



Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Literasi Sains Dalam Mata Pelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV

Rizka Mentari*

*Jurusan PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Syekh Nurjati Cirebon
email : rizkamentari410@gmail.com

Dr. Atikah Syamsi**

**Jurusan PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Syekh Nurjati Cirebon
email : atikahpgmi@syekhnurjati.ac.id

Nur Atikoh***

***Jurusan PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Syekh Nurjati Cirebon
email : nuratikoh50@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini berlatar belakang melihat situasi proses pembelajaran IPA di kelas IV MI An-Nur yang belum menggunakan metode yang variatif dalam pembelajaran IPA, sedangkan pada pembelajaran IPA ini mengutamakan sikap ilmiah dan keterampilan proses yang harus dimiliki siswa yang termuat dalam kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains siswa jika kemampuan guru dalam mengajar mampu membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran IPA yang dapat membuat siswa aktif adalah metode eksperimen. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap literasi sains dalam mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian metode *None Equivalent control group design (Quasi Eksperimen)*. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket, dan tes. Sampel yang digunakan adalah sampel jenuh karena mengambil seluruh siswa kelas IV.1 dan IV.2 MI An-Nur Kota Cirebon. Data penelitian ini diolah dengan menggunakan uji validitas, uji normalitas, uji homogenitas, hipotesis dan uji koefisien determinasi. Hasil dari penelitian ini yaitu memiliki nilai sig dari percobaan ke 1 yaitu sig 0,000 dan hasil dari percobaan ke 2 yaitu sig 0,000 sehingga sig 0,000 < 0,05. H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh dengan besaran pengaruh diuji menggunakan uji determinasi dengan hasil percobaan ke 1 adalah 66% dan pada percobaan ke 2 73%. Dalam penelitian ini penggunaan metode eksperimen terhadap literasi sains dalam mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya kelas IV memiliki pengaruh yang positif.

Kata Kunci : Metode Eksperimen, Literasi Sains, IPA

Abstract

This research is based on looking at the situation of the science learning process in class IV MI An-Nur who has not used varied methods in science learning, while in science learning it prioritizes scientific attitudes and process skills that students must possess which are contained in scientific literacy skills. Students' scientific literacy ability if the teacher's ability in teaching is able to make students play an active role in learning. One of the science learning methods that can make students active is the experimental method. The purpose of this study was to determine the effect of the use of experimental methods on scientific literacy in science subjects material properties of light class IV MI An-Nur Cirebon City. The approach used was a quantitative approach with research methods None Equivalent control group design (Quasi Experiment). Data collection techniques using observation, questionnaires, and tests. The sample used is a saturated sample because it takes all students of class IV.1 and IV.2 MI An-Nur Cirebon City. The research data was processed using validity test, normality test, homogeneity test, hypothesis and coefficient of determination test. The result of this study is that the sig value from the 1st experiment is sig 0.000 and the result from the 2nd experiment is sig 0.000 so that the sig 0.000 < 0.05. H₀ is rejected and H_a is accepted, meaning that there is an effect with the magnitude of the effect being tested using a determination test with the results of the first experiment being 66% and the second experiment 73%. In this study, the use of experimental methods on scientific literacy in science subjects material properties of light class IV has a positive influence.

Keywords: Experimental Method, Scientific Literacy, Science

PENDAHULUAN

Menurut Prayekti (dalam Rubini, 2016:1168) bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga menjadi kunci penting dalam menghadapi tantangan di masa yang akan datang. Banyak tantangan yang muncul diantaranya yaitu berkaitan dengan kualitas hidup, pemerataan pembangunan, dan kemampuan untuk mengembangkan sumber daya manusia. Pendidikan sains atau IPA sebagai bagian dari pendidikan yang berperan penting untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki literasi sains, yaitu mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menggapai isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan IPA dan teknologi.

“Literasi Sains (Scientific Literacy) adalah kemampuan mengidentifikasi memahami dan memaknai isu terkait sains yang diperlukan seseorang untuk mengambil keputusan berdasarkan bukti-bukti saintifik.” (Pusat Kurikulum et al., 2017:6).

Dari pengertian literasi sains tersebut dapat dipahami bahwa siswa dapat mengetahui, memahami, dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari tentang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui literasi sains. Menurut OECD 2014 (dalam Syamsi et al., 2020) Literasi sains menekankan tidak hanya pada konsep sains tetapi juga bagaimana pengetahuan itu diperoleh. Dengan mempersepsikan perolehan pengetahuan, diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA, minat IPA, dan kualitas pengambilan keputusan khususnya pada masalah-masalah ilmiah dasar yang akan dihadapi siswa di lingkungan dan kehidupan sehari-hari.

Literasi sains merupakan kunci untuk menghadapi berbagai tantangan pada abad XXI untuk mencukupi kebutuhan air dan makanan, pengendalian penyakit, menghasilkan energi yang cukup, dan menghadapi perubahan iklim (Didik Suhardi, Dkk, 2017:3).

Menurut Firman (dalam Ristanto, 2012) literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Pada pelaksanaan PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke 64 dari jumlah keseluruhan 72 negara yang ikut dalam pelaksanaan tersebut dengan perolehan hasil sebanyak 403. Hal tersebut mengalami kemajuan dari hasil sebelumnya pada tahun 2012 yang mana Indonesia mendapatkan peringkat ke 64 dari 65 negara yang ikut serta dalam pelaksanaan tersebut dengan hasil total 32. Namun jika dibandingkan dengan negara lain, masih banyak PR yang harus diselesaikan untuk seluruh siswa Indonesia agar terus dapat melakukan peningkatan (Siregar et al., 2020).

Menurut Uus Toharudin (dalam Afni & Rokhimawan, 2018), literasi sains sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik itu dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Salah satu kajian terbaru yang dikaitkan dengan keberhasilan dalam proses pembelajaran adalah tentang penguatan Literasi, termasuk memuat sains literasi, kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti, memahami dan mengambil keputusan terkait alam dan perubahan. yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Syamsi et al., 2020).

Kemampuan peserta didik ditentukan dari keterampilan guru, ruang kelas yang nyaman, waktu belajar yang efektif serta sumber belajar disekitarnya. Banyak komponen yang perlu diperhatikan ketika melakukan pembelajaran dari proses perencanaan, proses pelaksanaan sampai setelah pembelajaran selesai. Semua komponen pembelajaran berpengaruh terhadap pemahaman, kemampuan dan minat siswa dalam belajar. Komponen tersebut seperti meliputi strategi, metode, model, pengelolaan kelas, media pembelajaran, dan alat peraga untuk mengajar.

Pada proses pembelajaran salah satu komponennya adalah metode pembelajaran. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru harus menggunakan berbagai metode yang digunakan dan disesuaikan dengan materi atau tujuan yang akan dicapai. Penguasaan metode pembelajaran oleh

guru akan mempermudah guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang diinginkan sehingga pada akhirnya mampu mencapai tujuan yang diharapkan (Kumala, 2016).

Penggunaan metode pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kurang membuat siswa aktif di dalam pembelajaran. Hal tersebut membuat siswa kurang mengembangkan keterampilan proses dalam memahami konsep IPA atau literasi sains. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam pembelajaran IPA. Seperti yang disebutkan dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006:162) menyebutkan bahwa pembelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Oleh karena itu, guru harus mampu menggunakan metode yang lain dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses siswa.

Metode yang dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam proses dengan melihat fakta adalah metode eksperimen. Metode eksperimen (Kumala, 2016:72) merupakan pengembangan dari metode ilmiah yang terdapat dalam IPA. Metode ini membantu siswa dalam memahami materi sesuai dengan fakta yang sebenarnya, karena siswa dapat mengamati secara langsung fakta yang ada pada sesuatu benda atau suatu proses. Pelaksanaan metode pembelajaran ini dapat dilakukan di dalam kelas atau diluar (Laboratorium atau lingkungan sekolah).

Dengan menerapkan metode eksperimen melalui literasi sains pembelajaran IPA, siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja tetapi siswa dapat pengalaman belajar secara langsung, dapat mengembangkan keterampilan proses, dan dapat mengembangkan kemampuan dalam literasi sains IPA. Berdasarkan pertimbangan hal tersebut dan juga usaha-usaha agar siswa dapat belajar dengan menyenangkan serta memperoleh pengetahuan yang bermakna bagi siswa maka studi ini membahas tentang “Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Literasi Sains dalam Mata Pelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon”.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen karena akan meneliti tentang pengaruh dari metode pembelajaran eksperimen terhadap literasi sains IPA Kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon. Menurut metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2015:107).

Desain yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design (Quasi Experimen) karena peneliti akan melakukan Pretest untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains siswa kelas IV kemudian melakukan Posttest untuk mengetahui hasil akhir setelah diberikan perlakuan untuk

mengetahui pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

- Tahap pertama peneliti akan melakukan *Pretest* terlebih dahulu tanpa adanya perlakuan (tanpa menggunakan metode pembelajaran eksperimen) ke kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan soal tes literasi sains yang sama untuk mengetahui ada perbedaan kemampuan awal yang signifikan atau tidak pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- Tahap kedua akan melakukan *Posttest* pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol), ketika pembelajaran dilaksanakan kelas eksperimen akan diberikan perlakuan yaitu menggunakan metode eksperimen sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan yaitu tidak menggunakan metode eksperimen sehingga menggunakan metode konvensional seperti kondisi awal.
- Setelah pelaksanaan uji *pretest* dan uji *Posttest*, peneliti akan melakukan pengolahan data dan penarikan kesimpulan.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket, dan tes. Sampel yang digunakan adalah sampel jenuh karena mengambil seluruh siswa kelas IV.1 dan IV.2 MI An-Nur Kota Cirebon. Data penelitian diolah dengan menggunakan uji validitas, uji normalitas, uji homogenitas, hipotesis dan uji koefisien determinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

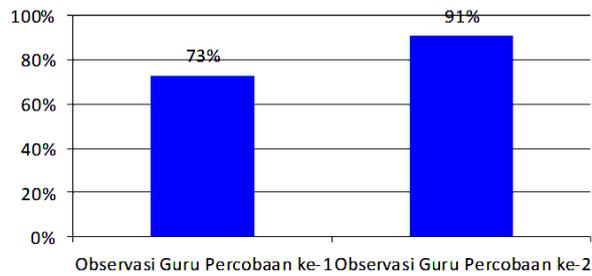
A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Observasi Penggunaan Metode Eksperimen

a. Hasil Analisis Observasi Guru

Hasil observasi penggunaan metode eksperimen guru percobaan ke-1 pada hari Sabtu tanggal 19 Maret 2022 mendapatkan total skor 8 yang artinya dari 11 indikator penggunaan metode eksperimen, guru dapat melaksanakan 8 indikator penggunaan metode eksperimen. Dari data tersebut maka persentase yang diperoleh adalah 73% dengan kategori “cukup baik”.

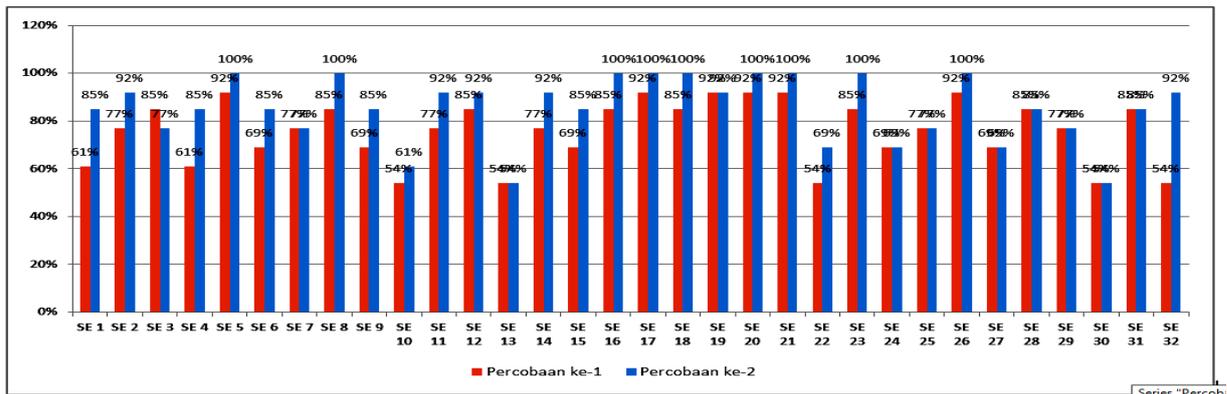
Hasil observasi penggunaan metode eksperimen guru percobaan ke-2 pada hari Rabu tanggal 23 Maret 2022 mendapatkan total skor 10 yang artinya dari 11 indikator penggunaan metode eksperimen, guru dapat melaksanakan 10 indikator penggunaan metode eksperimen. Dari data tersebut maka persentase yang diperoleh adalah 91% dengan kategori “sangat baik”.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Observasi Guru Percobaan Ke-1 dan Ke-2

Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat bahwa observasi penggunaan metode eksperimen guru percobaan ke-1 dan percobaan ke-2 mengalami peningkatan dari 73% pada percobaan ke-1 dengan kategori “cukup baik” menjadi 91% pada percobaan ke 2 dengan kategori “sangat baik”.

b. Hasil Analisis Observasi Siswa



Gambar 2. Grafik Perbandingan Hasil Observasi Penggunaan Metode Eksperimen Siswa Percobaan Ke-1 dengan Percobaan Ke-2

Berdasarkan grafik perbandingan di atas penggunaan eksperimen siswa percobaan ke-2 mengalami peningkatan baik dari setiap siswanya maupun secara rata-rata. Dengan melihat diagram di atas dapat diketahui bahwa kebanyakan batang diagram berwarna biru lebih tinggi dibandingkan batang diagram berwarna merah yang menunjukkan banyak siswa yang mengalami peningkatan dalam menggunakan metode eksperimen. Rata-rata persentase dari percobaan ke-2 yaitu 85% meningkat 9% dari penggunaan eksperimen siswa percobaan ke-1 yaitu 76%.

2. Hasil Analisis Angket Literasi Sains Siswa

Pada analisis angket ini digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi sains awal dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah rekapitulasi hasil angket literasi sains siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada percobaan ke-1 dan percobaan ke-2.

Pernyataan pada angket ini diambil dari indikator literasi sains sesuai dengan kisi-kisi instrumen angket yang telah dibuat oleh peneliti pada bab sebelumnya. Terdapat 7

pernyataan pada angket yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif, sehingga total semuanya 28 skor dengan penetapan skor sesuai dengan kisi-kisi instrumen angket.

Hasil angket literasi sains kelas kontrol memiliki rata-rata skor 20,5 dan memiliki rata-rata persentase 73% dengan kriteria “cukup baik” atau CB sedangkan hasil angket literasi sains kelas eksperimen memiliki rata-rata skor 22,6 dan memiliki rata-rata persentase 84% dengan kriteria “sangat baik” atau SB. Jika dibandingkan skor dan persentase kelas eksperimen lebih tinggi dari skor dan persentase kelas kontrol, yang artinya kemampuan literasi sains kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan metode eksperimen.

3. Hasil Analisis Uji *Pretest* dan *Posttest*

Peneliti melakukan uji *Pretest* dan uji *Posttest* pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji *Pretest* dilakukan untuk mengukur variabel terikat (literasi sains siswa) sebelum diberi perlakuan dan untuk membuktikan bahwa kemampuan siswa pada kedua kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan yang signifikan. Uji *Posttest* dilakukan untuk mengetahui apakah adanya pengaruh variabel X terhadap Y dengan membandingkan hasil uji *Posttest* kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan kelas eksperimen yang diberi perlakuan.

a. Uji Normalitas

Menurut Ghazali (2011: 107) (dalam Arte, 2019) menjelaskan tujuan uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual mempunyai distribusi normal atau tidak, seperti diketahui bahwa uji t dan uji F mengasumsikan nilai residual mengikuti distribusi normal.

Penelitian ini yang memiliki jumlah sampel 32 dapat menggunakan uji normalitas pada kolom *Shapiro Wilk*, karena jumlah sampel yang <50 lebih akurat jika menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*, seperti menurut Razali dan Wah (2011) dalam (Notobroto, 2014) bahwa uji *Shapiro-Wilk* yang pada umumnya penggunaannya terbatas untuk sampel yang kurang dari 50 agar menghasilkan keputusan yang akurat, sedangkan uji *Kolmogorov-Smirnov* lebih tepat untuk sampel yang lebih dari 50.

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Kontrol 1	.947	29	.149
Pretest Eksperimen 1	.934	29	.068

a. Lilliefors Significance Correction

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Posttest Kontrol 1	.956	29	.266
Posttest Eksperimen 1	.947	29	.150

a. Lilliefors Significance Correction

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Kontrol 2	.937	29	.082
Pretest Eksperimen 2	.977	29	.768

a. Lilliefors Significance Correction

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Posttest Kontrol 2	.931	29	.057
Posttest Eksperimen 2	.931	29	.059

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3. Hasil SPSS 16.0 Uji Normalitas

Hasil dari uji normalitas data hasil uji tes kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai sig. > 0,05 sehingga data tersebut memiliki distribusi normal semua, dan data ini dapat dilanjutkan ke uji yang selanjutnya.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperi Percobaan 1

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Uji Tes Kemampuan Literasi Sains

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.524	1	59	.222

Uji Homogenitas Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Percobaan 2

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Uji Tes Kemampuan Literasi Sains

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
16.032	1	59	.000

Uji Homogenitas Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksper Percobaan 1

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Uji Tes Kemampuan Literasi Sains

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.305	1	59	.042

Uji Homogenitas Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Percobaan 2

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Uji Tes Kemampuan Literasi Sains

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
11.924	1	59	.001

Gambar 4. Hasil SPSS 16.0 Uji Homogenitas

Dapat dilihat pada gambar 4 pada bagian sig. ada beberapa sig. yang memiliki nilai dibawah 0,05 atau < 0,05, yang artinya ada data yang tidak homogen. Dari hal tersebut maka uji selanjutnya adalah uji hipotesis non parametrik.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan Uji-t untuk menentukan apakah terdapat pengaruh atau tidak antara variabel X (Metode Eksperimen) terhadap variabel Y (Literasi Sains). Dalam penelitian ini data memiliki distribusi normal akan tetapi data dalam penelitian ini tidak memiliki varians yang tidak homogen (heterogen), sehingga peneliti melakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Hasil uji *Mann-Whitney* dikatakan H_a diterima dan H_0 ditolak jika sig(2-tailed) < 0,05 yang artinya terdapat

perbedaan yang signifikan antara hasil tes kemampuan literasi sains siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan sebaliknya.

Uji Mann-Whitney Percobaan ke 1

	Hasil Uji Tes Kemampuan Literasi Sains
Mann-Whitney U	183.000
Wilcoxon W	618.000
Z	-4.081
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Uji Mann-Whitney Percobaan ke 2

	Hasil Uji Tes Kemampuan Literasi Sains
Mann-Whitney U	128.500
Wilcoxon W	563.500
Z	-4.872
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Gambar 5. Hasil SPSS 16.0 Uji Hipotesis

Pada gambar 5 hasil uji *Mann-Whitney* pada Asymp. Sig (2-tailed) dari kedua percobaan mendapatkan nilai $0,000 < 0,05$ dapat diketahui bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak artinya dalam hasil uji tes kemampuan literasi sains siswa kelas IV percobaan ke 1 dan ke 2 terdapat perbedaan yang signifikan, antara kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan metode eksperimen dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan metode eksperimen pada proses pembelajarannya terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon.

d. Uji Determinasi

Uji determinasi dalam penelitian ini digunakan untuk melihat seberapa berpengaruh metode eksperimen (X) terhadap literasi sains (Y), dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0*. Berikut tabel uji determinasi dari percobaan ke 1 :

Tabel 1. Hasil Uji Determinasi Percobaan Ke 1

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.810 ^a	.657	.645	7.697

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa nilai korelasi (R) yaitu sebesar 0,810 dan diperoleh koefisien determinasi (*R Square*) sebesar 0,657 yang artinya pengaruh metode eksperimen terhadap literasi sains sebesar 66% jika dibulatkan, sedangkan sisanya 34% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Tabel 2. Hasil Uji Determinasi Percobaan Ke 2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.852 ^a	.726	.717	6.248

a. Predictors: (Constant), X

Bedasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai kolerasi (R) yaitu sebesar 0,852 dan diperoleh koefisien determinasi (*R Square*) sebesar 0,726 yang artinya pengaruh metode eksperimen terhadap literasi sains sebesar 73% jika dibulatkan, sedangkan sisanya 27% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian di atas dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Berikut pembahasan dari rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Penggunaan Metode Eksperimen dalam Materi IPA Kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dari hasil observasi guru menunjukkan pada percobaan ke 1 sudah mendapatkan kriteria “cukup baik” dengan persentase 73% sedangkan pada percobaan ke 2 penggunaan metode eksperimen guru mendapatkan kriteria “sangat baik” dengan persentase 91%. Pada percobaan ke 1 dan ke 2 guru sudah memenuhi syarat untuk melakukan metode eksperimen menurut (Devi, 2012:10) yaitu :

a. Menyediakan Alat dan Bahan

Dalam penyediaan alat dan bahan guru menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan sebagai eksperimen, seperti kertas karton, senter, cermin, air, gelas plastik bening, dan sebagainya.

b. Menggunakan Bahan Praktikum yang Tidak Berbahaya

Penggunaan alat dan bahan dalam eksperimen penelitian pada materi sifat cahaya cenderung tidak membahayakan. Pada eksperimen sifat cahaya dapat merambat lurus yaitu menggunakan lilin, namun dalam eksperimen ini guru memberikan api berkelompok secara bergiliran sehingga guru dapat mengawasi dan mendampingi penggunaan api tersebut.

c. Menggunakan Alat dan Bahan yang Mudah Digunakan

Alat dan bahan dalam melakukan eksperimen pada materi sifat-sifat cahaya ini sangat mudah digunakan. Guru akan menjelaskan prosedur eksperimen dan cara kerja alat untuk melakukan eksperimen, sehingga saat siswa melakukan eksperimen sudah mengetahui kegunaan alat yang sudah disediakan.

Pada penggunaan metode eksperimen yang digunakan siswa, saat peneliti melakukan observasi siswa sangat antusias melakukan serangkaian kegiatan metode eksperimen dengan ditunjukan pada hasil persentase penggunaan metode eksperimen siswa

pada percobaan ke 1 siswa mendapatkan persentase 75,9% dengan kriteria “sangat baik” dan pada percobaan ke 2 mendapatkan persentase 83,5% dengan kriteria “sangat baik”.

Penggunaan metode eksperimen pada siswa membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak terlalu monoton mendengarkan guru. Akan tetapi penggunaan metode eksperimen ini memiliki kelebihan dan kekurangan seperti yang dikatakan oleh (Devi, 2012:10) yaitu :

a. Kelebihan

- Fakta atau data yang diperoleh siswa secara langsung mudah di ingat, karena dalam pelaksanaan metode eksperimen ini siswa berperan langsung secara aktif dalam proses pembelajarannya sehingga siswa dapat mengingatnya dengan mudah dibandingkan siswa hanya menyimak penjelasan dari guru.
- Guru dapat berkeliling kelas sambil melakukan penilaian terhadap sikap, dari penggunaan metode eksperimen ini dapat terlihat jelas siswa yang aktif dan yang tidak aktif selama pembelajaran berlangsung.
- Melatih kerja sama pada diri siswa, terlihat dalam penelitian ini siswa melakukan eksperimen dengan cara berkelompok, dan ketika melakukan eksperimen guru menginstruksikan untuk membagi tugas, yaitu ada yang mencatat laporan dan ada yang melakukan eksperimen sifat-sifat cahaya.

b. Kekurangan

- Memerlukan bahan dan alat praktik yang banyak. Dalam penelitian ini sebenarnya memerlukan alat praktik yang banyak, akan tetapi mudah didapatkan.
- Mendampingi siswa secara ketat, karena jika didampingi dengan baik siswa akan memainkan alat eksperimen dengan siswa lain.
- Membutuhkan waktu pembelajaran yang lebih lama beberapa metode lain.

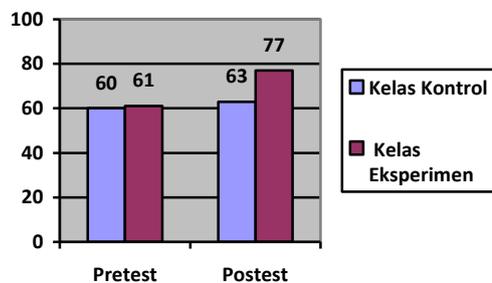
2. Literasi Sains Siswa dalam Materi IPA Kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon

Dalam penelitian ini literasi sains siswa dalam materi IPA kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon dapat dilihat dari hasil angket dan hasil uji *Pretest Posttest* yang dilakukan oleh kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Pretest* diberikan pada awal pertemuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains yang dimiliki oleh siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Posttest* diberikan saat akhir pertemuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa pada kelas kontrol yang tidak diberiperlakukan artinya pembelajaran menggunakan metode pembelajaran ceramah atau konvensional biasa sedangkan siswa kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu menggunakan metode eksperimen pada proses pembelajarannya.

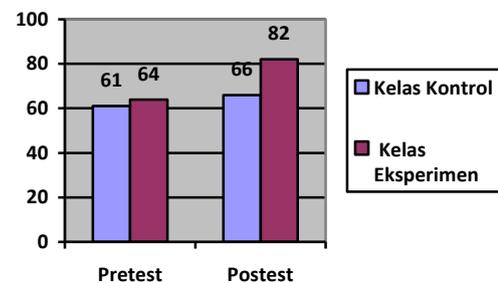
Adapun indikator penilaian literasi sains menurut Gormally et al. 2012 (dalam Winata, Anggun dan Cacik sri, 2016:36) yaitu :

- a. Mengidentifikasi pendapat ilmiah
- b. Melakukan penulsuran literatur seperti siswa memabaca buku kemudian menyimak tayangan video yang disiapkan oleh guru, serta mendengarkan penjelasan guru.
- c. Memahami elemen-elemen desaign penelitian, pada indikator ini siswa harus memahami langkah-langkah atau prosedur eksperimen.
- d. Membuat grafik secara tepat, seperti membuat laporan hasil eksperimen.
- e. Memecahkan masalah, dari indikator ini siswa disajikan problem dalam kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan melalui pembelajaran yang sudah diberikan.
- f. Penarikan kesimpulan.

Dari indikator di atas peneiti telah membuat instrumen yang sudah disesuaikan dengan indikator literasi sains, sehingga instrumen tersebut dapat mengukur hasil kemampuan literasi sains siswa kelas IV. Berikut adalah tabel nilai rata-rata hasil *Pretest* dan *Posttest* berdasarkan percobaan ke 1 dan percobaan ke 2:



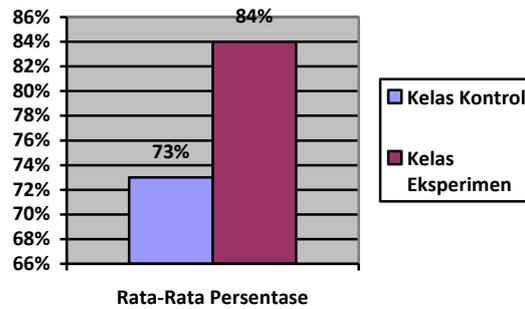
Gambar 6. Hasil Uji Tes Percobaan 1



Gambar 7. Hasil Uji Tes Percobaan 2

Dapat dilihat pada gambar 6 dan 7 bagian tes pretest mendapatkan nilai yang cukup rendah dan tidak jauh berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang menunjukkan kemampuan awal siswa mengenai literasi sains tidak ada perbedaan yang signifikan.

Kemudian dapat diperhatikan pada bagian posttest yaitu nilai setelah adanya perlakuan yaitu penggunaan metode eksperimen, kelas eksperimen mendapatkan nilai lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan metode eksperimen. Adapun data pendukung ainnya yang dapat mengetahui kemampuan literasi sains siswa adalah data angket.



Gambar 8. Rekapitulasi Hasil Persentase Angket Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 8 bahwa kelas kontrol atau kelas yang tidak menggunakan metode eksperimen memiliki rata-rata persentase 73%, Sedangkan kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan metode eksperimen mendapatkan rata-rata persentase 84%, jika dibandingkan hasil angket literasi sains kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

Pada penelitian sebelumnya yaitu memiliki rata-rata skor siswa sebelum menggunakan metode eksperimen yaitu sebesar 62,78 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 11,11%. Setelah menggunakan metode eksperimen nilai rata-rata meningkat menjadi 91,11 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 94,44% (Pranolo, 2013). Akan tetapi dalam penelitian tersebut metode eksperimen terhadap hasil belajar bukan terhadap literasi sains seperti pada penelitian ini, sehingga indikator yang dipakai berbeda.

3. Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Literasi Sains dalam Mata Pelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon

Berdasarkan uji hipotesis *Mann-Whitney* menggunakan bantuan program *SPSS 16.0* pada percobaan ke 1 dan ke 2 didapat nilai sig. $(0,000) < \alpha (0,05)$ yang artinya terdapat H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari pernyataan tersebut memberikan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap literasi sains dalam materi IPA kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon.

Berdasarkan uji determinasi yang menghitung seberapa besar pengaruh metode eksperimen terhadap literasi sains yaitu hasil uji determinasi percobaan ke 1 memperoleh *R Square* 0,657 yang artinya terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap literasi sains pada percobaan 1 sebesar 66% dan sisanya 34% dipengaruhi faktor lainnya. Kemudian uji determinasi percobaan ke 2 memperoleh *R Square* 0,726

yang artinya terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap literasi sains pada percobaan 2 sebesar 73% dan sisanya 27% dipengaruhi faktor lainnya.

Pada penelitian sebelumnya (Fitariya, 2018) juga mengatakan bahwa metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar aspek keterampilan proses sains dan dikuatkan pada penelitian ini bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan literasi sains, tidak hanya pada proses sainsnya saja.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MI An-Nur Kota Cirebon mengenai pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap literasi sains dalam materi IPA kelas IV, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa penggunaan metode eksperimen yang digunakan siswa, saat peneliti melakukan observasi siswa sangat antusias melakukan serangkaian kegiatan metode eksperimen dengan ditunjukkan pada hasil persentase penggunaan metode eksperimen siswa pada percobaan ke 1 siswa mendapatkan persentase 75,9% dengan kriteria “sangat baik” dan pada percobaan ke 2 mendapatkan persentase 83,5% dengan kriteria “sangat baik”. Kemudian pada nilai rata-rata kelas eksperimen hasil *Pretest* ke *posttest* percobaan ke 1 mengalami peningkatan nilai sebesar 26% dengan pembelajaran menggunakan metode eksperimen 1 dan selanjutnya nilai rata-rata kelas eksperimen hasil *Pretest* ke *Posttest* percobaan ke 2 mengalami peningkatan nilai sebesar 28% dengan pembelajaran menggunakan metode eksperimen yang artinya kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan uji hipotesis *Mann-Whitney* menggunakan bantuan program *SPSS 16.0* pada percobaan ke 1 dan ke 2 didapat nilai sig. (0,000) < α (0,05) yang artinya terdapat H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari pernyataan tersebut memberikan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap literasi sains dalam materi IPA kelas IV MI An-Nur Kota Cirebon, dengan besar pengaruh 66% pada percobaan 1 dan pada percobaan 2 memperoleh besaran pengaruh 73%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., & Rokhimawan, M. A. (2018). Literasi Sains Peserta Didik Kelas V di MIN Tanuraksan Kebumen. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(1), 47–68. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v10i1.129>
- Arte, Y. (2019). *Langkah-Langkah Melakukan Uji Normalitas SPSS*. Campuranpedia.Com. <https://www.campuranpedia.com/2018/08/uji-normalitas-data.html>
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/MI*. BNSP.
- Devi, P. K. (2012). *Metode-Metode dalam Pembelajaran IPA*. Pusat Pengembangan dan

Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).

- Didik Suhardi, D. (2017). *Materi Pendukung Literasi Budaya dan Kewargaan by Tim Penyusun (z-lib.org).pdf*. TIM GLN Kemendikbud.
- Fitariya, F. (2018). Meningkatkan Literasi Sains di SDN Sidokumpul dengan Metode Eksperimen. *PTK A3 PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah ...* <http://eprints.umsida.ac.id/3048/>
- Kumala, F. N. (2016). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 8, Issue 9).
- Notobroto, M. A. O. dan H. B. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Biometrika Dan Kependudukan*, 3, 127–135.
- Pranolo, H. H. (2013). *PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPA SDN SUKOMULYO NGAGLIK SLEMAN*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- PUSAT KURIKULUM, PERBUKUAN, D., & JAKARTA. (2017). Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013. *Konsep Literasi Digital Dalam Kurikulum 2013, November*, 1–28.
- Ristanto, R. H. (2012). *Definisi Literasi Sains*. Sains Editainment. http://sainseditainment.blogspot.com/2012/12/definisi-literasi-sains_23.html?m=1
- Rubini, D. A. dan B. (2016). Literasi Sains Dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Shared. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1167–1174. <https://doi.org/10.15294/usej.v5i1.9650>
- Siregar, T. R. A., Iskandar, W., & Rokhimawan, M. A. (2020). Literasi Sains melalui Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA SD/MI di Abad 21. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 248–254. <http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/582>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Penerbit Alfabeta.
- Syamsi, A., M.S., Z., & Yufiarti, Y. (2020). Improving Students' Scientific Literacy through the Cycle-based Learning Model. *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 7(1), 133–141. <https://doi.org/10.15408/tjems.v7i1.16941>
- Winata, Anggun dan Cacik sri, I. S. R. W. (2016). Education and Human Development Journal, Vol. 01. No. 01, September 2016. *Education and Human Development Journal, Vol. 01. No. 01, September 2016, 01(01)*.