



EFEKTIVITAS LKPD TERINTEGRASI NILAI ISLAMI PADA PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS

EFFECTIVITY OF LKPD INTEGRATED ISLAMIC VALUE ON PROBLEM-BASED LEARNING TO IMPROVE SCIENTIFIC LITERACY ABILITY

Susanti¹, Ardian Asyhari², Rijal Firdaos³

^{1,2}Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

³Prodi Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

e-mail: susantisusan81729@gmail.com

Diterima: 30 Januari 2019. Disetujui: 25 Februari 2019. Dipublikasikan: 29 Maret 2019

Abstract: *The purpose of this study is to determine the effectiveness of integrated LKPD Islamic values on problem-based learning on students' scientific literacy. The research method used was an experimental pre-experimental design with one group pretest-posttest design. Data is analyzed by using normalized gain (N-Gain) and Effect Size. Furthermore, the data were tested statistically on the value of the pretest and posttest of students by carrying out the normality, homogeneity, and T-test (paired sample test) using the SPSS 18 program. The average N-gain value obtained was 0.45% and in the medium category. The results of statistical tests show a significance level of 0.00 less than $\alpha = 0.05$ (sign < 0.05) which means that H₀ is rejected and H₁ is accepted there are differences. The results of this study indicate that with integrated LKPD Islamic values in problem-based learning are able to enhance students' scientific literacy skills in aspects of competence and knowledge in the material of environmental pollution in SMP Negeri 1 Kotaagung Tiimur.*

Keywords: *scientific literacy, LKPD integrated islamic value, environmental pollution, problem based Learning (PBL)*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah terhadap literasi sains peserta didik. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen *pre experimental design* dengan *one group pretest-posttest design*. Data dianalisis dengan menggunakan gain ternormalisasi (N-Gain) dan *Effect Size*. Selanjutnya data di uji statistik terhadap nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik dengan melakukan uji normalitas, homogenitas, dan Uji-T (*paired sample test*) dengan menggunakan program spss 18. Hasil rata-rata nilai N-gain yang diperoleh sebesar 0,45 % dan berada dalam kategori sedang. Hasil uji statistik menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ (sign < 0,05) yang berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima terdapat perbedaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan LKPD terintegrasi nilai Islami dalam pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek kompetensi dan pengetahuan pada materi pencemaran lingkungan di SMP Negeri 1 Kotaagung Tiimur.

© 2019 Unit Riset dan Publikasi Ilmiah FTK UIN Raden Intan Lampung

Kata kunci : literasi sains, LKPD terintegrasi nilai Islami, pencemaran lingkungan, *problem based learning*(PBL)

PENDAHULUAN

Model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi dari sekolah tingkat SD/MI dan SMP. Misalnya dalam bidang kajian IPA tentang tema lingkungan dapat dibahas dari sudut makhluk hidup dan proses kehidupan (biologi), energi dan perubahannya (fisika), materi dan sifatnya (kimia) (Asyhari & Silvia, 2016). Bidang kajian tersebut merupakan ilmu sains yang mempelajari manusia secara terorganisir untuk mencari pengetahuan alam secara sistematis (Fang & Wei, 2010). Salah satu ilmu yang dikaji dalam IPA adalah masalah lingkungan yang dipelajari pada sub bab pencemaran lingkungan. Menurut Glencoe (2005) dan Raven (2013) pada saat ini pencemaran lingkungan menjadi masalah dalam kehidupan nyata yang memerlukan pemecahan masalah secara ilmiah kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan hidup perlu ditanamkan sejak dini kepada peserta didik (Afriana, Permanasari, & Fitriani, 2016).

Pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila dalam proses belajar mengajar menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar agar terdapat kesinambungan antara materi dengan aktivitas kehidupan sehari-hari di lingkungan tempat tinggal peserta didik. Pengalaman belajar di lingkungan sekolah dan rumah secara alami dapat berfungsi sebagai salah satu cara untuk menghubungkan pengetahuan dengan peserta didik (Cox-petersen & Spencer, 2010). Literasi sains dapat digunakan dalam menerjemahkan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Arifatun, Sudarmin, & Samini, 2015). Literasi sains sebagai bentuk disiplin keaksaraan yang terdiri dari dua komponen yang saling berinteraksi yaitu membaca dan menulis (Jagger & Yore, 2017). Literasi sains sangat penting (Hand, Yore, Jagger, & Prain, 2010)

diterapkan untuk peserta didik SMP. Hal ini sesuai dengan pendapat Toharudin bahwa literasi sains dianggap sebagai hasil belajar kunci dalam pendidikan untuk usia 15 tahun bagi semua peserta didik, terlepas dari apakah peserta didik berminat untuk meneruskan pelajaran sains itu atau tidak setelah itu (Arifatun et al., 2015). Hal ini senada dengan pengertian PISA bahwa PISA adalah penilaian standar internasional mengenai kinerja anak berusia 15 tahun dalam matematika, sains, dan bacaan yang dikembangkan oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD). (Mcconney, Oliver, Mcconney, Mcconney, & Oliver, 2017). Namun faktanya kemampuan literasi sains peserta didik rendah. Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia relatif dibawah rata-rata (Meika, Suciati, & Puguh Karyanto, 2016).

Rendahnya literasi sains juga terjadi di SMPN 1 Kotaagung Timur. Berdasarkan data hasil analisis literasi sains di kelas eksperimen (VII.c) yang diukur melalui tes soal pilihan ganda diketahui bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih sangat rendah yaitu sebesar 22%.

Rendahnya literasi sains peserta didik dapat disiasati dengan beralih dari pembelajaran tradisional (Alves et al., 2016) ke pembelajaran yang berpola *Student Center*. Pada penelitian ini peneliti memberikan solusi dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKPD terintegrasi nilai Islami yang didalamnya terdapat langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dikenal dengan *Problem Based learning* (PBL).

Menurut Brickman et al., (2009) ada beberapa model pembelajaran yang cocok dengan pembelajaran *Student Centered* diantaranya *peer discussion*, *peer teaching*, *problem based learning*, *team based*

learning, dan *inquiry-based learning* (Rakhmawan, Agus Setiabudi, & Mudzakir, 2015). PBL merupakan pembelajaran dimana peserta didik menggali pengetahuan dari keterampilan memecahkan masalah secara berkelompok (Wang, Li, & Pang, 2016). Dan telah menjadi model pedagogis utama sejak tahun 1990 dan saat ini juga merupakan pedagogis (Lyberg-Åhlander, Lundskog, & Hansson, 2014). Selain itu PBL ini efektif dalam meningkatkan keberagaman gender dalam pendidikan (Du & Kolmos, 2009).

Model PBL ini merupakan model pembelajaran berbasis masalah disekitar lingkungan, yang cocok diterapkan dibandingkan dengan model konvensional. Sudah di klaim bahwa PBL menghasilkan pembelajaran mandiri yang termotivasi, bekerja secara tim, dan mengembangkan strategi, keterampilan yang efektif (Chris, Sackville, Swee, & Beaumont, 2015). Menurut Rusman, PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata. Hasil penelitian Afolabi (2009) menyatakan bahwa terdapat perubahan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model *problembased learning* di bandingkan dengan model konvensional. (Nasution & Sani, 2016). Menurut Albanese dan Mitchel (2004) memperkuat bahwa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, lebih baik digunakan model pembelajaran berbasis masalah yang mampu mengkonstruksi konsep dan mengembangkan keterampilan proses (Rusnayati & Prima, 2011).

Sehingga model PBL ini sangat cocok diterapkan dalam Pembelajaran IPA, pembelajaran IPA atau yang dikenal dengan sains akan lebih menarik jika di Integrasikan dengan Nilai Islami. Karena Agama Islam

merupakan Agama yang sempurna. Berdasarkan Al Quran, Islam adalah agama yang sempurna dan menurut Abdullah paripurna dan integrasi Agama dan Sains adalah sebuah keniscayaan (Asyhari, 2017). Nilai-nilai yang terkandung dalam Alqur'an tersebut salah satunya nilai-nilai Islam dimana nilai-nilai Islam ini merupakan landasan Islam yang sangat penting (Ramdhani, 2015 ; Rahmat 2004), sepertinya menjadi salah satu kekuatan yang dominan dalam kebutuhan hidup manusia pada abad ini (Sada, 2017). Salah satu nilai Islam yang sangat penting adalah nilai Akhlak dalam kehidupan manusia (Johairi, 2017). Nilai akhlak ini harus senantiasa ditanamkan kepada semua manusia termasuk peserta didik. Dalam penerapan nilai akhlak ini harus masuk dalam lembaga sekolah dan melibatkan semua unsur di lembaga tersebut (Hamid, 2016).

Nilai akhlak terhadap lingkungan harus ditanamkan sejak dini kepada peserta didik sebagaimana bahwa manusia diciptakan oleh Allah sebagai Khalifah dimuka bumi yang menerima amanat untuk menjaga dan memakmurkan bumi, salah satu ajaran penting dalam Islam adalah pemeliharaan terhadap lingkungan (Marzuki, n.d.). Maka agar akhlak terhadap lingkungan dapat tercapai maka harus dilakukan pembiasaan dan pembinaan kesadaran lingkungan hidup dengan melakukan beberapa pendekatan seperti, pendekatan makro yaitu menyadarkan manusia bahwa manusia bertanggung jawab sebagai hamba Allah, pendekatan mikro yaitu membina peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap Negara dan lingkungan, pendekatan Ekso yaitu Membudayakan nilai kebenaran agama Islam dalam berbuat baik terhadap lingkungan agar tidak tercemar dan tetap berfungsi untuk kelangsungan hidup manusia (Rahmat, 2004). Sehingga berdasarkan pendekatan-pendekatan tersebut

peneliti menawarkan media pembelajaran berupa LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah yang didalamnya memuat pendekatan-pendekatan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian *pre experiment*(Sugiyono, 2014)desain yang digunakan dalam penelitian adalah *one group pretest-postest design*. Penelitian ini menggunakan dua variabel yakni LKPD Terintegrasi Nilai Islami pada Pembelajaran berbasis masalah sebagai variabel bebas dan kemampuan literasi sains sebagai variabel terikatnya.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kotaagung Timur pada bulan Mei 2018. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Kotaagung Timur dengan sampel kelas VIIc sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *Simple random sampling*. Instrumen penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 10 soal untuk menguji kemampuan literasi sains peserta didik. Dimensi literasi sains yang diteliti dalam penelitian ini adalah dimensi pengetahuan sains dan kompetensi sains, untuk aspek pengetahuan sains yang diteliti terdiri dari pengetahuan tentang pencemaran air, udara dan tanah. Sedangkan aspek kompetensi yang diukur terdiri dari tiga indikator kompetensi yaitu mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah.

Sebelum soal digunakan untuk penelitian terhadap kemampuan literasi sains, terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran dan pengecoh. Analisis data menggunakan PASW statistik 18 untuk menguji normalitas, homogenitas dan hipotesis.

Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dianalisis dengan rumus *N-gain* ternormalisasi(Asyhari & Hartati, 2015)

$$N - gain = \frac{\text{skor postest} - \text{pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 1 Kriteria skor *gain*(Arifatun et al., 2015).

Interval	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Keefektifan suatu model/metode di uji dengan *effect size* yang merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Uji ini dihitung dengan formulasi Cohen sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{Rerata postest} - \text{Rerata pretest}}{\text{Standar Deviasi}}$$

Kriteria besar kecilnya *Effect Size* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2 Kriteria *Effect Size*(Yuberti & Saregar, 2017)

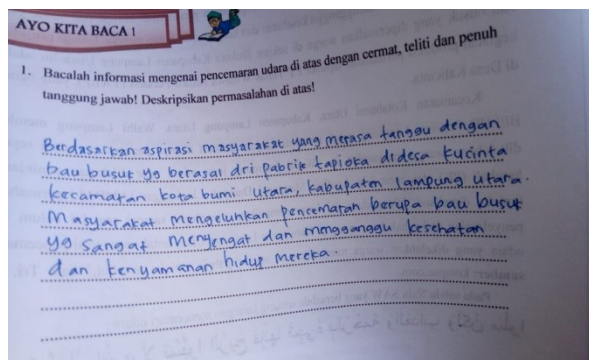
<i>Effect Size</i>	Kategori
$d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah dengan tahap pertama yaitu mengorientasi peserta didik pada masalah dimanapada tahap orientasi ini pendidik membagikan LKPD yang didalamnya sudah terdapat artikel yang berisi permasalahan pencemaran lingkungan. Dalam tahap ini dapat mengembangkan aspek literasi sains berupa kompetensi sains tentang mengidentifikasi permasalahan secara ilmiah. Gambar 1 merupakan contoh dari jawaban peserta didik pada tahap orientasi pada masalah.



Gambar 1. Langkah identifikasi isu ilmiah

Selanjutnya tahap kedua yaitu tahap mengorganisasi peserta didik dimana pendidik harus membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok kecil yang bertujuan agar setiap kelompok berdiskusi mencari jawaban dari masalah yang terdapat pada artikel didalam LKPD untuk dipresentasikan dari masing-masing kelompok, peserta didik dikelompokkan dalam 4 kelompok. Untuk tahap selanjutnya yaitu tahap membimbing penyelidikan, pada tahap ini peserta didik membimbing penyelidikan dalam melakukan percobaan yang sudah ada di LKPD yaitu percobaan mengenai filtrasi air dan pencemaran udara.

Yang bertujuan untuk mendapatkan air bersih dan mengetahui pencemaran udara disekitar lingkungan kelas. Aspek literasi sains yang dapat dikembangkan dalam tahap ini adalah aspek kompetensi sains dengan indikator menggunakan bukti ilmiah.



Gambar 2. Peserta didik melakukan percobaan filtrasi air

Pada kegiatan ini peserta didik dapat langsung terlibat dalam proses penemuan untuk memecahkan masalah sehingga peserta didik lebih aktif. Tahap selanjutnya yaitu tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya dimana pada tahap ini peserta didik membuat laporan hasil percobaan. Aspek literasi sains yang dikembangkan dalam tahap ini adalah kompetensi sains dengan indikator menjelaskan fenomena sains secara ilmiah.

		Tabel Pengamatan		
Jenis Air	Perubahan	Penyaringan I	Penyaringan II	Penyaringan III
Air kolam	Warna	caelat tua	caelat	Jernih
	Bau	Amis	Amis	tidak berbau
Air sumur keruh	Warna	Kerah	caelat	Bening
	Bau	Amis	Amis	tidak berbau

Gambar 3. Hasil pengamatan percobaan oleh peserta didik

Pada kegiatan ini peserta didik dapat membuat sebuah alat sederhana dari bahan-bahan sederhana yang digunakan untuk menjernihkan air. Sehingga peserta didik dapat mengetahui salah satu cara untuk mengurangi pencemaran air berupa air yang keruh dengan membuat alat penjernih air. Tahap terakhir yaitu tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dimana pada tahap ini dengan bimbingan pendidik peserta didik dalam kelompok mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas, peserta didik merefleksikan aktivitas pembelajaran yang telah dilakukan. Aspek literasi sains yang dikembangkan dalam tahap ini adalah aspek pengetahuan sains. Pendidik memberikan penguatan terkait materi yang telah dibahas.

A. Hasil Data Peningkatkan Literasi Sains Peserta Didik

1. Uji N-Gain Ternormalisasi

Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus gain yang ternormalisasi (N_Gain) berdasarkan perolehan data *pretest* dan *posttest*. Perbandingan nilai rata-rata *pretest* literasi sains aspek pengetahuan dan kompetensi tema pencemaran lingkungan disajikan dalam tabel 3:

Tabel 3 Data kemampuan literasi sains peserta didik

No	Jenis Test	Rerata Nilai	N-Gain	%N-gain
1.	<i>Pretest</i>	53.75	0.446	44%
2.	<i>Posttest</i>	74.375		

Berdasarkan data pada tabel diketahui bahwa nilai-rata-rata *pretest* sebelum diberikan perlakuan sebesar 53,75 dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKPD terintegrasi nilai Islami nilai peserta didik terjadi peningkatan sebesar 74,38 dan kemampuan literasi sains peserta didik

mengalami peningkatan sebesar 44% dengan berada pada kategori sedang.

2. Uji Statistik Data Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik selain dianalisis dengan N_Gain juga dianalisis dengan menggunakan uji statistik yang merupakan salah satu ciri dari penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengarahkan peneliti menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sebelum diajukan hipotesis maka dilakukan serangkaian uji statistik terhadap data *pretest* dan *posttest* yang telah didapat selama penelitian. Rekapitulasi uji statistik disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Ringkasan hasil uji statistik terhadap nilai *pretest* dan *post-test*.

No	Teknik analisis Data	Jenis Uji	Hasil
1.	Normalitas	<i>Shapiro-Wilk</i>	Sig. <i>Ptest</i> = 0.150 Sig <i>Post-test</i> = 0.063
2.	Homogenitas	<i>Levene's test</i>	Sig.= 0.938
3.	Uji_T	<i>Paired Sample t-test</i>	Sig. = 0.00

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui uji normalitas data yang diuji dengan *Shapiro-Wilk*, menunjukkan taraf signifikansi untuk nilai *pretest* sebesar 0,150 dan *posttest* sebesar 0,063. Kedua signifikansi tersebut menunjukkan nilai yang lebih besar dari $\alpha = 0,05$ (Sign > 0,05) yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal. Sedangkan untuk homogenitas, data hasil *pretest* dan *posttest* diuji menggunakan *levене's test*, taraf signifikansi yang diperoleh sebesar

0,938 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ ($\text{Sign} > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* berasal dari populasi yang homogen atau varian setiap sampel adalah sama.

Data nilai *pretest* dan *posttest* yang telah diketahui normalitas dan homogenitas selanjutnya di uji hipotesis nya menggunakan uji t dua sampel berpasangan (*paired sampel t-test*). Berdasarkan tabel diketahui taraf signifikansinya sebesar 0,00 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ ($\text{Sig} < 0,05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji statistik ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD terintegrasi nilai Islami tidak sama atau dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikansi antara kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berupa LKPD terintegrasi nilai Islami. Melihat nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai *pretest* dapat diketahui bahwa LKPD terintegrasi Nilai Islami dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

3. Kemampuan Literasi Sains Aspek Pengetahuan

Aspek pengetahuan yang dianalisis terdiri dari pencemaran udara, pencemaran air dan pencemaran tanah. Data kemampuan literasi sains peserta didik disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5 Data kemampuan literasi sains peserta didik aspek pengetahuan

No	Aspek Pengetahuan	Pretest	Posttest	N-Gain
1.	Pencemaran Air	33.14	61.55	0.4249
2.	Pencemaran Udara	57.81	76.56	0.4444
3.	Pencemaran Tanah	65.63	100	1

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa seluruh aspek pengetahuan mengalami peningkatan, peningkatan tertinggi terjadi pada aspek pengetahuan pencemaran tanah yaitu sebesar 1 % berada pada kategori tinggi. Sedangkan untuk peningkatan terendah terjadi pada aspek pengetahuan pencemaran air yaitu sebesar 0,2% berada pada kategori sedang. Untuk aspek pengetahuan pencemaran tanah berada pada kategori sedang yaitu sebesar 0,4%.

4. Kemampuan literasi Sains Aspek Kompetensi Sains

Kemampuan literasi sains peserta didik aspek kompetensi meliputi tiga indikator yaitu, mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Data kemampuan literasi sains peserta didik disajikan dalam tabel6 sebagai berikut :

Tabel 6 Data analisis kemampuan literasi sains aspek kompetensi

No	Indikator Kompetensi	Pretest	Poesttest	N-Gain
1.	Mengidentifikasi Isu Ilmiah	42.609	61.547	0.33
2.	Menjelaskan Fenomena Ilmiah	68.75	81.25	0.4
3.	Menggunakan Bukti Ilmiah	53.025	78.516	0.5426

Berdasarkan tabel 6 peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada setiap indikator mengalami peningkatan. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator menggunakan bukti ilmiah yaitu dengan N-Gain sebesar 0.5% dengan kategori sedang hal ini disebabkan karena peserta didik sudah melakukan praktikum sebelumnya mengenai filtrasi air dan percobaan pencemaran udara sehingga peserta didik mampu menjawab pertanyaan. Sedangkan untuk indikator mengidentifikasi isu ilmiah dan menjelaskan fenomena ilmiah

masuk kedalam kategor sedang dengan nilai N-gain yaitu sebesar 0.3% dan 0.4%.

5. Effect Size

Effect Size dalam statistik digunakan untuk menentukan besarnya skala keefektifan sebuah penelitian. Dalam Penelitian ini yang diukur keefektifannya adalah LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah. Berikut hasil analisis *effect size* disajikan dalam tabel 7:

Tabel 7 Hasil analisis uji *Effect Size*

Nilai	Rata-rata nilai	Standart Devisiasi	<i>Effect Size</i>	Keterangan
Pretest	53.75	13.85407824	0.74	Sedang
Posttest	74.735	13.89766748		

Tabel 7 menunjukkan bahwa perolehan *effect size* sebesar 0.74 maka termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah memberi pengaruh yang cukup tinggi terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran pencemaran lingkungan.

B. Pembahasan

1. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Kemampuan literasi sains yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek pengetahuan dan kompetensi sains. Kemampuan literasi sains peserta didik diukur melalui test literasi sains yang berjumlah sepuluh soal berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Pada kemampuan awal literasi sains peserta didik memperoleh nilai sebesar 53,75% terdapat pada tabel 3 Selanjutnya peneliti

menggunakan LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Setelah diberikan perlakuan berupa media pembelajaran LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah kemampuan literasi sains peserta didik mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai posttest peserta didik yaitu sebesar 74 tabel 3.

Peningkatan literasi sains peserta didik juga dapat dilihat dari hasil rata-rata gain yang dinormalisasi (N-Gain) yang menunjukkan presentasi nilai sebesar 45% dan berada dalam kategori “sedang”. Hal tersebut terjadi dikarenakan sudah diberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD terintegrasi nilai Islami dalam pembelajaran berbasis masalah. Pemilihan LKPD dalam pembelajaran karena LKPD merupakan salah satu media pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik utuk berinteraksi dengan pendidik dibandingkan menggunakan metode ceramah saat mengajar (Parker-gibson, 2008). Selain itu efektif terhadap pengembangan profesional pendidik (Brown, 2010). Menghasilkan kinerja yang baik, berdasarkan analisis tuntutan tugas dan karakteristik dari pembelajaran (Mclaughlin, Rogers, Jr, & Fisk, 2007).Merupakan tren paling signifikan dalam pendidikan untuk mengajar dalam pembelajaran (Arcy, Eastburn, & Bruce, 2010). Dan media pembelajaran menjadikan peserta didik lebih terampilan dalam belajar. Menurut(Holden, 2010)Tujuan penting bagi pendidik, terutama yang masuk Pendidikan *postsecondary*, mengajarkan keterampilan kepada siswa itu akan memungkinkan mereka menjadi pelajar seumur hidup.

Dalam pembelajaran untuk penggunaan LKPD dilakukan secara berkelompok yang bertujuan agar peserta didik dapat bekerjasama dengan baik dan bertuker

pendapat dalam penyelesaian masalah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nyamupangedu & Lelliott, 2013) bahwa peneliti menggunakan teori sosiokultural Vygotsky yaitu pembelajaran dilakukan bersama kelompok dengan tujuan agar terjadinya kerjasama dengan peserta didik yang memiliki pengetahuan yang luas membantu peserta didik lainnya untuk membangun pengetahuan awal dan memperluas pembelajaran mereka, yang mereka tidak dapat lakukan tanpa berkelompok. Didalam LKPD disajikan artikel permasalahan lingkungan dan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik dalam kelompok. Menurut (Ransom & Manning, 2013) Lembar kerja adalah lembaran kertas yang berisi masalah masalah-masalah ini memiliki jawaban berdasarkan permasalahan yang ada pada lembar kerja. Selain itu LKPD terintegrasi nilai Islami dalam pembelajaran berbasis masalah membuat peserta didik lebih aktif dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada lingkungan sekitar dengan pengetahuan ilmiah yang dimilikinya berdasarkan bukti dan fakta yang telah didapat. Penggunaan lembar kerja dalam pembelajaran menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajara (Macmillan, 2008). Sehingga dapat membantu pemahaman konseptual peserta didik (May, 2009). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kisiel, 2017) peneliti melakukan survei kepada pendidik tentang lembar kerja dan (56%) pendidik memilih lembar kerja dalam pembelajaran.

Pada pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan lebih kepada peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dengan berbagai kegiatan yang ada pada LKPD sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan yang baru dan

pembelajaran menjadi lebih bermakna. PBL merupakan pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai titik awal pembelajaran dalam rangka mendapatkan pengetahuan baru (Musal, Taskiran, Kelson, 2009; Tan & Liu, 2016). Proses dalam pembelajaran berbasis masalah dalam penyelesaian masalah dilakukan secara sistematis untuk menghadapi situasi dunia nyata (Wells, Warelow, & Jackson, 2014). Pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam kegiatan ilmiah dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik mengenai pembelajaran IPA sehingga konsep yang didapat mudah diingat dan peserta didik lebih paham dengan materi yang dipelajari. Hal senada disampaikan oleh (Aqib) bahwa belajar akan lebih bermakna jika peserta didik mengalami apa yang dipelajarinya, bukan sekedar mengetahui materi. Dan juga berdasarkan pendapat (Susilowati *et al*) yang mengatakan Aktifitas yang tinggi pada umumnya diikuti dengan hasil belajar yang tinggi pula. Selain itu pembelajaran berbasis masalah memberi peluang bagi peserta didik untuk lebih leluasa dalam belajar secara mandiri, saling bertukar pikiran dengan sesamanya, dan saling membantu dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan oleh guru, dengan cara berdiskusi kelompok yang menjadikan pembelajaran didominasi oleh peserta didik (Fuselier, Detmering, & Porter, 2017). Hal tersebut sejalan dengan pandangan yang dikemukakan oleh (Bruner) menyatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman

tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik (Sudirman, Maknun, & Hasanah, 2017).

Hasil penelitian yang didapat juga didukung dengan hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest peserta didik sebelum dan sesudah di berikannya LKPD terintegrasi nilai Islami dalam pembelajaran berbasis masalah. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD terintegrasi nilai Islami dalam pembelajaran berbasis masalah membantu peserta didik membangun pengetahuan yang dilakukan oleh peserta didik.

Aktifitas pembelajaran pada setiap pertemuan diawali dengan kegiatan mengamati, yaitu mengamati permasalahan yang ada di LKPD permasalahan yang terkait mengenai pencemaran udara, air dan tanah serta permasalahan yang ditampilkan pada LKPD merupakan permasalahan yang berada pada lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik. Dari kegiatan mengamati peserta didik di stimulus untuk menemukan pengetahuan bahwa terdapat hubungan objek yang diamati dengan materi pada pembelajaran. Majid menjelaskan bahwa kegiatan mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dari kegiatan mengamati permasalahan yang ada pada LKPD merangsang rasa ingin tahu peserta didik terhadap fenomena yang telah diamati sebelumnya, selanjutnya menggiring peserta didik untuk menggali informasi yang berguna untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD pada bagian ini tenaga pendidik berperan sebagai fasilitator. Informasi yang didapat peserta didik sebelumnya merupakan pengetahuan

awal yang di konstruksi oleh peserta didik yang didapat dari berbagai sumber yang kemudian dikonfirmasi oleh tenaga pendidik. Pembelajaran berbasis masalah juga memiliki beberapa keuntungan (1) peserta didik dapat berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah dunia nyata secara kompleks (2) menggunakan sumber belajar yang tepat (3) bekerjasama dalam tim belajar (4) efektif dalam berkomunikasi (5) menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam belajar (Rakhudu, 2017).

Sejalan dengan pendapat Paolo dan Marten yang menyatakan bahwa pembelajaran sains yang tepat untuk peserta didik seharusnya:

- a. mengamati apa yang terjadi
- b. memahami apa yang coba diamati;
- c. menggunakan pengetahuan baru untuk meramal-kan apa yang terjadi
- d. menguji ramalan-ramalan (hipotesis) di bawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah apakah ramalan tersebut benar (Sudirman et al., 2017)

2. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Per Indikator

Kemampuan literasi sains aspek pengetahuan sains mencakup fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, teori, dan model sains (Khishfe, 2014) dalam penelitian ini aspek pengetahuan yang dianalisis adalah pengetahuan tentang materi pencemaran udara, air dan tanah. yang dalam kerangka PISA 2012 masuk ke dalam beberapa cakupan materi pengetahuan sains, yaitu cakupan materi "Sistem Hidup" yang berhubungan dengan kesehatan manusia dan ekosistem, dan hampir keseluruhan konteksnya tertuang dalam materi pencemaran lingkungan ini, antara lain konteks kesehatan, sumber daya alam, lingkungan dan bahaya, yang pada masing-masing konteksnya melibatkan hampir

seluruh aspek personal, sosial, dan global dari kehidupan manusia itu sendiri. PISA adalah penilaian siswa internasional keaksaraan dalam matematika, membaca, dan sains (Cheema, 2017).

Kemampuan literasi sains aspek kompetensi yang dianalisis meliputi tiga indikator yang terdiri dari, mengidentifikasi isu ilmiah, menggunakan bukti ilmiah dan menjelaskan fenomena sains secara ilmiah. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat membantu peserta didik dalam penyelesaian masalah pada dunia nyata secara terstruktur. Aspek kompetensi dapat dicapai dari tahap-tahap pembelajaran berbasis masalah yaitu dimulai dari orientasi peserta didik pada masalah yang ada pada LKPD, adapun masalah yang dikaji dalam permasalahan yang terdapat pada LKPD merupakan masalah-masalah yang berada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik seperti pencemaran air, udara dan tanah dari permasalahan ini lah peserta didik dapat mengembangkan **kompetensi literasi sains berupa menidentifikasik isu ilmiah** proses ini terlihat pada gambar 3. Kemudian peserta didik dibentuk kelompok untuk menjawab pertanyaan dari kegiatan orientasi masalah, penguasaan kompetensi literasi sains dapat dilihat dari aktivitas peserta didik dalam kelompok untuk bersama-sama menyelesaikan permasalahan dengan menyampaikan ide-ide dari setiap individu.

Masalah yang ada pada tahap orientasi masalah ini kemudian dipecahkan dengan serangkain pencarian informasi dari berbagai sumber yang berguna untuk menjawab pertanyaan. Setelah peserta didik melakukan pencarian informasi kemudian mendapatkan jawaban dari pencarian informasi tersebut maka dari kegiatan ini peserta didik dapat mengembangkan **kompetensi literasi sains berupa menggunakan bukti ilmiah** terdapat pada keterlaksanaan pembelajaran pada gambar

2. Kemudian setelah peserta didik mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang ada pada LKPD selanjutnya peserta didik mengintegrasikan dan direduksi untuk solusi menjawab pertanyaan. Melalui temuan jawaban dari pertanyaan yang terdapat pada LKPD peserta didik dapat mengembangkan **kompetensi literasi sains berupa menjelaskan fenomena ilmiah** pada tahap ini terdapat pada gambar 3. Kompetensi literasi sains dapat berkembang dalam kegiatan diskusi kelompok yang difasilitasi oleh pendidik, dimana peserta didik menyampaikan pendapat secara lisan dan tulisan hasil temuan kelompoknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Dan berdasarkan pengujian *effect size* diperoleh bahwa LKPD terintegrasi nilai Islami pada pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2).
- Alves, A. C., Sousa, R. M., Fernandes, S., Cardoso, E., Carvalho, A., Figueiredo, J., & Pereira, R. M. S. (2016). Teacher 's Experiences in PBL: Implications for Practice. *European Journal of Engineering Education*, 41(2), 123–141.
<https://doi.org/10.1080/03043797.2015.1023782>

- Arcy, C. J. D., Eastburn, D. M., & Bruce, B. C. (2010). How Media Ecologis Can Address Diverse Student Needs. *College Teaching*, 57(1), 56–63. <https://doi.org/10.3200/CTCH.57.1.56-63>
- Arifatun, N., Sudarmin, & Samini. (2015). *Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnois dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains*. 4(3), 1049–1056.
- Asyhari, A. (2017). *Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia*. 06(01), 137–148. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.1584>
- Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). *Profil Peningkatan Kemampuan literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik*. 04(2), 179–191.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran berupa buletin Dalam Bentuk buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu*. 05(April), 1–13. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>
- Brown, A. H. (2010). Making Better Use of Technology by Creating a Personal Taxonomy of Instructional Media. *The Clearing House*, 75(1), 14–17. <https://doi.org/10.1080/00098650109599226>
- Cheema, J. R. (2017). Cross-Country Gender DIF in PISA Science Literacy Items. *European Journal of Developmental Psychology*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/17405629.2017.1358607>
- Chris, B., Sackville, A., Swee, C. C., & Beaumont, C. (2015). Identifying Good Practice in the use of PBL to Teach Computing. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 1–19. <https://doi.org/10.11120/ital.2004.03010003>
- Cox-petersen, A. A., & Spencer, B. (2010). Access to Science and Literacy hrough Inquiry and School Yard Habitats. *Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas*, 43(2), 20–27. <https://doi.org/10.3200/SATS.43.2.21-27>
- Du, X., & Kolmos, A. (2009). Increasing the Diversity of Engineering Education – a Gender Analysis in a PBL Context. *European Journal of Engineering Education*, 34(5), 425–437. <https://doi.org/10.1080/03043790903137577>
- Fang, Z., & Wei, Y. (2010). Improving Middle School Students ' Science Literacy Through Reading Infusion. *The Journal of Educational Research*, 262–273. <https://doi.org/10.1080/00220670903383051>
- Fuselier, L., Detmering, R., & Porter, T. (2017). Contextualizing and Scaling up Science Information Literacy in Introductory Biology Laboratories. *Science & Technology Libraries*, 36(2), 135–152. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2017.1307158>
- Hamid, A. (2016). *Metode Internalisasi Nilai-Nilai Akhlak dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 17 Kota Palu*. 14(2), 195–206.
- Hand, B., Yore, L. D., Jagger, S., & Prain, V. (2010). Connecting Research in Science Literacy and Classroom Practice : a Review of Science Jeaching journals in Australia , the UK and the United States , 1998 – 2008. *Studies in*

- Science Education*, 46(1), 45–68.
<https://doi.org/10.1080/03057260903562342>
- Holden, I. I. (2010). *Science Literacy and Lifelong Learning in the Classroom : A Measure of Attitudes among University Students Science Literacy and Lifelong Learning in the Classroom : A Measure of Attitudes among University Students*. (January 2015), 37–41.
<https://doi.org/10.1080/01930821003635002>
- Jagger, S. L., & Yore, L. D. (2017). Mind the Gap : Looking for Evidence-Based Practice of Science Literacy for All in Science Teaching Journals. *Journal of Science Teacher Education*, 559–577.
<https://doi.org/10.1007/s10972-012-9271-6>
- Johairi. (2017). *Pendidikan Karakter Dalam Bingkai Pendidikan Islam: Studi di Pondok Pesantren Al-Halimy Sesela, Lombok Barat*. 11(2), 111–128.
- Khishfe, R. (2014). A Reconstructed Vision of Environmental Science Literacy: The case of Qatar. *International Journal of Science Education*, 36(18), 3067–3100.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2014.951980>
- Kisiel, J. F. (2017). Examining Teacher Choices for Science Museum W. *Journal of Science Teacher Education*, 18, 29–43.
<https://doi.org/10.1007/s10972-006-9023-6>
- Lyberg-åhlander, V., Lundskog, M., & Hansson, K. (2014). Experiencing the Role of PBL Tutor. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 36–46.
<https://doi.org/10.3109/02699206.2013.816371>
- Macmillan, D. (2008). Web-Based Worksheets in the Classroom Web-Based Worksheets in the Classroom. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 43–51.
<https://doi.org/10.1300/J192v01n02>
- Marzuki. (n.d.). *Melestarikan Lingkungan Hidup dan Mensikapi Bencana Alam dalam Perspektif Islam*. 1–15.
- May, M. (2009). Using Maple Worksheets to Enable Student Explorations of Cryptography. *Cryptologia*, 151–157.
<https://doi.org/10.1080/01611190802323798>
- Mcconney, A., Oliver, M., Mcconney, A. W., Mcconney, A., & Oliver, M. (2017). *Bridging the Gap? A Comparative , Retrospective Analysis of Science Literacy and Interest in Science for Indigenous and Non - Indigenous Australian Students Bridging the Gap? A Comparative , Retrospective Analysis of Science Literacy and Interest in Sci*. 0693(July 2016), 2016–2035.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2010.529477>
- Mclaughlin, A. C., Rogers, W. A., Jr, E. A. S., & Fisk, A. D. (2007). The effects of instructional media : identifying the task demand / media match. *Learning, Media and Technology ISSN:*, 32(4), 381–405.
<https://doi.org/10.1080/17439880701690083>
- Meika, Suciati, & Puguh Karyanto. (2016). *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Lesson untuk Meningkatkan Dimensi Konten pada Literasi Sains Materi Sistem Pencernaan Kelas XI*. 5(3).
- Musal, B., Taskiran, C., & Kelson, A. (2009). Opinions of Tutors and Students about Effectiveness of PBL in Dokuz Eylul University School of Medicine. *Medical Education Online*, 1–6.
<https://doi.org/10.3402/meo.v8i.4345>

- Nasution, R. H., & Sani, R. A. (2016). *Analisis Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Learning*. 5(2), 92–95.
- Nyamupangedengu, E., & Lelliott, A. (2013). An exploration of Learners ' use of Worksheets During a Science Museum Visit. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 16(1), 82–99. <https://doi.org/10.1080/10288457.2012.10740731>
- Parker-gibson, N. (2008). Reference and Media-Instruction by Any Means Necessary. *The Reference Librarian*, 61–78. <https://doi.org/10.1300/J120v31n65>
- Rahmat. (2004). *Implementasi Nilai-Nilai Islam dalam Pendidikan Lingkungan Hidup*. 2(1), 23–43.
- Rakhmawan, A., Agus Setiabudi, & Mudzakir, A. (2015). *Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri pada Kegiatan Laboratorium*. 1(1), 143–152.
- Rakhudu, M. A. (2017). Experiences of North-West University Nursing Students in Problem Based Learning (PBL). *Journal of Social Sciences*, 29(1), 81–89. <https://doi.org/10.1080/09718923.2011.11892958>
- Ramdhani, D. (2015). *Penanaman Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pendidikan Agama Islam di KMI Pondok Pesantren Darusy Syahadah Simo Boyolali*.
- Ransom, M., & Manning, M. (2013). Teaching Strategies : Worksheets , Worksheets , Worksheets. *Childhood Education*, 187–190. <https://doi.org/10.1080/00094056.2013.792707>
- Rusnayati, H., & Prima, E. C. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA*. 331–338.
- Sada, H. J. (2017). *Kebutuhan Dasar Manusia Dalam Perspektif Pendidikan Islam*. 8, 213–226.
- Sudirman, Maknun, J., & Hasanah, L. (2017). *Pengunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kit Eksperimen Inkuiri Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Kelas XI SMK pada Materi Fluida Statis*. 2(2), 38–41.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tan, B. . C. O. ., & Liu, W. . (2016). Journey into the problem-Solving process : Cognitive Functions in a PBL Environment. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(2), 192–202. <https://doi.org/10.1080/14703297.2014.961502>
- Wang, Q., Li, H., & Pang, W. (2016). From PBL Tutoring to PBL Coaching in Undergraduate Medical Education: an Interpretative Phenomenological Analysis Study. *Medical Education Online*, 1–13. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.31973>
- Wells, S., Warelou, P., & Jackson, K. (2014). Problem Based Learning (PBL): A Conundrum. *Contemporary Nurse*, 33(2), 191–201. <https://doi.org/10.5172/conu.2009.33.2.191>

Yuberti, & Saregar, A. (2017). *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*

Matematika dan Sains. Bandar Lampung: Aura.