dan efektivitas remediasi menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon*.
- b. Menarik kesimpulan berdasarkan analisis data.
- c. Menyusun laporan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian *pre-experimental design* ini secara umum bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon* di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak. Penelitian ini dilakukan

pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak tahun ajaran 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 60 siswa. Sampel penelitian ini dipilih menggunakan teknik *intact group* (kelompok utuh). Jumlah siswa yang dijadikan sampel penelitian adalah 19 siswa, sedangkan siswa yang memenuhi syarat untuk dianalisis berjumlah 7 orang.

1. Persentase Penurunan Jumlah Siswa yang Miskonsepsi Tiap Konsep

Untuk mengetahui persentase penurunan jumlah miskonsepsi siswa tiap konsep setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon* pada materi hukum Archimedes, maka terlebih dahulu data *pre-test* dan *post-test* dianalisis. Selanjutnya dihitung harga proporsi penurunan miskonsepsi pada tiap konsep, seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Penurunan Jumlah Miskonsepsi Tiap Konsep

Konsep	S ₀	S ₁	ΔS	ΔS (%)
Perbedaan berat benda di air dan udara	4	2	0.50	50%
Pengaruh massa terhadap peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung	7	4	0,43	43%
Pengaruh volume terhadap peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung	3	0	1,00	100%
Rata-rata				64%

Keterangan:

S₀ = Jumlah siswa yang miskonsepsi pada saat *pre-test*

S₁ = Jumlah siswa yang miskonsepsi pada saat *post-test*

ΔS = Penurunan jumlah miskonsepsi tiap konsep

$$\Delta S = \frac{S_0 - S_1}{S_0}$$

ΔS (%) = Persentase penurunan miskonsepsi tiap konsep

Berdasarkan hasil analisis diperoleh rata-rata persentase penurunan miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak tiap konsep setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon* adalah sebesar 64%.

2. Persentase Penurunan Jumlah Siswa yang Miskonsepsi Tiap Konsep

Untuk mengetahui persentase penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Pontianak pada materi Archimedes setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS

concept cartoon, terlebih dahulu data *pre-test* dan *post-test* dianalisis. Selanjutnya dihitung harga proporsi penurunan miskonsepsi pada tiap siswa, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3
Rekapitulasi Jumlah Siswa yang Mengalami Miskonsepsi Sebelum dan Setelah Remediasi

No.	Kode	Persentase Jumlah Miskonsepsi Pre-test			Persentase Jumlah Miskonsepsi Post-test			Rata-rata		Penurunan
		K1	K2	K3	K1	K2	K3	Pre-test	Post-test	
1	AN	100%	100%	0%	100%	0%	0%	67%	33%	50%
2	AZ	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	33%	67%
3	DWN	0%	100%	0%	0%	100%	0%	33%	33%	0%
4	IN	100%	100%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	100%
5	IT	0%	100%	100%	0%	100%	0%	67%	33%	50%
6	MA	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	67%	33%
7	VF	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	100%
Rata-rata										57%

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh persentase rata-rata penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa pada materi hukum Archimedes setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon* sebesar 57%.

3. Tingkat Efektivitas Remediasi Menggunakan Model *Direct Instruction* Berbantuan Alat Peraga Sederhana pada Materi Gaya

Berdasarkan perhitungan *Cohen's d effect size* diperoleh sebesar 1,63 dengan kategori tinggi, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4
Perhitungan *Cohen's d effect size*

Semua Konsep	\bar{X}_c	\bar{X}_t	S_c^2	S_t^2	S_{gab}	d	Tingkat Efektivitas
	66,67%	28,57%	739,84	529	23,31	1,63	Tinggi

Penelitian ini dapat dikatakan efektif jika jumlah miskonsepsi pada *pre-test* lebih besar dibanding *posttest* yang diberikan setelah remediasi. Untuk menentukan harga efektivitas remediasi miskonsepsi siswa, dianalisis dengan menggunakan rumus Cohen's *effect size*.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Pontianak dengan tujuan meremediasi miskonsepsi siswa SMP Muhammadiyah 1 Pontianak pada materi hukum Archimedes dengan menggunakan model pembelajaran *Chlidren Learning In Science* (CLIS) berbantuan LKS *concept cartoon*. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII C dengan siswa yang berjumlah 19 orang dan sampelnya sebanyak 7 orang, dipilih karena memperhatikan jawaban siswa pada *pre-test* dan *post-test* dengan sifat jawaban tidak menebak. Pemilihan sampel dengan sifat jawaban tidak menebak karena jika status jawaban siswa adalah menebak, maka miskonsepsi atau tidak miskonsepsi yang dialami siswa bisa jadi hanya *lucky guess* atau kurangnya pengetahuan siswa sehingga tidak dijadikan sampel penelitian.

Model pembelajaran CLIS dipilih karena didalam prosesnya menerapkan teori konstruktivisme dan terdapat tahap dimana siswa dapat mengalami situasi konflik. Proses perubahan konsepsi siswa dapat direalisasikan dalam tiap tahapan pembelajaran melalui model pembelajaran CLIS. Pada tahap pertama yakni orientasi, siswa diajak untuk menjawab pertanyaan secara spontan sesuai dengan hasil pemikiran mereka sendiri. Ini bertujuan untuk mengungkap pra-konsepsi siswa tentang materi hukum Archimedes. pada tahap ini siswa mengutarakan jawaban yang menurut mereka benar berdasarkan pertanyaan yang diajukan.

Pada tahap kedua yakni pemunculan gagasan, siswa didudukkan secara berkelompok namun mengerjakan LKS *concept cartoon* 1 secara individu. Siswa disajikan 3 kasus sesuai dengan konsep yang dijadikan indikator dalam penelitian. Tahap ini dilakukan agar siswa berlatih menuangkan fikirannya ke dalam tulisan. Namun, pada tahapan ini siswa terlihat kesulitan menjabarkan alasannya sehingga jawaban tidak mendetil. Jawaban yang mereka pilih belum dibuktikan kebenaran atau kesalahannya karena pada tahap selanjutnya mereka akan memasuki tahap pertukaran gagasan dimana mereka akan saling berargumentasi dengan jawaban mereka masing-masing. Jawaban hasil pemikiran mereka akan dicocokkan dengan jawaban hasil pemikiran teman sekelompok dan mereka diharuskan untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut. Disinilah akan terjadi beberapa kemungkinan, yakni siswa yang mengalami miskonsepsi bisa jadi memperbaiki konsepsinya ataupun siswa yang benar konsepsinya justru mengalami miskonsepsi setelah melakukan diskusi. Setelah mereka berdiskusi siswa akan memasuki situasi konflik karena pada tahap ini, siswa diberi LKS *concept cartoon* 2 yang berisi materi singkat tentang konsep-konsep dalam penelitian. Dinamakan situasi konflik karena pada tahap ini, siswa akan membandingkan hipotesisnya sendiri (jawaban LKS *concept cartoon* 1), hasil diskusi dan materi singkat yang diberikan melalui LKS *concept cartoon* 2. Situasi konflik tersebut membuat ketertarikan mereka dalam belajar meningkat sehingga siswa akan memasuki tahap selanjutnya yakni tahap mengkonstruksi gagasan baru. Kegiatan ini

dilakukan agar siswa secara langsung membangun sendiri pengetahuan mereka. Hal ini sejalan dengan paradigma konstruktivisme dimana belajar dimaknai sebagai proses aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono, 2007: 2.25). Semula terlihat siswa kebingungan dalam melakukan percobaan yang dimungkinkan karena ketidakterbiasaan mereka. Namun seiring berjalannya pembelajaran, siswa sudah dapat melakukan percobaan secara mandiri.

Tahap selanjutnya adalah tahap penerapan gagasan yang mana pada tahap ini, konsepsi siswa dilihat kembali melalui jawaban-jawaban mereka di LKS *concept cartoon* 3. Karena percobaan dimaksudkan untuk memperbaiki konsepsi siswa, maka seharusnya pada tahap ini, siswa sudah mampu menjawab pertanyaan yang ada sesuai dengan konsep yang benar. Dan terlihat bahwa setelah jawaban siswa diamati maka akan terdapat perbedaan antara jawaban awal siswa sebelum melakukan percobaan dengan setelah melakukan percobaan.

Tahap yang terakhir yaitu tinjauan perubahan gagasan yang mana guru melakukan tanya jawab dengan siswa, guru kembali menegaskan konsep yang benar guna menguatkan perubahan konsepsi yang baru saja dialami sehingga siswa dapat memahami konsep secara utuh.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi secara keseluruhan sebesar 50% dengan kategori sedang. Penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi paling rendah terdapat pada konsep pengaruh massa terhadap peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung yakni sebanyak 3 siswa (43%). hal ini dapat terjadi karena meskipun siswa telah diremediasi dengan model pembelajaran CLIS berbantuan LKS *concept cartoon*, siswa tetap menganggap semakin besar massa benda maka akan membuat benda tersebut tenggelam. Diduga hal ini terjadi karena pada percobaan, benda yang digunakan untuk praktikum adalah beban dengan dengan massa 100 gr dan 200 gr. Terdapat perbedaan sebesar 100 gr yang bisa saja dianggap siswa tidak begitu besar sehingga merupakan sebuah hal yang wajar jika kedua benda tersebut tetap terapung. Lain halnya dengan yang terdapat pada soal *post-test* yang menyebutkan dua benda dengan massa berbeda yakni 1 kg dan 3 kg. Terdapat selisih sebesar 2 kg diantara keduanya dan hal ini cukup besar sehingga mungkin saja siswa menganggap bahwa massa yang lebih besar akan tenggelam.

Penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi dengan persentase paling tinggi terdapat pada konsep ketiga yakni pengaruh volume terhadap peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung (100%). hal ini karena melalui model pembelajaran CLIS dengan LKS *concept cartoon* ini, siswa langsung diajarkan untuk mempraktekkan konsep (eksperimen) yang berhubungan dengan volume tersebut sehingga pembelajaran lebih real dan lebih membekas dalam ingatan siswa. Menurut Suparno (2013) agar terjadi perubahan konsep tidaklah cukup jika guru hanya menambah bahan fisika dalam pembelajaran, tetapi harus melakukan suatu langkah yang tepat untuk membetulkan miskonsepsi yang dialami siswa salah satunya dengan melakukan eksperimen.

Remediasi miskonsepsi menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan LKS *concept cartoon* pada materi hukum

Archimedes menurunkan jumlah miskonsepsi siswa dengan rata-rata persentase 57%. Menurut Raga (2013), pembelajaran dengan model pembelajaran CLIS memungkinkan konsepsi yang telah diperoleh siswa mendapatkan umpan balik oleh guru sehingga memperkuat konsep ilmiah tersebut. Guru memberikan umpan balik dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa untuk memperkuat konsep ilmiah mereka.

Sedangkan terdapat seorang siswa mengalami penurunan miskonsepsi terendah dengan persentase 0% atau tidak terjadi penurunan. Hal ini dapat dikarenakan ketidakseriusan siswa dalam mengikuti proses remediasi dan juga karena miskonsepsi memiliki sifat-sifat sulit diperbaiki, berulang, mengganggu konsepsi berikutnya, sisa miskonsepsi akan terus mengganggu dimana soal-soal yang sederhana dapat dikerjakan namun pada soal yang sulit miskonsepsi akan muncul kembali (Sutrisno, 1990). Karena sifat-sifat itulah sehingga diperlukan waktu yang cukup panjang untuk memperbaiki miskonsepsi bagi sebagian siswa.

Sebanyak 57% siswa mengalami miskonsepsi dan menganggap bahwa berat benda ketika di udara dan fluida sama sebelum remediasi. Sedangkan 43% siswa mengalami miskonsepsi pada indikator pengaruh volume terhadap peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung. Penelitian ini serupa dengan penelitian Unal dan Costu (2005) yang menemukan bahwa terdapat 31% siswa yang menganggap ketika volume cairan di dalam wadah berkurang, maka benda yang terapung akan tenggelam sedangkan 47% siswa menganggap massa mempengaruhi keadaan benda ketika tenggelam, melayang, dan terapung.

Kegiatan remediasi dengan model pembelajaran CLIS menggunakan *concept cartoon* ini efektif dalam meremediasi miskonsepsi siswa dengan kategori tinggi berdasarkan barometer Cohen's dengan harga $d=1,63$. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan *concept cartoon* yang membantu kemaksimalan penggunaan model pembelajaran CLIS untuk kegiatan remediasi pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan sifat pembelajaran dengan *concept cartoon* yang menurut Liston (2011) mampu menantang dan mengembangkan pendapat-pendapat siswa serta dapat menstimulasi keaktifan jalannya diskusi sehingga sangat cocok jika digunakan dengan sintaks model pembelajaran CLIS terutama pada tahap penyusunan ulang gagasan. Pada tahap ini siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan yang telah dijawab dalam kelompok masing-masing. Selain itu pembelajaran dengan model pembelajaran CLIS juga dapat menciptakan kreativitas siswa dalam kelompoknya pada saat melakukan kegiatan, mampu menjalin kerjasama antar siswa dalam kelompoknya pada saat melakukan kegiatan, suasana belajar lebih bermakna karena siswa menemukan sendiri hasil pengamatan dan percobaan. Dan guru sebagai fasilitator pun akan memberikan penguatan terhadap konsep yang dipelajari, sehingga miskonsepsi yang terdapat pada siswa dapat diatasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan *concept cartoon* efektif untuk

menurunkan miskonsepsi siswa kelas VIIIC SMP Muhammadiyah 1 Pontianak pada materi hukum Archimedes. Secara khusus, hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut: (1) Rata-rata penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebelum dan sesudah remediasi untuk tiap konsep sebesar 64% dengan indikator ketiga terkait pengaruh volume terhadap peristiwa mengapung, melayang, dan tengelam mengalami penurunan paling besar yakni sebesar 100%. (2) Rata-rata penurunan miskonsepsi tiap siswa sebelum dan sesudah dilakukan remediasi adalah sebesar 57% dengan 2 orang siswa yang mampu mengalami penurunan sebesar 100%. (3) Besar harga efektivitas yang dihitung dengan rumus Cohen's pada penelitian ini sebesar 1,63 dengan kategori tinggi dengan melihat sampel penelitian yang berjumlah 7 orang.

Saran

Sebaiknya dalam Penyusunan LKS yang diringkas namun tetap memuat konsep-konsep yang ingin diperbaiki. Hal ini dapat membingungkan siswa ketika harus menjawab dan tidak terlalu banyak membuang waktu sehingga dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Sebaiknya dalam proses remediasi pembagian kelompok dilakukan hanya saat akan melakukan diskusi untuk meminimalisir siswa yang melihat jawaban teman. Tes diagnostik sebaiknya disertai dengan wawancara agar penyebab miskonsepsi siswa dapat diketahui.

DAFTAR RUJUKAN

- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). **Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika**. (online). (<http://www.puskur.com>, diakses 12 desember 2015).
- Firman. (2011). **Deskripsi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hukum Archimedes Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Ketapang**. Skripsi. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Keogh, B., Naylor, S. (2013). **Concept Cartoons: What Have We Learnt? Journal of Turkish Science Educatoin**. (Online). (<http://dx.doi.org/10.13054/mije>, diakses 11 januari 2016).
- Liston, Maeve. (2011). **Using Concept Cartoons in the certificate science classroom. Mary Immaculate College and NCE-MTSL**. (Online). (<http://work-learning.com/journal.htm>, diakses 18 juli 2016).
- Raga, Patria. (2013). **Penerapan Model Children Learning In Science (CLIS) Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Sungai Ambawang Pada Materi Tekanan Udara**. Skripsi. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Suparno, Paul. (2013). **Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika**. Jakarta: Grasindo.

- Sutrino, Leo. (1990). **The remediation Of Weakness In Physics Concept Among Secondary School Students In West kalimantan**. Disertasi. Australia: Monash University.
- Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono. (2007). **Pengembangan Pelajaran IPA SD**. Jakarta: LPJJ PGSD
- Trianto. (2007). **Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek**. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Unal, Suat dan Bayram Costu (2005). **Problematic Issue for Student: Does it Sink or Float?. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching 6 (3)**. (Online). (<https://www.ied.edu.hk>, diakses 25 januari 2016).
- Yuniarti. (2011). **Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Pada Materi Gaya Di Kelas VIII SMP Negeri 5 Ketapang**. Skripsi. Pontianak: FKIP Untan.