

**IMPLEMENTATION OF LEARNING MODEL CLIS ASSISTED BY
STUDENT WORKSHEET BASED ON CARTOON CONCEPT TO
REMEDIED MIDDLE SCHOOL STUDENT'S MISCONCEPTION
ABOUT LIGHT CONCEPT**

Anisa Putri Rinjani¹, Muhammad Nor², Muhammad Sahal³

Email : anisaputririnjani@gmail.com, m.nor@lecturer.unri.ac.id mhmmmsahal18@gmail.com

Phone Number : 085272215413

*Physics Education Study Program
Faculty of Teachers Training and Education
Universitas of Riau, Pekanbaru*

Abstract: *The purpose of this study to find out the effectiveness of learning model CLIS assisted by student worksheet based on cartoon concept to decrease 2nd grade student's misconception about light concept in SMPN 3 Pariaman trough remedied process. The study method use pre-experimental design with one group pre-test post-test design. A total 32 students were selected as subject. The data collection used 15 item that represent 5 light concepts. Finding revealed the decline of a total student have misconception each concept about 52% and 55% for the decline of a total misconception each student. The effect size of this study attain a hight result $d = 1,59$. With the result, CLIS method assisted by LKPD Concept Cartoon effective to remedied 2nd grade student's misconception about light concept in SMPN 3 Pariaman.*

Key Words : *Misconception, Remedied, Children Learning In Science, Light*

PENERAPAN MODEL CLIS BERBANTUAN LKPD *CONCEPT CARTOON* SEBAGAI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI CAHAYA

Anisa Putri Rinjani¹, Muhammad Nor², Muhammad Sahal³

Email : anisaputririnjani@gmail.com, m.nor@lecturer.unri.ac.id mhmmmsahal18@gmail.com
Nomor HP: 085272215413

Program Study Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau, Pekanbaru

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran CLIS berbantuan LKPD *concept cartoon* dalam menurunkan miskonsepsi siswa pada materi cahaya di kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman pada kegiatan remediasi. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pre-test post-test design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 32 orang siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari 15 butir soal yang mewakili 5 konsep fisika mengenai pemantulan cahaya dan pembentukan bayangan benda. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi tiap konsep dengan rata-rata penurunan sebesar 52% dan 55% untuk rata-rata penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa setelah dilakukan remediasi. Sedangkan tingkat efektifitas penerapan model pembelajaran CLIS berbantuan LKPD *concept cartoon* sebagai remediasi miskonsepsi siswa pada materi cahaya di kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman didapatkan harga $d = 1,59$ yang tergolong tinggi sehingga dapat dikatakan efektif penggunaannya sebagai remediasi.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Remediasi, *Children Learning In Science*, Cahaya

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika erat kaitannya dengan konsep, teori, serta rumus perhitungan matematis yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Namun, seringkali siswa hanya menghafal rumus-rumus fisika tanpa memahami konsep sehingga cenderung mengalami kesulitan dalam menerapkan materi fisika dalam kehidupan sehari-hari (Nurhaida, 2007). Hal tersebut mengakibatkan masih banyak 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 (Paul Suparno, 2013).

Fenomena dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari peranan cahaya. Misalnya, manusia dapat melihat benda karena adanya pantulan cahaya dari benda menuju mata. Selain itu, terjadinya pelangi juga merupakan fenomena pembiasan cahaya. Van Den Berg (1991) dalam bukunya yang berjudul Miskonsepsi Fisika dan Remediasi menyatakan bahwa masih ditemui siswa yang mengalami kesalahan pada konsep cahaya. Untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa, hendaknya dilakukan usaha perbaikan yakni remediasi. Menurut Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono (2007), remediasi merupakan suatu proses untuk membantu siswa mengatasi kesulitan belajar terutama mengatasi miskonsepsi-miskonsepsi yang dimilikinya.

Tujuan utama diadakannya program remedial atau remediasi adalah untuk membantu siswa yang berkesulitan belajar agar mencapai tujuan pengajaran semaksimal mungkin, dengan efektif dan efisien. Di samping itu, dengan adanya program remedial ini guru dapat melakukan perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan mengajarnya atau menyampaikan bahan pelajaran yang dirasa masih kurang dan/atau terlambat (Buna'i, 2007).

Pembelajaran yang bersifat *student centered* menggunakan teori belajar konstruktivistik yang membantu siswa untuk membentuk kembali, atau mentransformasi informasi baru sehingga menghasilkan suatu kreasi pemahaman baru. Salah satu alternatif model pembelajaran yang berlandaskan paradigma konstruktivistik adalah CLIS (*Children Learning In Science*). Model pembelajaran 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. Pada model pembelajaran CLIS dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam berkomunikasi atau berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar, sehingga dapat menambah pengalaman siswa dalam proses belajar (Inayatul, 2010). 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*).

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 dan berbeda dari sebelumnya, remediasi dapat berjalan dengan baik apabila menggunakan alat bantu salah satunya yaitu lembar kerja peserta didik (LKPD). Akan tetapi, LKPD yang sering digunakan masih bersifat konvensional, kurang menarik, dan hanya berupa tugas siswa saja (Yandicha, 2016). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan LKPD *concept cartoon* agar lebih menarik, dapat meningkatkan motivasi dan membangun argumentasi siswa dalam belajar, 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 and Naylor, 2013).

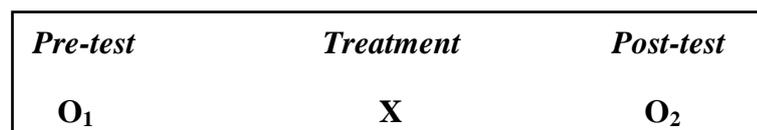
Hasil wawancara yang telah dilakukan pada salah satu guru IPA yang ada pada sekolah penelitian yaitu SMPN 3 Pariaman di kelas VIII₂ menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi fisika ditunjukkan dengan nilai UH IPA siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata dan kemampuan siswa yang masih tergolong rendah. Kemudian, dari hasil penelusuran ketika penelitian juga didapatkan informasi bahwa di kelas VIII₂ hanya sesekali melakukan percobaan dengan menggunakan KIT terutama pada materi fisika. Selain itu, model CLIS juga belum pernah diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model CLIS Berbantuan LKPD *Concept Cartoon* Sebagai Remediasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Cahaya di Kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 3 Pariaman dengan subjek dalam penelitian adalah siswa kelas VIII₂ sebagai kelas eksperimen tahun ajaran 2017/2018. Jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 32 siswa yang terdiri dari 16 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan. Dalam penentuan kelas eksperimen ini, peneliti mendapatkan rekomendasi langsung dari guru yang mengajar IPA disekolah tersebut.

Pada penelitian ini bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pre-test post-test design*. Pada rancangan *one group pre-test post-test design* ini terdapat *pre-test* yang diberikan sebelum perlakuan dan *post-test* yang diberikan setelah perlakuan. Desain ini ditunjukkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan *One Group Pre-Test Post-Test Design* (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

- O_1 = *Pre-test* sebelum siswa diberi perlakuan.
- O_2 = *Post-test* setelah siswa diberi perlakuan.
- X = Perlakuan yaitu remediasi miskonsepsi menggunakan model pembelajaran CLIS Berbantuan LKPD *concept cartoon*.

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemberian tes diagnostik yang terdiri dari tes awal dan tes akhir yang mempunyai tingkat dan jumlah soal yang sama. Soal tes berupa tes diagnostik berbentuk pilihan ganda tanpa alasan yang terdiri dari 15 butir soal mewakili 5 konsep fisika mengenai pemantulan cahaya dan pembentukan bayangan benda dengan tiga alternatif jawaban. Jawaban yang bersifat tebakan ditetapkan dengan metode CRI (*Certainty of Response Index*) yang termodifikasi (Rini Muliani, 2011). CRI yang termodifikasi ini berupa tes pilihan ganda yang dalam satu konsep dibuat tiga bentuk soal yang terletak di nomor yang berbeda.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Analisis dilakukan pada siswa yang tidak menebak dalam menjawab soal baik *pre-tes* maupun *post-tes*. Penurunan persentase jumlah miskonsepsi siswa dihitung dengan mengurangi jumlah miskonsepsi siswa tidak menebak pada *pre-tes* dengan jumlah miskonsepsi siswa tidak menebak pada *post-tes* dengan rumus berikut ini.

$$\% \Delta s = \frac{S_0 - S_t}{S_0} \times 100\%$$

Keterangan:

- Δs = Harga proporsi penurunan miskonsepsi tiap konsep
- S_0 = Jumlah miskonsepsi tiap konsep saat *pre-test*
- S_t = Jumlah miskonsepsi tiap konsep saat *post-test*

Untuk menentukan efektifitas remediasi menggunakan *effect size* yang dirumuskan

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan:

- d = *effect size Cohen's*
- \bar{X}_t = Rata-rata persentase jumlah miskonsepsi saat *post-test*
- \bar{X}_c = Rata-rata persentase jumlah miskonsepsi saat *pre-test*
- S_{pooled} = standar deviasi gabungan

Dengan menggunakan pedoman barometer efektivitas, batas-batas tingkat efektivitas remediasi yang terintegrasi dalam pembelajaran ditetapkan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Barometer Efektivitas *Cohen's*

<i>Cohen's Standar</i>	<i>Effect Size</i>
	2.0
	1.9
	1.8
	1.7
	1.6
	1.5
Large	1.4
	1.3
	1.2
	1.1
	1.0
	0.9
	0.8
	0.7
Medium	0.6
	0.5
	0.4
	0.3
Small	0.2
	0.1
	0.0

(Becker, 2000)

Kriteria effect size di golongan sebagai berikut:

$0,0 \leq d \leq 0,49$	Digolongkan rendah
$0,50 \leq d \leq 0,79$	Digolongkan sedang
$0,8 \leq d \leq 2,0$	Digolongkan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman yang melibatkan 32 orang siswa. Jumlah sampel yang dianalisis ada 23 siswa, sedangkan 9 orang siswa lagi tidak mengikuti proses penelitian secara keseluruhan diantaranya 6 orang siswa yang tidak mengikuti *post-test* dan 3 orang siswa yang tidak mengikuti *pre-test*. Hal tersebut dikarenakan ketidakhadiran siswa pada saat pelaksanaan tes dengan alasan mengikuti lomba. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa jumlah siswa yang miskonsepsi pada *pre-test* dan jumlah siswa yang miskonsepsi pada *post-test*. Adapun miskonsepsi yang dimaksud yaitu jawaban siswa yang tergolong miskonsepsi dengan kategori tidak menebak berdasarkan teknik CRI termodifikasi (Rini Muliani, 2011).

Berdasarkan hal tersebut siswa yang memenuhi syarat untuk dianalisis berjumlah 8 orang.

Persentase Penurunan Jumlah Siswa yang Miskonsepsi Tiap Konsep

Berdasarkan data tentang profil miskonsepsi sebelum dan sesudah perlakuan sebagaimana terlampir, jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi di tiap konsep direkapitulasi ke dalam Tabel 2 untuk menentukan persentase penurunannya.

Tabel 2. Rekapitulasi Penurunan Jumlah Siswa yang Mengalami Miskonsepsi Tiap Konsep

No	Konsep	So	St	s	Δs	$\frac{\Delta s}{s}$ (%)
1	Pemantulan baur dan pemantulan teratur	6	3	3	0.50	50%
2	Hukum Snellius pada pemantulan cahaya	3	2	1	0.33	33%
3	Pembentukan bayangan pada cermin datar	6	3	3	0.50	50%
4	Perjalanan sinar istimewa pada cermin cekung	4	1	3	0.75	75%
5	Pembentukan bayangan pada cermin cembung	4	2	2	0.50	50%
Rata-rata						52%

Keterangan:

- Δs = Harga proporsi penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi tiap konsep
 S_0 = Jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada *pre-test*
 S_t = Jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada *post-test*
 s = Selisih jumlah miskonsepsi *pre-test* dan *post-test*

Rata-rata persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 52%. Persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi paling besar terjadi pada konsep 4 yakni sebesar 75% sedangkan persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi paling kecil terjadi pada konsep 2 yaitu sebesar 33%.

Persentase Penurunan Jumlah Miskonsepsi Tiap Siswa

Persentase jumlah miskonsepsi tiap siswa pada *pre-test* dan *post-test* didistribusikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Penurunan Jumlah Miskonsepsi Tiap Siswa

No	Kode Siswa	Persentase <i>Pre-test</i>	Persentase <i>Post-test</i>	Penurunan
1	A A	40%	0%	100%
2	A L	60%	40%	33%
3	J D	40%	40%	0%
4	M R A	40%	20%	50%
5	M R	40%	0%	100%
6	N F	80%	40%	50%
7	R F	100%	60%	40%
8	R M	60%	20%	67%
Rata-rata				55%

Rata-rata penurunan persentase miskonsepsi tiap siswa sebesar 55%. Terdapat dua siswa yang mengalami penurunan miskonsepsi sebesar 100%, dan satu orang siswa yang tidak mengalami penurunan miskonsepsi sama sekali.

Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran CLIS Berbantuan LKPD *Concept Cartoon* Sebagai Remediasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Cahaya di Kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman

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

Berdasarkan perhitungan *effect size* diperoleh bahwa selisih antara rata-rata persentase jumlah miskonsepsi yang dialami sampel saat *pre-test* ($\bar{X}_c = 57,5$) dengan *post-test* ($\bar{X}_t = 27,5$) maka didapat harga *d* yaitu sebesar 1,59.

Pembahasan

Model pembelajaran CLIS digunakan karena didalam prosesnya menerapkan teori konstruktivisme yang dapat mengarahkan siswa untuk membangun sendiri konsep mereka melalui rangkaian kegiatan pengamatan dan percobaan serta menyelesaikan situasi konflik yang diberikan yang direalisasikan melalui tahapan pembelajaran yang ada dalam model pembelajaran CLIS.

Pada tahap awal yaitu tahap orientasi, guru memusatkan perhatian siswa dengan melakukan demonstrasi didepan kelas terkait fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan topik pembelajaran yang akan dibahas, selanjutnya siswa diajak untuk menjawab pertanyaan secara spontan sesuai dengan hasil pemikiran mereka sendiri. Ini bertujuan untuk mengungkap gagasan awal siswa mengenai materi pemantulan cahaya dan pembentukan bayangan pada benda yang telah mereka pelajari. Pada tahap ini siswa mengutarakan jawaban yang beraneka ragam dan sesuai dengan pengetahuan mereka mengenai materi tersebut.

Pada tahap kedua yaitu tahap pemunculan gagasan, siswa dibagi secara berkelompok dan mengerjakan LKPD 1 yang berisi *problem* 1 dan 2 secara berkelompok. Siswa disajikan masing-masing 2 kasus setiap LKPD sesuai dengan konsep yang dijadikan indikator dalam penelitian yang tujuannya agar siswa dapat berlatih menuangkan fikirannya ke dalam tulisan. Namun, dalam realisasinya siswa terlihat kesulitan menjabarkan alasannya sehingga jawaban tidak mendetil.

Jawaban yang mereka pilih belum dibuktikan kebenaran atau kesalahannya karena pada tahap ketiga yaitu tahap penyusunan ulang gagasan baru yang terdiri dari kegiatan pertukaran gagasan dimana mereka akan saling berargumentasi dalam kelompok dengan jawaban masing-masing sehingga menghasilkan jawaban untuk kelompok. Selanjutnya jawaban yang telah disepakati dalam kelompok akan dibenturkan dengan jawaban hasil pemikiran teman kelompok lain melalui kegiatan presentasi di depan kelas sehingga mereka perlu untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut. Dalam kondisi ini akan terjadi beberapa kemungkinan, yakni siswa yang mengalami miskonsepsi bisa jadi memperbaiki konsepsinya ataupun siswa yang benar konsepsinya justru mengalami miskonsepsi setelah melakukan diskusi. Selanjutnya siswa akan memasuki situasi konflik karena pada tahap ini, siswa diberi kelanjutan dari LKPD 1 yang berisi percobaan 1 dan 2 tujuannya untuk menuntun siswa dalam melakukan percobaan. Sebelum melakukan percobaan, di bagian awal LKPD berisi materi singkat tentang konsep-konsep dalam penelitian. Dinamakan situasi konflik karena pada tahap ini, siswa akan membandingkan pendapatnya sendiri (jawaban LKPD 1 bagian *problem* hasil diskusi) dengan materi singkat yang diberikan melalui LKPD 1 bagian Percobaan. Situasi konflik tersebut akan membuat ketertarikan mereka dalam belajar meningkat sehingga siswa akan memasuki tahapan 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). Pada awalnya siswa terlihat kebingungan dalam melakukan percobaan karena ketidakterbiasaan mereka dalam melakukan percobaan fisika. Namun seiring berjalannya proses pembelajaran dan bimbingan dari guru siswa sudah dapat melakukan percobaan secara mandiri dalam kelompok.

Tahap selanjutnya adalah tahap penerapan gagasan yang mana pada tahap ini, konsepsi siswa dilihat kembali melalui hasil jawaban-jawaban mereka di LKPD *concept cartoon*. Karena tujuan dari percobaan dilakukan agar memperbaiki konsepsi siswa, maka seharusnya pada tahap ini, siswa sudah mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan konsep yang benar dan terlihat bahwa setelah mengamati jawaban siswa terdapat perbedaan antara jawaban awal siswa sebelum melakukan percobaan dengan setelah melakukan percobaan.

Tahap yang terakhir yaitu tahap tinjauan perubahan gagasan yang mana pada tahap ini 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.

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi secara keseluruhan sebesar 52% dengan kategori sedang. Penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi paling rendah terdapat pada 1 konsep yaitu pada konsep Hukum Snellius pada pemantulan cahaya dengan besar penurunan hanya 33%. Hal ini dapat terjadi karena meskipun

siswa telah diremediasi dengan model pembelajaran CLIS berbantuan LKPD *concept cartoon*, siswa dengan inisial RF dan JD tetap menganggap garis normal merupakan garis khayal yang tegak lurus dengan sinar pantul sehingga untuk soal no 3 siswa menganggap yang menunjukkan sudut datang dan sudut pantul adalah sudut c dan sudut d. Sedangkan untuk soal no 8 siswa menganggap pernyataan yang menunjukkan bunyi hukum Snellius adalah pernyataan I dan II. Diduga hal ini terjadi karena pada saat melakukan percobaan, bidang meja juga digunakan untuk mempermudah dalam pelaksanaan pratikum, sehingga siswa menganggap sinar datang, garis normal dan sinar pantul terdapat pada dua bidang datar, kemungkinan lain adalah kesalahan konsep siswa dalam mendefinisikan bidang datar pada bunyi Hukum Snellius tersebut.

Persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi paling tinggi terdapat pada konsep keempat yaitu konsep mengenai perjalanan sinar-sinar istimewa pada cermin cekung dengan penurunan sebesar 75%. Hal ini terjadi karena melalui model pembelajaran CLIS dengan LKPD *concept cartoon* ini, siswa langsung diajarkan untuk mempraktekkan langsung konsep perjalanan sinar-sinar istimewa dengan melukiskannya langsung pada LKPD dan melukiskan bayangan benda pada beberapa titik dengan menggunakan ketiga sinar-sinar istimewa tersebut, selain itu eksperimen yang dilakukan mengenai pembentukan bayangan cermin cekung menambah pembuktian bahwa sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung sesuai dengan pelukisan bayangan dengan menggunakan sinar-sinar istimewa. Menurut Paul Suparno (2005), 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.

Pelaksanaan remediasi miskonsepsi menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan LKPD *concept cartoon* pada materi pemantulan cahaya dan pembentukan bayangan pada benda dapat menurunkan jumlah miskonsepsi siswa dengan rata-rata persentase 55%. Terdapat 2 orang siswa yang mengalami penurunan miskonsepsi sebesar 100% yakni siswa dengan inisial AA dan MR. Hal ini dapat dikarenakan karena penerapan model pembelajaran CLIS khususnya pada tahap percobaan yang mana siswa diminta menyimpulkan jawaban mereka. Kemudian jawaban-jawaban tersebut akan dikomentari oleh guru dan teman-teman serta guru memberikan penguatan terkait konsep yang benar di akhir pembelajaran. Hal ini sesuai penelitian yang pernah dilakukan oleh Raga Patria (2013), menurutnya 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 siswa dengan inisial JD mengalami penurunan miskonsepsi terendah dengan persentase 0% atau tidak terjadi penurunan miskonsepsi. Hal ini dapat dikarenakan ketidakseriusan siswa dalam mengikuti proses remediasi, kurang jelasnya soal test yang diberikan dan kurang efektifnya guru dalam menyampaikan penguatan konsep ilmiah. Hal tersebut juga mungkin dikarenakan 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.

Dari data dapat dilihat sebanyak 38% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep Hukum Snellius sebelum remediasi. Sedangkan 75% siswa mengalami

miskonsepsi pada konsep pembentukan bayangan pada cermin datar. Penelitian ini serupa dengan penelitian Apriliani (2015) dengan persentase yang berbeda yang menemukan bahwa terdapat 19,3% dengan indikator soal mengidentifikasi bentuk bayangan pada cermin datar, sedangkan 51,61% pada indikator soal mengidentifikasi besar sudut pantul dan sudut datang.

Kegiatan remediasi dengan model pembelajaran CLIS menggunakan *concept cartoon* ini efektif dalam meremediasi miskonsepsi siswa dengan kategori tinggi berdasarkan barometer *Cohen's* dengan harga $d = 1,59$. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan *concept cartoon* yang dianggap menarik oleh siswa dan membantu memaksimalkan penggunaan model pembelajaran CLIS untuk kegiatan remediasi pada penelitian ini. Selain itu pada tahap penyusunan ulang gagasan siswa di tuntun sistematis untuk mendapatkan gagasan baru dengan mendiskusikan jawaban pertanyaan yang ada pada LKPD *concept cartoon*. Selain itu, menurut Yandicha (2016) 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 serta ada beberapa kelompok yang antusias melakukan beberapa kali percobaan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan teori ilmiah.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi dengan rata-rata persentase penurunan sebesar 52% untuk tiap konsep dan sebesar 55% untuk penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa. Sedangkan tingkat efektifitas penerapan model pembelajaran CLIS berbantuan LKPD *concept cartoon* sebagai remediasi miskonsepsi siswa pada materi cahaya di kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman didapatkan nilai $d = 1,59$ yang tergolong tinggi sehingga dapat dikatakan efektif penggunaannya sebagai remediasi.

Pelaksanaan model pembelajaran CLIS berbantuan LKPD *concept cartoon* mengalami beberapa kendala dan mengalami keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian, diantaranya adalah keterbatasan alat KIT yang dimiliki sekolah menyebabkan tidak semua percobaan yang dapat dilakukan dan sebagian besar siswa masih merasa asing untuk melakukan percobaan tertentu karena ketidaksiannya sehingga dalam pelaksanaannya memakan lebih banyak waktu pembelajaran. Kemudian ketika menjawab LKPD, sebagian besar siswa kesulitan dalam menuangkan isi pikirannya ke dalam tulisan karena tidak terbiasa menulis dengan bahasa mereka sendiri sehingga ada beberapa siswa yang meniru jawaban kelompok lain.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dan analisis data penelitian yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa efektivitas penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan LKPD *concept cartoon* untuk menurunkan miskonsepsi siswa di kelas VIII₂ SMPN 3 Pariaman pada materi cahaya efektif penggunaannya dalam kegiatan remediasi. Hal tersebut secara khusus dapat dijabarkan pada beberapa hasil kesimpulan berikut :

1. Terdapat penurunan persentase jumlah miskonsepsi tiap siswa sebelum dan sesudah dilakukan remediasi dimana penurunan paling besar terjadi pada 2 orang siswa yang tidak mengalami miskonsepsi sama sekali saat *post-test*.
2. Tingkat efektivitas yang dihitung dengan rumus *Cohen's* pada penelitian ini didapatkan dengan kategori tinggi dengan subjek penelitian untuk analisis data yang berjumlah 8 orang.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran CLIS dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai remediasi miskonsepsi siswa dan juga dapat digunakan dalam pembelajaran IPA sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Diharapkan guru lebih kreatif dalam memberikan penguatan konsep dalam pelaksanaan model pembelajaran CLIS agar siswa dapat memahami konsep secara baik.
3. Manajemen waktu yang baik disarankan agar kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran CLIS ini lebih efektif dan efisien sehingga tercapai pembelajaran yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani Sri Selina. 2015. Remediasi Miskonsepsi Materi Pemantulan Cahaya Menggunakan Simulasi Flash pada Siswa SMP. *Artikel Penelitian*. FKIP Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Buna'i. 2007. Program Remedial (Solusi Alternatif Bagi Siswa yang Kesulitan Belajar) dalam UNAS. *Jurnal STAIN Pamekasan*. (Online). <http://ejournal.stainpamekasan.ac.id/index.php/tadris/article/view/216/207>. (diakses 26 Februari 2018).
- Inayatul Alifviani. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas Iv Sd Negeri Kedungmutih I Demak. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Keogh, B., and Naylor, S., 2013. *Concept Cartoons: What Have We Learnt?* *Journal of Turkish Science Educatoin*. (Online). <http://dx.doi.org/10.13054/mije>. (diakses 10 Februari 2018).

- Nurhaida E. 2007. Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri I Sungai Raya Pontianak Tentang Hukum Archimedes. *Jurnal Pendidikan Fisika*. FKIP Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Paul Suparno. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Gramedia. Jakarta.
- Paul Suparno. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Grasindo. Jakarta.
- Raga Patria. 2013. Penerapan Model Children Learning In Science untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Tentang Tekanan Udara di SMP. *Artikel Penelitian*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Rini Muliani. 2011. Metode Certainty of Response Index (CRI) yang Termodifikasi untuk Menentukan Tingkat Kepastian dari Jawaban Siswa Kelas X dalam Memahami Materi Rangkaian Listrik Sederhana di SMA Kristen Immanuel Pontianak. Skripsi. FKIP Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono. 2007. *Pengembangan Pelajaran IPA SD*. LPJ PGSD. Jakarta.
- Van Den Berg. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Yandicha Aditya. 2016. Penerapan Model Clis Berbantuan Lks Concept Cartoon Untuk Meremediasi Miskonsepsi Materi Hukum Archimedes SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. FKIP Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Yuniarti. 2011. Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model Children Learning In Science (CLIS) Pada Materi Gaya di Kelas VIII SMP Negeri 5 Ketapang. *Jurnal Pendidikan Fisika*. FKIP Universitas Tanjungpura. Pontianak.