

## **PENGARUH PENERAPAN LKS BERBASIS MODEL *CREATIVE PROBLEM SOLVING* PADA MATERI BUNYI, CAHAYA DAN ALAT OPTIK TERHADAP HASIL BELAJARA IPA SISWA KELAS VIII SMPN 3 PADANG**

**Riri Camara Putri<sup>1)</sup> Syakbaniah<sup>2)</sup> Ratnawulan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

Riricamara03@gmail.com

### **ABSTRACT**

*One causes of low science learning is low of ability in problems solving. For motivate student increase of ability in problems solvier needfull ability in creative thinking especially for contents of sounds, lighting, and optic instruments. The purpose of this research was to determine the learning result of the science students and to investigate the effect student worksheet based models creative problem solving to the leaning result of science students grade VIII at SMPN 3 Padang. Type of research is quasi experimental research with randomized control group only design. The population in this research were the students grade VIII SMPN 3 Padang who were registered in the 2014/2015 academic year. Sampling technique was cluster random sampling. There were three instruments in this research, tose are test sheet of cognitive domain, observation sheet of affective domain, and performance sheet of pschycomotor domain. Based on the data analysis could be presented the result of this research. Results of research show the average of science learning outomes are 69,44 and 67,68 at cognitive domain, 77,50 and 72,27 at affective domain, 84,53 and 78,94 at pschycomotor domain. By using t analysis, tcount > ttable so alternatif hipotesis is accepted. The use student worksheet based models creative problem solving has given significant effect toward Physics studies result of students grade VIII SMPN 3 Padang at 0,05 significant level.*

**Keywords :** *Student Worksheet, Creative Problem Solving, Sound, Light, Optical Instrument*

### **PENDAHULUAN**

Maju mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh tingkat kemajuan pendidikannya. Pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan tingkah laku suatu bangsa dalam mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Melalui pendidikan, seseorang memperoleh pengetahuan. Pendidikan sebagai tulang punggung yang menopang pembangunan sumber daya manusia (SDM) harus secara jelas berperan membentuk manusia menjadi aset bangsa yang memiliki keahlian mandiri dan profesional.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional dalam Permendiknas No 41 Tahun 2007 menyebutkan bahwa: "Visi pendidikan nasional adalah terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat serta berwibawa untuk memberdayakan seluruh warga negara Indonesia sehingga berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah-ubah". Pendidikan Indonesia diharapkan dapat selalu menjawab tantangan dunia sehingga memiliki daya saing yang seimbang dengan bangsa lain di dunia sehingga visi pendidikan nasional dapat tercapai dengan maksimal.

Dalam upaya mencapai visi pendidikan tersebut diperlukan pendidikan yang dapat mengembankan potensi dasar siswa agar berani menghadapi berbagai problema. IPA merupakan salah satu ilmu yang dapat membantu siswa dalam menghadapi

problema tersebut. IPA merupakan ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. IPA dapat menjawab pertanyaan mengenai berbagai fenomena alam yang menarik. Prinsip IPA yaitu untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif<sup>[1]</sup>. Yang termasuk dalam IPA yaitu Fisika, Kimia dan Biologi. Melalui IPA siswa dapat mengetahui pengetahuan yang ada disekitarnya, seperti bunyi yang dideteksi dengan pendengaran, dan cahaya yang dapat membantu penglihatan.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah seperti meningkatkan kualitas guru dengan melakukan kegiatan sertifikasi, penataran dan seminar guru IPA untuk meningkatkan kualitas guru, dan pengembangan kurikulum. Pemerintah juga telah melakukan suatu kegiatan untuk mengoptimalkan kualitas pembelajaran IPA seperti pengadaan bahan ajar, pembenahan sarana dan prasarana serta perangkat pembelajaran, mengoptimalkan kegiatan laboratorium dan pustaka.

Pengembangan kurikulum telah dilakukan pemerintah dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Faktanya beberapa sekolah kembali menerapkan kurikulum KTSP. KTSP bertujuan meningkatkan mutu pendidikan melalui kemandirian dan inisiatif sekolah dalam mengembangkan kurikulum, mengelola, dan memberdayakan sumber daya yang tersedia<sup>[2]</sup>. Seorang guru

bukan hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, namun guru harus mampu menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara aktif. Guru harus dapat dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi, dan dapat menampilkan model tersebut dengan baik menggunakan bahan ajar yang menarik sebagai sumber belajar.

Berdasarkan upaya yang telah dilakukan pemerintah, dan upaya guru dalam kegiatan pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Namun hasil belajar sebagai tolak ukur keberhasilan proses pembelajaran masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini dapat diketahui melalui nilai semester ganjil IPA siswa kelas VIII SMP N 3 Padang, dimana persentase ketuntasan siswa masih jauh dari nilai ketuntasan yang diharapkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75, seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Semester Ganjil IPA Siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang Tahun Ajaran 2014/2015

No.	Kelas	Persentase Tuntas (%)	Persentase Tidak Tuntas(%)	KKM
1	VIII1	38	62	75
2	VIII2	34	66	
3	VIII3	25	75	
4	VIII4	28	78	
5	VIII5	30	70	

Sumber : Guru IPA SMPN 3 Padang

Dari Tabel 1 terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas VIII SMP N 3 Padang masih rendah dan belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), penguasaan konsep siswa terhadap materi ajar masih jauh dari harapan.

Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, baik berupa faktor internal maupun faktor eksternal yang menjadikan pembelajaran menjadi tidak efektif yang berujung dengan tidak dikuasainya materi pelajaran oleh siswa. Kurangnya minat belajar siswa juga menyebabkan rendahnya hasil belajar. Gejala kurang diminati pelajaran IPA dapat dilihat dari kurangnya kreatifitas siswa, cepat bosan, tegang dalam mengikuti pelajaran, serta menganggap bahwa pembelajaran IPA itu sulit. Selain itu, kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah juga rendah. Penggunaan strategi pembelajaran yang monoton metode, pendekatan serta penggunaan media dianggap kurang memotivasi siswa untuk belajar.

Kurangnya variasi dalam proses pembelajaran tentunya mempunyai pengaruh terhadap minat belajar siswa. Selain itu, guru juga jarang melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dari penggunaan bahan ajar pun guru hanya mengandalkan bahan ajar yang telah disediakan oleh sekolah berupa buku berupa teks yang membuat siswa

cenderung menerima informasi yang disampaikan oleh guru tanpa adanya inisiatif dari siswa untuk mencari informasi secara mandiri. Ketergantungan guru dan siswa terhadap bahan ajar yang berupa buku sumber pun membuat pembelajaran kurang efektif. Kondisi ini tentunya akan menyebabkan tidak terlatih untuk mengembangkan proses berpikir siswa dalam pada pemecahan masalah dalam pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat diterapkan oleh guru untuk melibatkan partisipasi aktif siswa dalam mengembangkan proses berpikir siswa pada pemecahan masalah adalah menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (*Student Worksheet*) adalah lembaran yang berisi tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik, lembar kerja biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas<sup>[3]</sup>. Dalam Lembar Kerja Siswa terdapat materi ajar sehingga siswa dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri. Lembar Kerja Siswa dalam kegiatan pembelajaran berfungsi untuk menanamkan konsep, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam penyelesaian masalah. Dari kondisi yang di temukan maka diperlukan Lembar Kerja Siswa berbasis *Creative Problem Solving*.

*Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang menekankan terselesainya suatu masalah secara bernalar. *Creative Problem Solving* terdiri dari tiga kata, yaitu *creative*, *problem*, dan *solving*. *Creative* adalah sebuah gagasan/pendekatan yang memiliki unsur-unsur keunikan, ketertarikan, nilai dan relevansi. *Problem* adalah situasi yang menghadirkan sebuah tantangan, kesempatan atau sebuah perhatian. Sedangkan *solving* adalah merancang cara untuk menjawab, menemukan atau memecahkan masalah<sup>[4]</sup>. Ini menunjukkan *Creative Problem Solving* merupakan suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan dalam pemecahan masalah, dan diikuti dengan penguatan keterampilan dan kreativitas<sup>[5]</sup>.

Keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir<sup>[6]</sup>. Pembelajaran CPS mendorong siswa untuk berpikir secara sistematis dengan menghadapkannya permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan yang ada dilingkungan, seperti masalah bunyi, cahaya dan alat optik. Jika siswa terlatih dengan pembelajaran ini diharapkan dapat menggunakannya menyelesaikan permasalahan yang ada dilingkungan, sehingga upaya pemecahan masalah yang dilakukan melalui sikap dan pola pikir kreatif dapat menumbuhkan kepercayaan diri, keberanian menyampaikan pendapat, berpikir fleksibel dalam upaya pemecahan masalah<sup>[7]</sup>. Selain itu pemecahan masalah sangat penting bagi siswa. Para ahli pembelajaran pun sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu dapat diwujudkan melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan, dari suatu bidang studi yang dipe-

lajari dapat dijadikan dasar untuk menyelesaikan suatu permasalahan<sup>[8]</sup>.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini melihat pengaruh penerapan LKS berbasis model *creative problem solving* pada materi bunyi, cahaya, dan alat optik terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 3 Padang<sup>7</sup>.

### METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan berupa penelitian eksperimen semu atau *Quasi Experiment Research* dengan objek penelitian adalah siswa. Tujuan dari penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan dugaan bagi informasi dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk memanipulasi dan mengontrol semua variabel yang relevan<sup>[9]</sup>.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control Group Only Design*. Penelitian ini membutuhkan dua kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan *treatment* dengan menggunakan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* dan kelas kontrol menggunakan LKS yang sudah ada di sekolah. Pada akhir penelitian kedua kelas sampel diberi tes untuk melihat hasil belajarnya. Jenis penelitian yaitu *Randomized Control Group Only Design* dapat dilihat seperti pada Tabel 2<sup>[7]</sup>.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	-	X	T
Kontrol	-	-	T

Dimana T merupakan tes akhir pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan X merupakan perlakuan yang diberikan terhadap kelas eksperimen yaitu penggunaan LKS berbasis *Creative Problem Solving*.

Populasi adalah seluruh subjek atau objek yang memenuhi kriteria dalam penelitian<sup>[5]</sup>. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 2 SMPN 3 Padang yang terdaftar pada Tahun Ajaran (TA) 2014/ 2015.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti<sup>[10]</sup>, artinya segala karakteristik populasi tergambar dalam sampel. Sampel diambil untuk mewakili sebagian populasi penelitian karena tidak mungkin kita mengambil semua anggota populasi untuk diteliti. Penelitian ini hanya dilakukan terhadap dua kelas sampel yang homogen. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik ini merupakan pengambilan sampel pada kelompok individu-individu yang telah ada disekolah yaitu kelas bukan secara individual. Alasan kenapa sampel diambil dengan teknik *Cluster Random*

*Sampling* adalah karena pendistribusian siswa untuk setiap kelas sudah sama, dengan artian disetiap kelas ada siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Sampel dalam penelitian adalah kelas VIII<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol. Kondisi awal ke dua kelas sampel sebelum diberikan perlakuan memiliki kemampuan awal yang sama.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variable terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas yaitu LKS berbasis model *Creative Problem Solving*. Variabel terikat yaitu berupa hasil belajar siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Variabel kontrol yaitu guru mata pelajaran, materi pelajaran, alokasi waktu dan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran sama.

Data dalam penelitian ini adalah data hasil belajar berupa data primer yaitu data yang langsung diperoleh dari kedua kelas sampel yang diteliti. Data hasil belajar siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor selama dan setelah pembelajaran dilakukan untuk kedua kelas. Data untuk ranah kognitif diambil melalui pengukuran berupa tes tertulis di akhir proses pembelajaran. Data untuk ranah afektif dan ranah psikomotor diambil melalui pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung.

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun suatu prosedur yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

Pada tahap persiapan dilakukan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu, jadwal penelitian, surat izin penelitian, menentukan kelas sampel, menyiapkan perangkat pembelajaran (Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan LKS), membuat kisi-kisi soal tes akhir, dan soal tes akhir, serta lembar observasi ranah afektif dan rubrik penskoran untuk ranah psikomotor.

Pada tahap pelaksanaan dilakukan saat melakukan penelitian. Kegiatan ini dilakukan di kelas sampel yang telah terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran yang digunakan untuk kedua kelas sama, yaitu pembelajaran *Creative Problem Solving*. Pada kelas eksperimen digunakan LKS berbasis CPS dan kelas kontrol berbeda.

Pada tahap penyelesaian dilakukan uji coba soal tes akhir, menganalisis hasil uji coba soal dengan menentukan validasi, indeks kesukaran, daya beda dan reliabilitas soal lalu mengambil butir soalyang memenuhi syarat untuk tes akhir, melakukan tes akhir untuk kedua kelas sampel, mengumpulkan data hasil belajar IPA siswa melalui tes tertulis dan lembar observasi, dan menganalisis hasil belajar IPA siswa melalui uji statistik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk ranah kognitif melalui pengukuran menggunakan tes tertulis berupa tes objektif yang dikembangkan melalui kisi-kisi soal yang mengacu kepada

kompetensi dasar yang akan dicapai sesuai dengan kurikulum KTSP. Pada ranah afektif menggunakan lembar observasi dan ranah psikomotor melalui rubrik penskoran.

Sebelum melakukan tes, instrumen penelitian harus dianalisis secara statistik. Analisis statistik yang telah dilakukan akan memberikan informasi kelayakan soal yang telah dirancang. Analisis soal adalah bertujuan untuk melihat identifikasi soal-soal yang mempunyai kriteria baik sekali, baik, cukup, tidak baik, dan jelek<sup>[11]</sup>.

Analisis instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Validitas menunjukkan sejauh mana alat pengukur itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, jenis variabel yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*).

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Analisis yang dilakukan berupa analisis terhadap hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Dalam penelitian sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas bertujuan untuk melihat bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel mempunyai varians homogen atau tidak.

Dari analisis uji normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal dan kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, oleh karena itu uji kesamaan dua rata-rata digunakan adalah uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana simpangan baku (s) kedua kelompok dihitung dengan persamaan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

- x1 = Nilai rata-rata pada kelas eksperimen
- x2 = Nilai rata-rata pada kelas kontrol
- n1 = Jumlah siswa pada kelas eksperimen
- n2 = Jumlah siswa pada kelas kontrol
- s = Standar deviasi gabungan
- s<sub>1</sub> = Standar deviasi pada kelas eksperimen
- s<sub>2</sub> = Standar deviasi pada kelas kontrol

Harga t<sub>h</sub> dibandingkan dengan t<sub>t</sub> yang terdapat pada tabel distribusi t. Untuk kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H<sub>0</sub> jika nilai t < t<sub>1-α</sub> pada taraf signifikan 0,05, sedangkan untuk harga lainnya H<sub>0</sub> ditolak.

Dari hasil uji kesamaan dua rata-rata, jika terdapat perbedaan yang berarti, maka diyakini perbedaan tersebut merupakan akibat perlakuan yang diberikan sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh yang berarti dari penerapan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* pada materi bunyi, cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar ipa siswa kelas VIII SMPN 3 Padang.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh setelah melakukan pengumpulan data dari tanggal 13 April 2015 sampai dengan 13 Juni 2105 di SMP N 3 Padang. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil belajar siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor untuk kedua kelas sampel. Hasil penelitian ini diperoleh melalui penilaian yang dilakukan pada proses pembelajaran maupun akhir pembelajaran. Data hasil belajar pada ranah kognitif diperoleh dari tes akhir yang diujikan pada kedua kelas sampel. Deskripsid data pada ranag kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata, Varians Kelas Sampel, dan Simpangan Baku Ranah Kognitif

Kelas	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
Eksperimen	32	77,5	102,4	10,1
Kontrol	31	72,2	146,6	12,1

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada ranah kognitif kelas eksperimen lebih tinggi daripada dengan kelas kontrol. Untuk melihat perbedaan tes hasil belajar antara kedua kelas sampel maka dapat dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan syarat dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap kedua kelas sampel terlebih dahulu. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Kognitif

Kelas	α	N	L <sub>o</sub>	L <sub>t</sub>	Distribusi
Eksperimen	0,05	32	0,0974	0,1590	Normal
Kontrol		31	0,0934	0,1591	Normal

Berdasarkan Tabel 4 dapat dikemukakan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai L<sub>o</sub> < L<sub>t</sub> pada taraf nyata 0,0. Nilai L<sub>o</sub> pada kelas eksperimen yaitu 0,0974 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,0934. Untuk nilai L<sub>t</sub> pada kelas eksperimen yaitu 0,1590 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,1591. Terlihat bahwa nilai L<sub>o</sub> lebih kecil dibandingkan nilai L<sub>t</sub>. Hasil ini menunjukkan kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Ranah Kognitif

Kelas	N	S <sup>2</sup>	F <sub>h</sub>	F <sub>t</sub>	Keterangan
Eksperimen	32	102,4144	1,43	1,83	Homogen
Kontrol	31	146,6521			

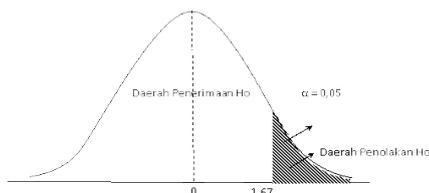
Dari Tabel 5 terlihat bahwa hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap hasil belajar kedua kelas sampel ternyata diperoleh  $F_h = 1,43$  dan  $F_t$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  pada  $dk_{pembilang}$  30 dan  $dk_{penyebut}$  31 adalah 1,83. Hasil menunjukkan  $F_h < F_{(0,05);(30,31)}$ , atau  $F_h < F_t$ . Hal menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai varians homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, didapat hasil bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji t. Hasil uji t pada ranah kognitif kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji t Ranah Kognitif

Kelas	N	Mean	S <sup>2</sup>	t <sub>h</sub>	t <sub>t</sub>
Eksperimen	32	77,50	102,4144	1,86	1,67
Kontrol	31	72,27	146,6521		

Tabel 6 memperlihatkan bahwa  $t_h = 1,86$  sedangkan  $t_t = 1,67$  dengan kriteria pengujian terima Ho jika  $t_h < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak Ho jika mempunyai harga lain dalam taraf signifikan 0,05, dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Hasil perhitungan diperoleh harga  $t_h > t_t$  yang berarti bahwa harga t tidak berada di daerah penerimaan Ho maka dapat dikatakan Hi diterima pada taraf nyata 0,05. Perbandingan kedua angka diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kedua kelas sampel, dan perbedaan ini diyakini akibat perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh penerapan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* pada materi bunyi, cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar IPA siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang pada ranah kognitif. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (Hi) pada ranah kognitif dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Kognitif

Gambar 1 memperlihatkan bahwa daerah penerimaan Hi berada di luar daerah penerimaan Ho. Hal ini

menunjukkan bahwa hipotesis kerja pada ranah kognitif diterima pada taraf nyata 0,05.

Hasil penelitian ranah afektif diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar penilaian ranah sikap dan dibantu oleh seorang observer. Deskripsi data ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 7.

Data hasil belajar ranah afektif diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar penilaian ranah sikap. Deskripsi data hasil belajar ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-Rata, Varians Kelas Sampel dan Simpangan Baku pada Ranah Afektif

Kelas	N	$\bar{X}$	S <sup>2</sup>	S
Eksperimen	32	84,6	57,6081	7,59
Kontrol	31	80,00	91,2	9,55

Tabel 7 memperlihatkan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan nilai simpangan baku kelas kontrol, artinya ranah afektif siswa kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas hasil belajar ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Afektif

Kelas	$\alpha$	N	L <sub>o</sub>	L <sub>t</sub>	Distribusi
Eksperimen	0,05	32	0,0974	0,1590	Normal
Kontrol		31	0,0934	0,1591	Normal

Tabel 8 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai  $L_o < L_t$  pada taraf nyata 0,05. Nilai L<sub>o</sub> pada kelas eksperimen yaitu 0,0974 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,0934. Untuk nilai L<sub>t</sub> pada kelas eksperimen yaitu 0,1590 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,1591. Hal ini berarti kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Ranah Afektif

Kelas	N	S <sup>2</sup>	F <sub>h</sub>	F <sub>t</sub>	Keterangan
Eksperimen	32	102,4144	1,43	1,83	Homogen
Kontrol	31	146,6521			

Dari Tabel 9 terlihat bahwa hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap hasil belajar kedua kelas sampel ternyata diperoleh  $F_h = 1,43$  dan  $F_t$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  pada  $dk_{pembilang}$  30 dan  $dk_{penyebut}$  31 adalah 1,83. Hasil menunjukkan  $F_h < F_{(0,05);(30,31)}$  atau  $F_h < F_t$ . hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, didapat bahwa sampel berasal dari populasi terdistribusi normal dan kedua kelas mempunyai variansi yang homogen. Maka digunakan uji  $t$ . Hasil uji  $t$  kedua kelas sampel pada ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji  $t$  Ranah Afektif

Kelas	N	Mean	$S^2$	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	32	77,50	102,4144	1,86	1,67
Kontrol	31	72,27	146,6521		

Tabel 10 memperlihatkan bahwa  $t_h = 1,86$  sedangkan  $t_t = 1,67$  dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t_h < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak  $H_0$  jika mempunyai harga lain dalam taraf signifikan 0,05, dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Hasil perhitungan diperoleh harga  $t_h > t_t$  yang berarti bahwa harga  $t$  tidak berada di daerah penerimaan  $H_0$  maka dapat dikatakan  $H_1$  diterima pada taraf nyata 0,05. Perbandingan kedua angka di atas menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kedua kelas sampel, dan perbedaan ini diyakini akibat perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh penerapan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* pada materi bunyi, cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar IPA siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang pada ranah afektif.

Hasil penelitian ranah psikomotor diperoleh melalui pengamatan selama kegiatan praktikum di dalam kelas. Deskripsi data ranah psikomotor dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel Ranah Psikomotor

Kelas	N	$\bar{X}$	$S^2$	$S$
Eksperimen	32	84,53	58,5796	7,65
Kontrol	31	78,94	85,8669	9,27

Tabel 11 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa ranah psikomotor pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai simpangan baku kelas kontrol. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel hasil belajar ranah psikomotor dapat dilihat pada Tabel 12 dan Tabel 13.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Kelas	$\alpha$	N	$L_o$	$L_t$	Distribusi
Eksperimen	0,05	32	0,1302	0,15190	Normal
Kontrol		31	0,1324	0,15915	Normal

Tabel 12 memperlihatkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai  $L_o < L_t$  pada taraf nyata 0,05. Nilai  $L_o$  pada kelas eksperimen yaitu 0,1302 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,1324. Untuk nilai  $L_t$  pada kelas eksperimen yaitu 0,1590 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,1591. Terlihat bahwa nilai  $L_o$  lebih kecil dibandingkan nilai  $L_t$ . Hal ini berarti data hasil belajar kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal.

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Kelas	N	$S^2$	$F_h$	$F_t$	Keterangan
Eksperimen	32	58,5796	1,4658	1,83	Homogen
Kontrol	31	85,8669			

Dari Tabel 13 terlihat bahwa hasil uji homogenitas yang dilakukan pada kedua kelas sampel ternyata diperoleh  $F_h = 1,4658$  dan  $F_t$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  pada  $dk_{pembilang} 30$  dan  $dk_{penyebut} 31$  adalah 1,83. Hasil menunjukkan  $F_h < F_{(0,05);(30,31)}$  atau  $F_h < F_t$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai variansi homogen. Hasil uji  $t$  pada ranah psikomotor dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji  $t$  Ranah Psikomotor

Kelas	N	Mean	$S^2$	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	32	84,53	58,5796	2,61	1,67
Kontrol	31	78,94	85,8669		

Tabel 14 memperlihatkan bahwa  $t_h = 2,61$  sedangkan  $t_t = 1,67$  dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak  $H_0$  jika mempunyai harga lain dalam taraf signifikan 0,05, dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Hasil perhitungan menunjukkan  $t_h > t_t$  yang berarti bahwa harga  $t$  tidak berada di daerah penerimaan  $H_0$  maka dapat dinyatakan bahwa  $H_1$  diterima pada taraf nyata 0,05. Perbandingan kedua angka di atas menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kedua kelas sampel, dan perbedaan ini diyakini akibat perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan LKS berbasis model *Creative Problem Solving* pada materi bunyi, cahaya dan alat optik terhadap hasil belajar IPA siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang pada ranah ranah psikomotor.

## 2. Pembahasan

Penggunaan LKS Berbasis Model *Creative Problem Solving* berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Hal ini menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, berupa LKS, yang lengkap dan tepat akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa. Pengaruh penerapan LKS berbasis Model *Creative Problem Solving* terlihat dari perbedaan nilai hasil belajar siswa pada kedua kelas sampel

setelah dilakukan uji statistik, baik pada ranah kognitif, ranah afektif maupun psikomotor.

Analisis data akhir berupa hasil belajar pada ranah kognitif untuk kedua kelas sampel menunjukkan perbedaan yang berarti. Perbedaan hasil belajar ranah kognitif kedua kelas sampel disebabkan oleh penggunaan LKS berbasis Model *Creative Problem Solving* sehingga siswa dipacu untuk berpikir kreatif menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Adanya perbedaan hasil belajar ranah kognitif antara kedua kelas sampel dapat dilihat dari tingginya nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan LKS berbasis Model *Creative Problem Solving* dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan LKS yang biasa digunakan sekolah.

Tingginya rata-rata hasil belajar IPA kelas eksperimen didorong oleh suasana pada pembelajaran CPS yang menuntut siswa selalu aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa lebih aktif menemukan solusi dari masalah secara kreatif. Siswa tidak lagi menganggap IPA sebagai mata pelajaran hafalan, tetapi sebagai mata pelajaran yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Seterusnya, analisis data berupa hasil belajar pada ranah afektif untuk kedua kelas sampel juga menunjukkan perbedaan yang berarti. Perbedaan hasil belajar ranah afektif kedua kelas sampel disebabkan oleh penggunaan LKS berbasis Model *Creative Problem Solving* sehingga siswa dipacu untuk aktif mengikuti pembelajaran.

Adanya perbedaan hasil belajar ranah afektif antara kedua kelas sampel dapat dilihat dari setiap aspek penilaian sikap siswa yang menunjukkan bahwa sikap siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada siswa kelas kontrol.

Selanjutnya, analisis data berupa hasil belajar pada ranah psikomotor untuk kedua kelas sampel juga menunjukkan perbedaan yang berarti. Adanya perbedaan hasil belajar ranah psikomotor antara kedua kelas sampel dapat dilihat dari setiap aspek penilaian keterampilan siswa selama melakukan percobaan dikelas maupun pada diskusi kelompok. Dengan menggunakan bahan indikator yang diamati didapatkan hasil analisis data bahwa rata-rata nilai psikomotor kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Siswa dituntut untuk aktif dalam melaksanakan praktikum karena mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, penyusun atau dalam perakitan alat.

Model pembelajaran CPS yang diterapkan pada kedua kelas dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa dalam ranah kognitif. Ini dilihat dari nilai siswa yang naik setelah menggunakan model pembelajaran CPS. Kondisi ini didorong oleh suasana pada pembelajaran CPS yang menuntut siswa selalu aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa lebih aktif menemukan solusi dari masalah secara

kreatif. Solusi kreatif sebagai upaya pemecahan masalah yang dilakukan melalui sikap dan pola pikir kreatif, memiliki banyak alternatif pemecahan masalah, terbuka dalam perbaikan, menumbuhkan kepercayaan diri, keberanian menyampaikan pendapat, berpikir fleksibel dalam upaya pemecahan masalah yang diperoleh<sup>[11]</sup>.

Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa terlebih dahulu mengikuti tahapan-tahapan yang terdapat pada CPS. Adapun tahapan-tahapan CPS, yaitu: *Understanding the Challenge, Generating Ideas, Preparing for Action, dan Planning Approach*.

Kondisi yang sama juga terjadi pada ranah afektif. Sebelum diterapkan model pembelajaran CPS, diamati bahwa suasana belajar di kelas kurang menyenangkan karena siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Proses pembelajaran lebih bersifat *teacher center* sehingga siswa mudah bosan dan kurang berkonsentrasi. Namun, setelah diterapkan model pembelajaran CPS, suasana kelas selama proses pembelajaran menjadi lebih baik. Kelebihan dari model pembelajaran CPS adalah pembelajaran menjadi lebih bermakna dan fokus. Dengan model pembelajaran CPS siswa diberi kesempatan untuk melibatkan diri dan menumbuhkan minat menyelesaikan tantangan yang realistis<sup>[12]</sup>.

Selama pembelajaran dengan menggunakan model CPS berlangsung, siswa lebih aktif dan kreatif mengemukakan gagasan atau pertanyaan, sesuai dengan materi yang disajikan. Selain itu, siswa dapat lebih toleran dalam berinteraksi dengan siswa lain melalui kegiatan diskusi kelas maupun diskusi kelompok dan presentasi di depan kelas.

Model pembelajaran CPS juga mempengaruhi hasil belajar siswa pada ranah psikomotor. Ini dilihat dari saat siswa mengerjakan praktikum dikelas. Sebelum diterapkan model CPS, siswa kurang aktif. Namun setelah diterapkan model CPS, siswa dapat memberikan kontribusi positif pada pencapaian prestasi belajar melalui aktivitas siswa. Sesuai dengan Treffinger menyatakan kelebihan dari model pembelajaran CPS salah satunya adalah mengembangkan bakat dan kecakapan diri.

Aktivitas lain yaitu berupa keaktifan siswa menjawab pertanyaan, baik dari siswa lain maupun guru. Keaktifan siswa ini menunjukkan bahwa siswa tersebut telah menguasai suatu materi pembelajaran. Apabila hal ini terjadi pada setiap pertemuan yang berarti siswa tersebut menguasai materi yang telah ditargetkan. Dengan menguasai lebih banyak materi ini jelas akan berpengaruh terhadap perolehan hasil belajar siswa.

Selama pengumpulan data berlangsung, penulis menemukan beberapa kendala. Kendala pertama, pada saat pelaksanaan kegiatan praktikum tidak semua siswa mengerjakan dan menggunakan alat praktikum dengan baik, sehingga dalam percobaan praktikum berlangsung sulit untuk

mengontrol waktu dan kegiatan siswa dalam menggunakan alat praktikum. Siswa hanya merasa tertarik dengan alat praktikum yang belum pernah mereka gunakan di dalam pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, pada setiap kegiatan praktikum diusahakan mengawasi siswa secara ketat dalam menggunakan peralatan praktikum, sehingga waktu dalam pelaksanaan praktikum dapat digunakan secara efisien.

Kendala kedua yang dialami selama melakukan penelitian adalah pemakaian LKS berbasis *model Creative Problem Solving* belum bisa dimaksimalkan karena keterbatasan waktu untuk siswa melakukan presentasi kelompok. Agar setiap kelompok dapat tampil untuk mempresentasikan hasil diskusi, maka dilakukan pembatasan durasi penampilan kelompok sehingga semua kelompok dapat tampil dalam setiap pertemuan.

### KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis dan pembahasan terhadap masalah dalam penelitian ini, terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen pada ranah kognitif 77,5, ranah afektif 84,6, dan ranah psikomotor 84,5 sedangkan kelas kontrol pada ranah kognitif 72,27, ranah afektif 80, dan ranah psikomotor 78,94. Dengan menggunakan uji t pada taraf nyata 0,05 terdapat perbedaan yang berarti. Perbedaan ini diyakini akibat perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan penggunaan LKS berbasis Model *Creative Problem Solving*. maka dapat diambil kesimpulan, terdapat pengaruh penerapan LKS berbasis *Creative Problem Solving* pada materi Bunyi, Cahaya dan Alat Optik terhadap Hasil Belajar IPA kelas VIII SMP N 3 Padang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA SMP & MTS Fisika SMA & MA*. Jakarta: Dirjen Dikdamen.
- [2]. Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [3]. Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- [4]. Mitchell, William. E & Kowalik, Thomas F. 1999. *Creative Problem Solving*. ClarisWorks® for Macintosh 2.1v4: Genographics Inc.
- [5]. Muslich, Masnur. 2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6]. Sunarto, Riduwan. 2010. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [7]. Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [8]. Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Dan Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9]. Suryasubrta, Sumadi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta :Gravindo Persada
- [10]. Arikunto, Suharsimi. 2004. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [11]. Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [12]. Treffinger, J., Donald and Isaken, Scott G. 2005. *Creative Problem Solving: The History, Development, and Implications for Gift Education and Talent Development*. *Gifted Child Quarterl*. Orchard Park, NY: Center for Studies in Creativity
- [13]. BSNP. 2006. *Permendiknas Nomor 41 tahun 2007*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen
- [14]. Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- [15]. Depdiknas. 2010. *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Psikomotor di SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- [16]. Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [17]. Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikan: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Amara Books.
- [18]. Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- [19]. Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Pres.
- [20]. Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [21]. Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : PT. Tarsito.
- [22]. Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- [23]. Sunarto, Riduwan. 2010. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [24]. Supranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- [25]. Suryasubrta, Sumadi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta :Gravindo Persada
- [26]. Syakbaniah, Wulan, Ratna dan Nurhayati. 2014. *Buku Ajar Biofisika*. Padang: UNP.