

## **PENGARUH PENERAPAN LKPD BERORIENTASI PENDEKATAN *BRAIN BASED LEARNING* (BBL) TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI IPA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 KOTA SOLOK**

**Sri Ayu Wahyuni<sup>1)</sup>, Mahrizal<sup>2)</sup>, Letmi Dwiridal<sup>2)</sup>**

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

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

[sriayuwahyuni2903@gmail.com](mailto:sriayuwahyuni2903@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*One of the factors that lead to the low science competencies of students is the use of Student Worksheet (LKPD) that do not support the achievement of competencies, from the aspect of spiritual, attitudes, knowledge, and skills. The purpose of this study is to determine the application effect of LKPD oriented with Brain Based Learning (BBL) approach to the achievement of science competency of the VIII grade students in SMP Negeri 1 Solok.*

*This study is a Quasy Experimental Research with a randomized control group only design. The study population was all students of VIII grade in SMP Negeri 1 Solok listed in the Academic Year 2015/2016. Sampling was done by purposive sampling technique. Data from this study include the achievement of spiritual attitudes, social attitudes, knowledge, and skills competencies. The research instrument is observation sheet for spiritual and social attitudes competence, written test for knowledge competence, and performance assessment for competence skills. Data were analyzed using Chi Square test at the real level of 0.05 for the spiritual aspects of attitudes, social, knowledge, and skills.*

*The result of data analysis of student competencies in spiritual attitudes, social attitudes, knowledge, and performance skills competencies of the experimental class are 78,07; 76,55; 76,32; and 79,70; while the control class are 76,50; 74,40; 71,94; and 77,30. The data showed that the experimental group had a higher level of competence than the control class. Chi Square test results obtained contingency coefficient C for competence spiritual attitudes, social, knowledge, and skills of each 0,062, 0,287, 0,292 dan 0,031. From these results it can be argued that the application effect of LKPD oriented with Brain Based Learning (BBL) approach has significant impact on the Achievement of Science Competency of the VIII Grade Students in SMP Negeri 1 Solok on social attitudes, knowledge, and skills competencies. While on the spiritual attitude competence, the LKPD oriented with Brain Based Learning (BBL) approach is not optimal to give effect to the achievement of Science Competency of the VIII Grade Students in SMP Negeri 1 Solok.*

**Keywords :** *Competence, Brain Based Learning (BBL), LKPD*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan media untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan selalu mengalami perubahan, perkembangan dan perbaikan sesuai dengan tuntutan disegala bidang kehidupan. Perubahan dan perbaikan itu meliputi berbagai komponen yang terlibat di dalamnya, baik itu pelaksana pendidikan, mutu pendidikan, perangkat kurikulum, sarana dan prasarana serta mutu manajemen pendidikan termasuk perubahan dalam pendekatan, metode dan strategi pembelajaran yang lebih inovatif. Harapan pemerintah peserta didik dapat lebih meningkatkan mutu pendidikan yang memiliki kemampuan dalam bersikap, berpengetahuan, dan memiliki keterampilan secara menyeluruh.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan, diantaranya dengan adanya sertifikasi dan pelatihan-pelatihan, penyediaan sarana dan prasarana sekolah serta melakukan penyempurnaan kurikulum pendidikan.

Penyempurnaan kurikulum dimulai dengan kurikulum 1994, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) samapai pada kurikulum 2013. Pendidik juga dituntut untuk melakukan usaha dalam mengoptimalkan pembelajaran di kelas. Pola pembelajaran yang awalnya berpusat pada pendidik (*Teacher Center*) diubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student Center*).

Upaya meningkatkan kompetensi peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang bermutu seperti pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan pembelajaran berbasis pada masalah, hipotesa, penalaran, analisa dari pemikiran yang kritis. Nantinya diharapkan pembelajaran IPA dapat meningkatkan output pembelajaran berkualitas yang dilihat dari hasil belajar peserta didik.

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis, sehingga IPA tidak hanya penguasaan materi, fakta dan konsep namun juga merupakan penemuan fenomena alam

semesta. Keterkaitan IPA dengan alam semesta dapat dipelajari dari salah satu cabang pembelajaran IPA yaitu fisika, dengan pembelajaran fisika didalam IPA diharapkan dapat menjadi penghubung peserta didik dalam mempelajari fakta, konsep, prinsip IPA terhadap keteraturan alam dan kebesaran Allah SWT sebagai sang pencipta, serta menjadi media untuk memahami ayat-ayat Al-Qur'an. Fisika dikembangkan berdasarkan fakta dan data, dari fakta dan data ditemukan rumus-rumus empiris fisika. Semua rumus empiris fisika adalah berkarakter religius yang memperlihatkan keteraturan alam oleh Allah SWT yang maha pencipta. Jadi dengan fisika dapat melihat tanda tanda kebesaran Allah SWT pada penciptaan alam semesta dan fisika merupakan salah satu instrument/ media untuk memahami ayat-ayat Al-Qur'an khususnya ayat-ayat tentang alam semesta (Alam Syahadah/ alam nyata)<sup>[1]</sup>.

Berdasarkan pemaparan diatas berarti melalui pembelajaran IPA peserta didik nantinya dapat meningkatkan kompetensi religiusnya, yang merupakan salah satu aspek yang dinilai pada kurikulum 2013.

Namun kenyataan yang terdapat di lapangan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan dan belum sebanding dengan usaha yang telah dilakukan oleh berbagai pihak. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata nilai ujian harian IPA peserta didik dari kelas VIII A sampai kelas VIII K SMP Negeri 1 Kota Solok dengan KKM 75 yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Harian IPA Peserta Didik Kelas VIII Tahun Ajaran 2015-2016 SMP N 1 Kota Solok

No.	Kelas	Nilai Rata-Rata Ujian Harian	KKM
1	VIII A	86.97	75
2	VIII B	82.25	75
3	VIII C	65.70	75
4	VIII D	70.97	75
5	VIII E	65.77	75
6	VIII F	54.03	75
7	VIII G	77.03	75
8	VIII H	65.97	75
9	VIII I	75.70	75
10	VIII J	71.42	75
11	VIII K	58.58	75

Dari data tersebut terlihat bahwa dari 11 kelas terdapat 7 kelas yang mempunyai nilai rata-rata dibawah KKM. Nilai rata-rata tertinggi berada pada kelas VIII A yaitu 86.97, dan nilai rata-rata terendah berada dikelas VIII F dengan nilai rata-rata 54.03. Berarti lebih dari setengah jumlah peserta didik memiliki kemampuan IPA yang rendah.

Salah kemampuan IPA yang harus dikuasai peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Kemampuan pemecahan masalah mempunyai peran yang penting karena merupakan pondasi dalam pembelajaran IPA. Materi IPA,

kemampuan berpikir serta kemampuan pemecahan masalah merupakan tiga hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu materi IPA dipahami melalui kemampuan berpikir, kemampuan berpikir dipahami dan dilatih dengan kemampuan pemecahan masalah materi IPA. Jika kemampuan berpikir tidak dikembangkan maka peserta didik akan kesulitan dalam pemecahan masalah, dan IPA nantinya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Berdasarkan hasil observasi peneliti terlihat peserta didik kurang bersemangat ketika pembelajaran berlangsung. Banyak diantara peserta didik yang belum berani mengeluarkan pendapat. Ketika diberikan suatu masalah yang berbeda dengan yang dicontohkan pendidik peserta didik kesulitan menyelesaikannya. Saat diberikan masalah yang menuntut pengetahuan peserta didik, umumnya peserta didik tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam mengerjakannya. Namun, pada saat peserta didik dihadapkan pada suatu persoalan IPA yang menuntut pikiran kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melakukan banyak kesalahan.

Beberapa faktor penyebabnya adalah pendekatan pembelajaran yang dipakai di dalam kelas belum membuat peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah secara optimal, LKPD yang difasilitasi oleh sekolah belum menarik minat belajar peserta didik dalam pembelajaran, kurangnya minat belajar peserta didik karena terfokus pada satu buku panduan saja, serta peserta didik cenderung merasa bosan dalam pembelajaran dan menganggap materi IPA sulit. Untuk itu diperlukan cara alternatif dalam penyelesaian masalah serta kemampuan berpikir yang dapat meningkatkan kompetensi IPA peserta didik.

Kemampuan berpikir erat kaitannya dengan kerja otak. Pada umumnya dalam pembelajaran peserta didik menggunakan otak kiri saja, dimana memori pada otak kiri dipenuhi dengan angka-angka dan rumus. Memori tersebut berlaku jangka pendek jika tidak dikombinasikan dengan penggunaan otak kanan. Otak akan lebih mudah menerima sebuah materi jika otak kiri dan otak kanan dilibatkan. Dengan pembelajaran menyenangkan membuat koneksi atau hubungan antara belahan otak kanan dan otak kiri menjadi lebih cepat, sehingga lebih membuat peserta didik dapat berpikir lebih optimal dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA<sup>[2]</sup>.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang mencakup hal diatas adalah BBL. *Brain Based Learning* merupakan suatu "formula" karena akan langsung berhadapan dengan pembelajaran yang memaksimalkan dua belahan otak. Jika pendidik ingin memaksimalkan pelajaran, pendidik perlu menemukan cara mesin alam (otak) bekerja<sup>[3]</sup>.

Otak lebih mudah menyerap informasi baru yang dibuat secara menarik, menggunakan warna serta penggunaan kata-kata sederhana yang mudah dipahami. Kondisi lingkungan termasuk pada poin penting dalam pembelajaran. Kondisi lingkungan yang nyaman, akan membuat diri menjadi rileks sehingga dapat mempermudah otak dalam menyimpan informasi-informasi baru.

Ada tiga aspek utama yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran dengan pendekatan BBL yaitu: (1) Menciptakan lingkungan yang menantang kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran. (2) Menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan. (3) Menciptakan situasi pembelajaran yang aktif bagi peserta didik<sup>[4]</sup>.

Ketiga hal tersebut mampu membuat peserta didik melatih kemampuan berpikir dan pemecahan masalah IPA. Pada pelaksanaannya, pendidik berperan sebagai mediator dan fasilitator. Setelah menerapkan pendekatan ini diharapkan peserta didik dapat menyerap materi pembelajaran dengan menyeluruh sehingga tujuan pembelajaran IPA pun dapat tercapai dengan baik. Berdasarkan landasan tersebut, peneliti tertarik menerapkan pendekatan BBL pada pembelajaran IPA, harapannya pendidik dapat menguasai serta menerapkan pada peserta didik sehingga mutu pembelajaran menjadi lebih baik.

Kompetensi yang dinilai pada penelitian ini meliputi kompetensi sikap religius, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Mengingat LKPD sangat diperlukan untuk meningkatkan minat belajar, kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran, maka peneliti perlu untuk melakukan penelitian “Pengaruh Penerapan LKPD Berorientasi Pendekatan BBL Terhadap Pencapaian Kompetensi IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Solok”.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment Research*). Rancangan pada penelitian ini menggunakan *Randomized Control Group Only Design*. Penelitian ini memakai dua kelas sampel sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran menggunakan LKPD yang biasa dipakai di sekolah tersebut. Seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian Kedua Kelas Sampel

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMPN 1 Kota Solok terdaftar pada semester II Tahun Ajaran 2015/2016, terdiri dari sebelas kelas yaitu VIII A sampai kelas VIII J. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas

sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh dua kelas dengan rata-rata nilai yang signifikan yaitu kelas VIII H dan kelas VIII K. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. Pengambilan sampel berdasarkan kelas yang diajarkan oleh guru yang sama, jumlah jam belajar yang sama dalam satu minggu, dan kedua kelas mempunyai jadwal pelajaran berdekatan. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan pengundian mata uang. Berdasarkan undian tersebut diperoleh kelas sebagai kelas eksperimen yaitu VIII H dan sebagai kelas kontrol yaitu kelas VIII K.

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel yaitu: (1) Variabel bebas yaitu penerapan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pendekatan BBL. (2) Variabel terikat yaitu Pencapaian Kompetensi IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Solok. (3) Variabel kontrol yaitu pendidik, materi pembelajaran, buku panduan belajar yang akan digunakan, jumlah pertemuan pada kedua kelas sampel adalah sama.

Data penelitian ini adalah data yang diperoleh dari sampel dalam bentuk kompetensi IPA peserta didik setelah diberi perlakuan yaitu kompetensi sikap (sikap spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan. Ada tiga tahap prosedur dalam penelitian ini yaitu: 1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Penyelesaian.

Data kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial diambil melalui lembar observasi, data kompetensi pengetahuan diambil melalui tes tertulis (soal objektif), dan data kompetensi keterampilan diambil melalui skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik. Soal objektif yang digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba, soal uji coba terdiri atas 50 soal. Sebelum dilakukan uji coba tes akhir, penulis membuat kisi-kisi soal uji coba tes akhir. Setelah dilakukan uji coba tes akhir, dilakukan uji reliabilitas soal KR-21, uji coba tes akhir didapatkan reliabilitas soal 0,57 yang artinya soal mempunyai reliabilitas sedang. Kemudian dilakukan uji daya beda soal. Kemampuan suatu soal dalam membedakan antara peserta didik yang pintar (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pintar (berkemampuan rendah) disebut dengan daya pembeda soal.

Instrumen kompetensi pengetahuan yang terdiri dari 50 butir soal telah dilakukan uji sebanyak 1 kali. Hasil uji coba soal didapatkan 35 item soal yang dipakai pada uji tes akhir. Selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran soal. Soal yang baik merupakan soal yang berada pada rentang antara  $0,3 \leq p \leq 0,7$ . Berdasarkan hasil analisis didapatkan 13 soal dengan kriteria mudah, 33 soal kriteria sedang, dan 5 soal kriteria sukar. Soal yang berada dibawah ataupun diatas rentang tersebut dilakukan revisi, dan

beberapa butir soal yang telah direvisi dipakai pada tes akhir.

Apek yang dinilai dalam kompetensi sikap spiritual adalah berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu, mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan, Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi, Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan (dengan mengucapkan subhanallah dan lain-lain)<sup>[5]</sup>, dengan rentangan skor dari 1 sampai 4. Aspek yang dinilai pada kompetensi sikap sosial yaitu jujur, disiplin, tanggung jawab, rasa ingin tahu, dan teliti. Aspek yang dinilai pada kompetensi keterampilan yaitu merangkai alat, pengamatan, data yang diperoleh, dan kesimpulan, dengan rentang skor 0-100.

Analisis dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada keempat kompetensi menggunakan uji hipotesis yaitu Chi Square. Analisis data tersebut dilakukan untuk menguji apakah  $H_0$  diterima atau ditolak. Uji Chi Square yang digunakan untuk dua sampel yang memiliki data nominal yaitu menggunakan *Koreksi Yates*. Rumus *Koreksi Yates* adalah :

$$\chi^2 = \frac{n(|ad-bc| - \frac{1}{2}n)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)} \dots \dots \dots (1)$$

dengan  $n = a+b+c+d$ . Harga  $\chi^2_{hitung}$  dibandingkan dengan  $\chi^2_{tabel}$  yang terdapat dalam tabel distribusi *Chi Square*. Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika:  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(1)}$ .

Penggunaan rumus dapat dibantu dengan penggunaan Tabel Kontingensi 2 x 2 (dua baris x dua kolom) yang terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3. Tabel Kontingensi 2x2

No	Faktor kesatu	Faktor kedua		Jumlah
		Taraf 1	Taraf 2	
1	Kelas eksperimen	A	b	a+b
2	Kelas kontrol	C	d	c+d
Jumlah		a+c	b+d	N

Keterangan:

- a = Jumlah peserta didik yang tuntas pada kelas eksperimen
- b = Jumlah peserta didik yang tidak tuntas pada kelas eksperimen
- c = Jumlah peserta didik yang tuntas pada kelas kontrol
- d = Jumlah peserta didik yang tidak tuntas pada kelas kontrol

Jika hipotesis kerja dapat diterima, artinya terdapat pengaruh yang berarti terhadap penggunaan LKPD berorientasi pendekatan BBL terhadap kompetensi IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Solok. Pengaruh ini dapat dilihat menggunakan Koefisien Kontingensi C yang rumusnya:

$$C = \sqrt{\frac{x^2}{x^2-n}} \dots \dots \dots (2)$$

dengan mengambil harga akar yang positif.

Harga C dibandingkan dengan Koefisien Kontingensi Maksimum, agar harga C yang diperoleh ini dapat dipakai untuk menilai derajat asosiasi antara faktor. Harga C maksimum dirumuskan sebagai berikut :

$$C_{maks} = \sqrt{\frac{m-1}{m}} \dots \dots \dots (3)$$

dengan m = harga minimum antara B dan K (yakni minimum antara banyak baris dan banyak kolom). Harga  $C_{maks}$  untuk daftar kontingensi dengan m=2, terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Kontingensi 2x2

No	M	$C_{maks}$
1	2	0,707
2	3	0,816
3	4	0,866
4	5	0,894
5	6	0,913
6	7	0,926
7	8	0,935
8	9	0,943

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Pengambilan data penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 18 April sampai dengan 18 Juni 2016. Data yang diambil dalam penelitian ini mencakup data hasil belajar peserta didik pada kompetensi sikap spiritual, kompetensi sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Batas ketuntasan belajar ketiga kompetensi adalah 75.

Data rata-rata, nilai tertinggi dan terendah serta jumlah peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas untuk kompetensi sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kompetensi Sikap Spiritual

Kelas	N	Hasil Belajar		Rata-Rata	Ketuntasan	
		Nilai Tertinggi	Nilai Terendah		Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	38	88	67	78,07	33 (87%)	5 (13%)
Kontrol	39	92	50	76,50	31 (79,5%)	8 (20,5%)

Pada Tabel 5 terlihat persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Data rata-rata, nilai tertinggi dan terendah serta jumlah peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas untuk kompetensi sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Kompetensi Sikap Sosial

Kelas	N	Hasil Belajar		Rata-Rata	Ketuntasan	
		Nilai Tertinggi	Nilai Terendah		Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	38	80	72	76,55	34 (89%)	4 (11%)
Kontrol	39	90	67	74,40	22 (58%)	17 (42%)

Pada Tabel 6 terlihat persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Data penilaian hasil belajar pada kompetensi pengetahuan diperoleh dari tes akhir dengan teknik tes tertulis berbentuk soal objektif sebanyak 35 buah soal kepada kedua kelas sampel pada akhir kegiatan penelitian. Maka dapat dilihat hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Tes Akhir Kompetensi Pengetahuan

Kelas	N	Hasil Belajar		Rata-Rata	Ketuntasan	
		Nilai Tertinggi	Nilai Terendah		Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	38	91,4	48,6	76,32	32 (84%)	6 (16%)
Kontrol	39	97,1	45,7	71,94	22 (56%)	17 (44%)

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

Data hasil belajar peserta didik pada kompetensi keterampilan diambil selama praktikum berlangsung dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan. Rata-rata, nilai tertinggi dan terendah serta jumlah peserta didik yang tuntas dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan

Kelas	N	Hasil Belajar		Rata-Rata	Ketuntasan	
		Nilai Tertinggi	Nilai Terendah		Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	38	93,4	63	79,70	33 (87%)	5 (13%)
Kontrol	39	86,6	65,8	77,30	22 (56%)	17 (44%)

Tabel 8 memperlihatkan bahwa rata-rata kompetensi keterampilan kelas eksperimen tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Selanjutnya data yang telah diperoleh dilakukan analisis data pada kompetensi sikap spiritual, kompetensi sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan. Analisis data dilakukan untuk menguji apakah  $H_0$  diterima atau ditolak.

Pengujian hipotesis sikap spiritual dilakukan dengan melengkapi data pada tabel kontingensi 2x2. Tabel kontingensi 2x2 untuk kompetensi sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 9.

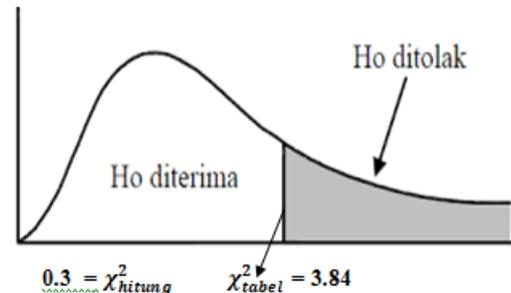
Tabel 9. Tabel Kontingensi 2x2 Kompetensi Sikap Spiritual

Faktor Kesatu	Faktor Kedua		Jumlah
	Tuntas	Tidak Tuntas	
Eksperimen	33	5	38
Kontrol	31	8	39
Jumlah	64	13	77

Pengujian hipotesis kompetensi sikap spiritual ditentukan dengan menggunakan rumus Koreksi Yates. Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai  $\chi^2_{hitung}$  adalah 0,3. Nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada daftar distribusi *Chi Square* dengan taraf 0,05 dan derajat kebebasan 1 adalah 3,84.

Nilai  $\chi^2_{hitung}$  dan  $\chi^2_{tabel}$  menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL belum memberikan pengaruh optimal terhadap pencapaian kompetensi sikap spiritual peserta didik.

Harga C yang diperoleh adalah 0,062. Berdasarkan Tabel 4 harga  $C_{maks}$  untuk  $m=2$  adalah 0,707. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengaruh LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* dengan kompetensi sikap spiritual peserta didik sebesar 0,062. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol ( $H_0$ ) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Kompetensi Sikap Spiritual

Gambar 1 memperlihatkan bahwa daerah penerimaan  $H_0$  berada di luar daerah penolakan  $H_1$ . Hal ini berarti hipotesis kerja pada kompetensi sikap spiritual ditolak pada taraf nyata 0,05. Artinya Pengaruh penerapan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) belum optimal terhadap pencapaian kompetensi sikap spiritual peserta didik.

Pengujian hipotesis sikap sosial dilakukan dengan melengkapi data pada tabel kontingensi 2x2. Tabel kontingensi 2x2 untuk kompetensi sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 10.

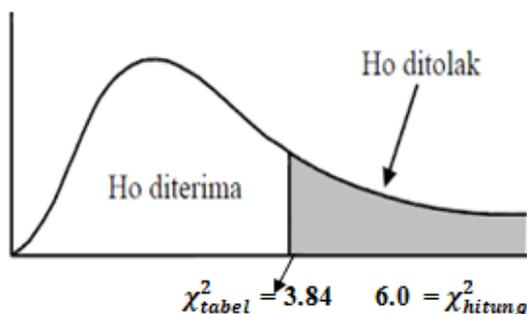
Tabel 10. Tabel Kontingensi 2x2 pada Kompetensi Sikap Sosial

Faktor Kesatu	Faktor Kedua		Jumlah
	Tuntas	Tidak Tuntas	
Eksperimen	34	4	38
Kontrol	22	17	39
Jumlah	56	21	77

Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai  $\chi_{hitung}^2$  adalah 6,0. Nilai  $\chi_{tabel}^2$  pada daftar distribusi *Chi Square* dengan taraf 0,05 dan derajat kebebasan 1 adalah 3,84.

Nilai  $\chi_{hitung}^2$  dan  $\chi_{tabel}^2$  menunjukkan bahwa  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ . Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh berarti pada penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL terhadap pencapaian kompetensi sikap sosial peserta didik. Hal ini berarti hipotesis kerja pada kompetensi sikap spiritual diterima pada taraf nyata 0,05.

Harga C yang diperoleh adalah 0,287. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengaruh LKPD berorientasi pendekatan BBL dengan kompetensi sikap sosial sebesar 0,287. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol ( $H_0$ ) dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol kompetensi Sikap Sosial

Gambar 2 memperlihatkan daerah penerimaan  $H_1$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ . Hal ini berarti hipotesis kerja pada kompetensi sikap spiritual diterima pada taraf nyata 0,05. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh berarti pada penerapan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) terhadap pencapaian kompetensi sikap sosial peserta didik.

Pengujian hipotesis kompetensi pengetahuan menggunakan uji *Chi Square* dengan menguji pengaruh antara dua faktor dalam tabel kontingensi 2x2. Tabel kontingensi kompetensi pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Tabel Kontingensi 2x2 Kompetensi Pengetahuan

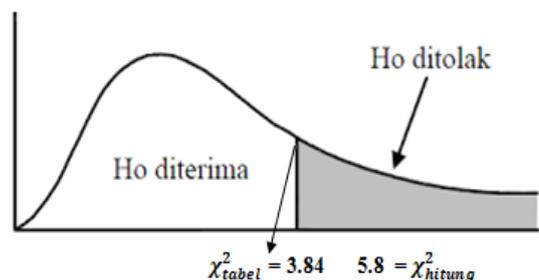
Faktor Kesatu	Faktor Kedua		Jumlah
	Tuntas	Tidak Tuntas	
Eksperimen	32	6	38
Kontrol	22	17	39
Jumlah	54	23	77

Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai  $\chi_{hitung}^2$  adalah 5,8. Nilai  $\chi_{tabel}^2$  pada daftar distribusi *Chi Square* dengan taraf 0,05 dan derajat kebebasan 1 adalah 3,84.

Nilai  $\chi_{hitung}^2$  dan  $\chi_{tabel}^2$  menunjukkan bahwa  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ . Hasil ini berarti bahwa  $\chi_{hitung}^2$

berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Berdasarkan hasil perhitungan dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh berarti pada penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL terhadap pencapaian kompetensi pengetahuan peserta didik.

Harga C yang diperoleh adalah 0,292. Berdasarkan Tabel 4 harga  $C_{maks}$  untuk  $m=2$  adalah 0,707. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengaruh LKPD berorientasi pendekatan BBL dengan kompetensi pengetahuan peserta didik sebesar 0,292. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol ( $H_0$ ) dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Kompetensi Pengetahuan

Gambar 3 memperlihatkan bahwa daerah penerimaan  $H_1$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ . Hal ini berarti hipotesis kerja pada kompetensi pengetahuan diterima pada taraf nyata 0,05. Artinya, terdapat pengaruh penerapan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) terhadap kompetensi IPA peserta didik SMP Negeri 1 Kota Solok.

Pengujian hipotesis keterampilan dilakukan dengan melengkapi data pada tabel kontingensi 2x2. Tabel kontingensi 2x2 untuk kompetensi sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Tabel Kontingensi 2x2 Kompetensi Keterampilan

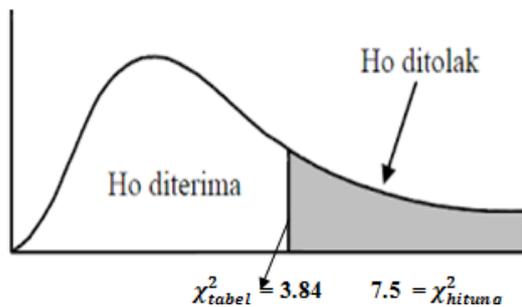
Faktor Kesatu	Faktor Kedua		Jumlah
	Tuntas	Tidak Tuntas	
Eksperimen	32	6	38
Kontrol	22	17	39

Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai  $\chi_{hitung}^2$  adalah 7,5. Nilai  $\chi_{tabel}^2$  pada daftar distribusi *Chi Square* dengan taraf 0,05 dan derajat kebebasan 1 adalah 3,84.

Nilai  $\chi_{hitung}^2$  dan  $\chi_{tabel}^2$  menunjukkan bahwa  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ . Hasil ini berarti bahwa  $\chi_{hitung}^2$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Berdasarkan hasil perhitungan dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh berarti pada penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL terhadap pencapaian kompetensi keterampilan peserta didik.

Harga C yang diperoleh adalah 0,0316. Berdasarkan Tabel 4 harga  $C_{maks}$  untuk  $m=2$  adalah 0,707. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada penerapan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* terhadap pencapaian kompetensi keterampilan peserta didik

sebesar 0.0316. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol ( $H_0$ ) dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Kompetensi Keterampilan

Gambar 4 memperlihatkan bahwa daerah penerimaan  $H_1$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ . Hal ini berarti hipotesis kerja pada kompetensi sikap keterampilan diterima pada taraf nyata 0,05. Artinya, peserta didik pada kelas eksperimen memiliki keterampilan yang baik dibandingkan dengan kelas kontrol serta terdapat pengaruh penerapan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) terhadap pencapaian kompetensi keterampilan peserta didik.

## 2. Pembahasan

Berdasarkan data analisis kompetensi sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan peserta didik berada pada daerah penolakan  $H_0$ , artinya terdapat pengaruh berarti pada penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL terhadap pencapaian kompetensi sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Sedangkan, hasil analisis kompetensi sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan peserta didik berada pada daerah penerimaan  $H_0$ .

Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berorientasi pendekatan BBL belum optimal memberikan pengaruh pada kompetensi sikap spiritual peserta didik, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rentang ketuntasan yang tidak jauh berbeda. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan kompetensi sikap spiritual pada kelas eksperimen yaitu 33 orang dari 38 peserta didik, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 31 orang dari 39 peserta didik.

Pencapaian kompetensi sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL memiliki pengaruh berarti. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas yang signifikan. Ketuntasan kompetensi sikap sosial pada kelas eksperimen yaitu 32 dari 38 peserta didik, sedangkan kelas kontrol 22 dari 39 peserta didik. Ketuntasan kompetensi pengetahuan peserta didik pada kelas eksperimen yaitu 32 dari 38 peserta didik dan kelas kontrol 22 dari 39 peserta didik. Ketuntasan kompetensi keterampilan pada kelas eksperimen yaitu 33 dari 38 peserta didik dan kelas kontrol 23 dari 39 peserta didik.

Berdasarkan data diatas terlihat bahwa pergeseran angka ketuntasan peserta didik pada kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan tidak terlalu besar. Sedangkan pada kompetensi sikap spiritual penerapan LKPD berorientasi BBL belum secara optimal memiliki pengaruh dikarenakan peserta didik di SMP Negeri 1 Kota Solok sudah memiliki sikap spiritual yang baik, peraturan di SMP Negeri 1 Kota Solok membiasakan peserta didiknya untuk memiliki spiritual yang baik dengan cara dipupuk atau diberikan pembelajaran sejak pertama kali memasuki perkarangan sekolah yaitu dengan membiasakan sikap yang baik dalam setiap kegiatan yang dilakukannya, seperti sebelum memulai pelajaran semua peserta didik berdo'a, membaca Al-qur'an, membaca asma'ul husna, pelaksanaan shalat zuhur berjamaah, bagi peserta didik perempuan diwajibkan mengikuti wirid keputrian setiap minggu pada hari jum'at setelah jam pelajaran berakhir, setiap hari jum'at melakukan kegiatan rutin kultum dan membaca asma'ul husna bersama-sama, serta setiap minggunya pada hari selasa siswa-siswi melakukan Malam Bina Iman dan Taqwa (MABIT) mulai pukul 06:20 WIB tepatnya sebelum shalat magrib sampai dengan selesai shalat isa di mesjid dekat rumahnya masing-masing.

Kebiasaan ini akan memupuk sikap spiritual peserta didik yang baik. Cerdas spiritual merupakan fundamen kuat untuk mengaktualisasikan diri lewat pendekatan batin atau kalbu dalam rangka menumbuh kembangkan dan meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME<sup>[6]</sup>. Kecerdasan spiritual merupakan dasar dalam mengaktualisasikan diri, jika kecerdasan spiritual yang dimiliki peserta didik sudah baik maka kecerdasan sosial, pengetahuan dan keterampilan peserta didik juga akan baik.

Berdasarkan data hasil penelitian, LKPD berorientasi pendekatan BBL dapat meningkatkan kompetensi IPA peserta didik yang dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik. Hal ini terjadi karena LKPD berorientasi pendekatan BBL memberikan dampak positif terhadap kompetensi IPA peserta didik pada kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diamati selama pembelajaran berlangsung, terlihat dari tingginya rata-rata nilai tes akhir dari kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik yang belajar dengan penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL.

Adanya peningkatan kompetensi IPA peserta didik dalam penggunaan LKPD berorientasi pendekatan BBL membuat peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam konteks pemberdayaan potensi otak, peserta didik mengetahui perlunya waktu jeda untuk otak bekerja, dan juga dengan adanya langkah-langkah pendekatan BBL yang diterapkan di dalam LKPD membuat kerja otak peserta didik lebih optimal dan terarah, serta kemampuan otak peserta didik yang yang tidak

mudah jenuh sehingga akan memicu peserta didik aktif dalam pembelajaran.

Adanya unsur-unsur lain yang sangat diperhatikan oleh pendekatan BBL seperti memberikan pewarnaan, penggunaan musik atau video dalam pembelajaran yang dapat membangkitkan aktifitas otak tengah peserta didik sehingga apa yang telah di pelajari pada suatu hari masih tetap ada pada hari sesudahnya, penggunaan gambar-gambar hidup yang konkret juga merupakan unsur penting yang meningkatkan kompetensi peserta didik. Media yang paling baik untuk memasukkan informasi adalah dengan pewarnaan dan gambar hidup yang konkret<sup>[6]</sup>.

Kompetensi IPA peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berorientasi pendekatan BBL lebih rendah dari pada peserta didik yang menggunakan LKPD yang biasa digunakan disekolah. Langkah-langkah LKPD yang biasa digunakan disekolah tersebut membuat peserta didik kurang termotivasi, kurang memiliki kesungguhan, kurang memiliki kepedulian dalam belajar IPA, serta langkah-langkah yang tidak memperhatikan ritme kerja otak sehingga berpengaruh pada rendahnya kompetensi belajar IPA peserta didik pada kelas tersebut.

Kendala pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berorientasi pendekatan BBL adalah pada minggu pertama penelitian peserta didik belum terbiasa menggunakan LKPD berorientasi pendekatan BBL dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik terlihat kebingungan saat melihat aspek-aspek yang ada dalam LKPD. Kendala ini dapat diselesaikan dengan memberikan penjelasan pada peserta didik bahwasanya pada LKPD terdapat tahap-tahap pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi yang akan dipelajari, pada kurikulum 2013 kompetensi yang dinilai bukan hanya kompetensi pengetahuan saja tetapi juga kompetensi sikap dan keterampilan.

LKPD ini memuat ketiga kompetensi yang dinilai sehingga dapat membantu peserta didik dalam penilaian kompetensi yang dibutuhkan. Kedua, selama proses pembelajaran diharapkan keaktifan seluruh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Namun, pada kenyataannya masih ada peserta didik yang belum mengerti dengan langkah-langkah LKPD berorientasi pendekatan BBL. Untuk mengatasi kendala ini, diharapkan saat menggunakan lembar LKPD berorientasi pendekatan BBL pendidik mengikuti dengan penggunaan model/ strategi pembelajaran yang lebih inovatif, dan sebelum proses pembelajaran pendidik menjelaskan langkah-langkah pendekatan BBL.

Ketiga, pada saat tahap yang ke lima yaitu inkubasi dan pengkodean memori, banyak peserta didik yang meminta penambahan waktu. Untuk mengatasi kendala tersebut pendidik terlebih dahulu

menjelaskan pada peserta didik bahwa waktu untuk tahap ke lima selama 5 menit saja. Keempat, pada saat melaksanakan percobaan sulitnya mengontrol waktu dan mengontrol semua kegiatan peserta didik karena peserta didik merasa tertarik dengan alat-alat percobaan yang dilakukan. Untuk mengatasi hal tersebut, pada saat kegiatan percobaan diusahakan mengawasi peserta didik secara ketat, sehingga waktu untuk melaksanakan percobaan dapat digunakan secara efisien.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian terhadap Penerapan LKPD Berorientasi Pendekatan BBL Terhadap Pencapaian Kompetensi IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Solok, kemudian melakukan analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase ketuntasan kompetensi peserta didik yang menggunakan LKPD berorientasi pendekatan BBL lebih tinggi dibandingkan dengan persentase ketuntasan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berorientasi pendekatan BBL. Penerapan LKPD berorientasi pendekatan *Brain Based Learning* memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi IPA peserta didik pada ketiga aspek yaitu kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Namun, penerapan LKPD berorientasi pendekatan BBL belum optimal memberikan pengaruh pada kompetensi sikap spiritual peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dwiridal, letmi. 2013. *Mekanika (Ilmu dan Hikmah)*. Jurusan Fisika FMIPA: Universitas Negeri Padang.
- [2] Given, B.K., 2007. *Brain Based Learning. Merancang Kegiatan Belajar Mengajar yang Melibatkan Otak, Emosional, Sosial, Kognitif, Kinestesis, Reflektif*. Penerjemah: Lala Herawati Dharma, Bandung: Kaifa
- [3] Jensen, Eric. 2011. *Pembelajaran Berbasis-Otak*. Jakarta: PT Indeks
- [4] Sapa'at, Asep. 2009. *Brain Based Learning*. Tersedia pada <https://matematika.upi.edu/indeks.php/brain-based-learning/>. (3 Desember 2012)
- [5] Permendikbud No. 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Depdiknas.
- [6] Sembiring, M. Gorky. 2009. *Mengungkap Rahasia dan Tips Manjur Menjadi Guru Sejati*. Jakarta: Best Publisher.
- [7] Jensen, E (2008). *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak: Cara Baru dalam Pengajaran dan Pelatihan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.