



## PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MAJALAH FISIKA “PHYSICSMAGZ” BERBASIS *CONTEXTUAL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS

**Najah Nurhasanah<sup>1)\*</sup>, Yus Rama Denny<sup>1)</sup>, Indri Sari Utami<sup>1)</sup>**

*Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jkt Km 4 Jl. Pakupatan, Panancangan,  
Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124*

\*[najahnurhasanah2301@gmail.com](mailto:najahnurhasanah2301@gmail.com)

No. Handphone: 081220635841

Dikirimkan :30/03/2020

Diterima : 22/04/2020

Dipublikasikan :30/05/2020

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah penerapan Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning*, dibandingkan dengan penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tanpa majalah fisika “PhysicsMagz” dan mengetahui kelayakan Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* sebagai media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Metode penelitian yang digunakan yaitu Kuasi Eksperimen dengan desain penelitian nonequivalent control group design. Instrumen penelitian yang digunakan diantaranya yaitu: RPP, Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CTL, Pedoman Wawancara, Lembar Validasi Majalah, Soal *Pretest* dan *Posttest* Literasi Sains dan Lembar Observasi Dimensi Sikap Literasi Sains. Teknik analisis data yang digunakan yaitu SBI, *Standard Gain*, dan IJA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik yang menggunakan media pembelajaran Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* pada kelas eksperimen berdasarkan skor *gain* sebesar 0,81 dengan kategori tinggi, sedangkan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik yang hanya menggunakan Model pembelajaran CTL tanpa menggunakan Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* pada kelas kontrol berdasarkan skor *gain* sebesar 0,54 dengan kategori sedang, dan Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan hasil penilaian ahli dengan skor keseluruhan 4,38 termasuk kategori “Sangat Baik”. Diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik menjadi lebih baik, sehingga peringkat Negara Indonesia pada PISA akan menjadi lebih meningkat.

**Kata Kunci:** Majalah Fisika “PhysicsMagz”, *Contextual Learning*, Literasi Sains

### Abstract

This study aims to determine the increase in students' scientific literacy ability after the application of PhysicsMagz Physics Magazine based on Contextual Learning, compared to the application of the Contextual Teaching and Learning Model (CTL) without the physics magazine "PhysicsMagz" and to determine the appropriateness of PhysicsMagz Physics Magazine based on Contextual Learning. as learning, medium to improve students' scientific literacy skills. The research method used is Quasi Experiment with nonequivalent control group design. The research instruments used include RPP, Observation Sheet Implementation of CTL Learning Models, Interview Guidelines, Magazine Validation Sheet, Pretest and Posttest Questions for Literacy Science and Observation Dimensions for Science Literacy Attitudes. Data analysis techniques used are SBI, Standard Gain, and IJA. The results of this study indicate that an increase in students' scientific literacy skills using the PhysicsMagz-based Physics Magazine learning media based on Contextual Learning in the experimental class based on a gain score of 0.81 with a high category, while increasing the scientific literacy ability of students who only use the CTL learning model without using the PhysicsMagz Physics Magazine based on Contextual Learning in the control class based on a gain score of 0.54 in the medium category, and the PhysicsMagz Physics Magazine based on Contextual Learning is appropriate to be used to improve students' scientific literacy abilities based on the results of expert assessments with an overall score of 4, 38 is included in the "Very Good" category. It is expected that this research can improve students scientific literacy skills, so that Indonesia's ranking in PISA will improve.

**Keywords:** Physics Magazine "PhysicsMagz", Contextual Learning, Science Literacy

## PENDAHULUAN

*Programme for International Student Assessment (PISA)* merupakan suatu organisasi internasional yang memonitor kemampuan literasi peserta didik, Indonesia telah menjadi partisipan PISA semenjak tahun 2000. PISA menjelaskan makna dari literasi sains sebagai pengetahuan sains yang dimiliki seseorang dan penggunaan pengetahuan itu untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan isu-isu yang ada. Sains sebagai ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam pengembangan IPTEK karena sains senantiasa diperlukan masyarakat dalam rangka membentuk sumber daya manusia yang melek sains [1]. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan PISA pada tahun 2016 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah yaitu menduduki peringkat 66 dari 72 negara yang dievaluasi [8]. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik yang ada di Indonesia salah satunya disebabkan oleh beberapa hal yaitu diantaranya pembelajaran yang berpusat pada guru sebagai pendidik, rendahnya sikap positif peserta didik dalam mempelajari sains, tidak disukainya beberapa kompetensi dasar mengenai konten, proses, dan konteks [4]. Hal tersebut mencerminkan bahwa pembelajaran sains kurang dikaitkan dengan masalah-masalah yang dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari atau kontekstual.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru fisika dan peserta didik salah satu SMA di Kota Serang, maka peserta didik menyebutkan bahwa dalam proses pembelajaran guru lebih banyak menggunakan metode ceramah, sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik salah satunya yaitu buku paket yang menurut peserta

didik dianggap sangat monoton, membosankan, dan bahasanya yang rumit sehingga peserta didik tidak tertarik untuk membaca dan mempelajarinya. Hal tersebut yang membuat peserta didik pasif dan kurang memperhatikan dalam kegiatan pembelajaran karena ketidak tertarikannya peserta didik terhadap sumber belajar yang ada. Dengan begitu, segala bentuk upaya perlu dikerahkan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal [2].

Dalam proses pembelajaran, sumber belajar yang digunakan adalah buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan oleh sekolah. Soal yang tercantum dalam buku paket dan LKS lebih menekankan pada konten materi saja, tidak sampai pada konteks aplikasi sains. Menurut hasil wawancara dengan guru fisika, buku paket yang ada tersebut jarang digunakan karena memiliki keterbatasan dimana memuat materi dengan penulisan, keterbacaan atau penjelasan yang panjang dan terkesan kaku serta pemahaman konsep yang rumit, sehingga membuat peserta didik sulit memahaminya, selain itu buku paket juga belum dapat mengembangkan aktivitas siswa secara maksimal. Guru menyebutkan hasil belajar fisika kelas X masih dibawah nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM), dimana nilai KKM untuk mata pelajaran fisika yaitu 70. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik salah satunya disebabkan karena peserta didik masih ketergantungan pada guru sebagai pendidik dan penggunaan sumber belajar yang akhirnya menjadi keterbatasan peserta didik dalam belajar di kelas. Sebagai bagian dari sains, fisika merupakan ilmu yang mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan alam semesta [11]. Fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak disukai oleh mayoritas peserta didik, sehingga perlu penyajian secara kreatif, inovatif, dan

mengikuti gaya hidup (*life style*) peserta didik sesuai perkembangan zaman. Dengan begitu dirasa penting untuk menyajikan materi pembelajaran fisika yang dikemas secara kreatif dan menarik perhatian peserta didik, yaitu salah satunya penggunaan media pembelajaran alternatif yang menerapkan pendekatan kontekstual guna meningkatkan literasi sains peserta didik.

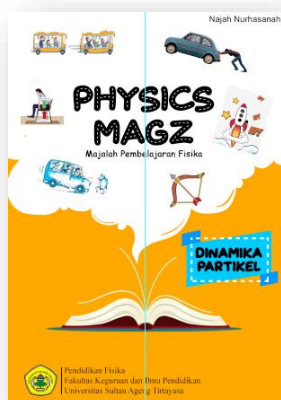
Terdapat beberapa media pembelajaran yang dapat digunakan selain dari buku teks atau buku ajar berupa buku sekolah elektronik (BSE) yaitu dapat juga berupa modul, *newsletter* atau koran, brosur, majalah, rekaman video maupun audio [1]. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu Majalah Fisika "PhysicsMagz". Konten yang terdapat pada majalah disusun semenarik mungkin dengan menampilkan lebih banyak gambar, warna dan visualisasi dari materi yang disampaikan, dimana berbeda dengan buku pelajaran maupun buku referensi yang mayoritas menimbulkan kesan berisi teks dan perhitungan saja. Materi yang disajikan dalam majalah fisika "PhysicsMagz" ini lebih sederhana tetapi tidak meninggalkan konsep fisika yang harus dipahami. Selain itu dilengkapi juga dengan ilustrasi-ilustrasi yang menghubungkan akademis peserta didik dengan konteks kehidupan sehari-hari dalam dunia nyata baik yang pernah dialami maupun yang pernah dilihat oleh peserta didik.

Kegiatan belajar sains dengan pendekatan kontekstual atau mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari akan lebih memudahkan peserta didik dalam proses belajar [14]. Pendekatan kontekstual erat kaitannya dengan dunia nyata yang akan membantu peserta didik dalam memaknai suatu materi pelajaran dan membuat peserta didik menikmati proses pembelajaran. Kebanyakan siswa menyukai

adanya inovasi dalam pembelajaran terutama yang mengutamakan keaktifan siswa dan keterlibatan langsung dengan pengalaman [7]. Peserta didik diajak untuk menghubungkan materi dengan kehidupan nyata dan melibatkan langsung dalam membangun suatu konsep sampai peserta didik mampu memahami dan mengaplikasikan konsep yang diperoleh dengan permasalahan kehidupan sehari-hari [10]. Beberapa kontribusi pendekatan kontekstual terhadap literasi sains salah satunya yaitu dapat dilakukan dengan menerapkannya dalam memecahkan permasalahan keseharian yang berkaitan dengan materi yang dipelajari [5], mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah serta mencari pengetahuan yang digunakan dalam pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik dalam mencari, menafsirkan, dan memperlakukan bukti-bukti dalam kehidupan sehari-hari sehingga dengan cara ini mereka dapat menemukan makna [4].

Pembelajaran fisika berbasis majalah fisika "PhysicsMagz" dengan materi yang diajarkan dikemas dengan menarik dan kontekstual menyangkut masalah-masalah nyata dalam kehidupan, yang bertujuan dapat membuka wawasan dan meningkatkan kemampuan literasi sains. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika tersebut, dikatakan bahwa ada salah satu materi pembelajaran yang dianggap sulit untuk dimengerti peserta didik yaitu peserta didik kesulitan dalam membedakan hukum I Newton, hukum II Newton, dan hukum III Newton, kemudian guru kesulitan dalam menyampaikan materi dinamika partikel sehingga menyebabkan peserta didik kurang begitu paham mengenai dinamika partikel yang menghasilkan nilai hasil pembelajaran menjadi

rendah. Materi Dinamika Partikel merupakan salah satu materi fisika yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pada pembelajaran materi dinamika partikel dengan penggunaan majalah fisika “PhysicsMagz” berbasis pendekatan kontekstual, peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman sehingga peserta didik dapat menemukan konsep tentang dinamika partikel. Majalah fisika “PhysicsMagz” memuat beberapa konten menarik yang diharapkan mampu meningkatkan literasi sains peserta didik. Salah satu konten tersebut antara lain pengenalan beberapa tokoh fisikawan yang dapat mengedukasi peserta didik mengenai tokoh-tokoh penting yang berpengaruh di fisika, latihan soal yang dikemas dengan menarik berupa esai atau teka-teki silang untuk dikerjakan peserta didik dalam proses belajar mengajar, praktikum sebagai bahan referensi peserta didik untuk melakukan demonstrasi atau percobaan fisika, beberapa artikel kontekstual dan artikel teknologi masa kini yang berkaitan dengan materi yang disajikan untuk menambah pengetahuan peserta didik. Berikut Cover Majalah “PhysicsMagz”.



**Gambar 1.** CoverMajalah “PhysicsMagz”

Permasalahan yang telah diuraikan diatas menjadi dasar untuk menerapkan suatu media pembelajaran berupa majalah fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* pada materi dinamika partikel dengan harapan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Untuk itu, diperlukan penelitian dengan judul “Penerapan Media Pembelajaran Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Dinamika Partikel”.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan dua kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok yang pertama adalah kelompok yang diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran berupa Majalah Fisika “PhysicsMagz” sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelompok yang diberi perlakuan menggunakan model CTL tanpa menggunakan majalah fisika “PhysicsMagz” sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonequivalent control group design[13].

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 07 Januari 2020 - 05 Februari 2020 Semester Genap Tahun Pelajaran 2019/2020 yang dilakukan di SMAN 5 Kota Serang.

### Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh peserta didik Kelas X. Pengambilan sampel dilakukan melalui *Purposive Sampling* yang berjumlah 26 untuk kelas kontrol, dan 28 orang untuk kelas eksperimen.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu *pretest* dan *posttest* berupa soal kemampuan literasi sains yang diambil dari soal PISA. Instrumen non tes meliputi pedoman wawancara, lembar kelayakan majalah Fisika, Dokumentasi dan Lembar Observasi Dimensi Sikap Literasi Sains, Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

#### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes dan non tes. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes sebagai bentuk evaluasi kemampuan literasi peserta didik berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data dengan non tes dilakukan menggunakan angket. Tujuan dari pengumpulan data secara non tes ini yaitu untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik pada dimensi sikap dan keterlaksanaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

#### **Teknik Analisa Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif yaitu memaknai data yang bersifat kualitatif. Data perolehan dari instrumen (data primer) sebelumnya dilakukan analisis kuantitatif kemudian dilakukan analisis kualitatif. Terdapat tiga teknik analisis yang dilakukan, yaitu Standar Baku Ideal (SBI), *normalized gain* dan IJA (*Interjudge Agreement*).

#### **Standar Baku Ideal (SBI)**

SBI digunakan untuk menentukan kelayakan instrumen yang telah dinilai oleh ahli. Dalam penelitian ini SBI digunakan untuk menganalisis validasi Majalah Fisika "PhysicsMagz" berbasis *Contextual Learning* dan Observasi Dimensi Sikap Literasi Sains.

Langkah perhitungan dengan SBI [3] adalah sebagai berikut :

- Menentukan skor maksimum ideal dan skor minimum ideal
- Skor maksimum ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi
- Skor minimum ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah
- Menghitung rata-rata ideal menggunakan persamaan berikut:  

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$
- Menghitung nilai SBI dengan persamaan berikut :  

$$\text{SBI} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$
- Mengklasifikasi hasil penilaian  
 Pada Tabel 1 berikut klasifikasi hasil penilaian SBI skala lima.

#### **Standard Gain**

Dalam penelitian ini *standard gain* digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Peningkatan kemampuan literasi sains dapat diketahui melalui hasil pengerjaan *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *standard gain*, dengan persamaan sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{X_{posttest} - X_{pretest}}{X_{maksimum} - X_{pretest}}$$

#### **Interjudge Agreement (IJA)**

*Interjudge Agreement* (IJA) digunakan untuk menganalisis hasil observasi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dilakukan oleh tiga orang observer. Persentase *Interjudge Agreement* (IJA) [9] dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$IJA = \frac{Ay}{Ay+AN} \times 100\%$$

Keterangan :

Ay : Kegiatan yang terlaksana

AN : Kegiatan yang tidak terlaksana

Dengan kriteria observasi model pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran apabila keterlaksanaan dalam pembelajaran dikatakan lebih dari 75%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Awal

Tahap perancangan awal pada penelitian ini yaitu melakukan desain awal Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* dengan Materi dinamika

partikel sesuai dengan model pembelajaran Kontekstual.

### Validasi Majalah “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning*

Validasi terhadap majalah dilakukan oleh tiga dosen Pendidikan Fisika UNTIRTA sebagai ahli. Validasi dilakukan dengan tujuan memperoleh penilaian, komentar dan saran perbaikan mengenai Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning*. Terdapat beberapa saran perbaikan yang diberikan oleh ahli pada majalah meliputi penggunaan notasi atau simbol, penomoran halaman, penulisan persamaan, dan penggunaan warna pada desain. Berikut merupakan hasil validasi oleh ahli terhadap Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning*.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Kelayakan Majalah Fisika “PhysicsMagz”

No	Aspek	Sub-aspek	$\bar{X}$	Kategori
1.	Materi	Kelengkapan Materi	4,34	Sangat Baik
		Kegiatan Pendukung Materi	4,00	Baik
		Kemutakhiran Materi	4,12	Baik
		Penyajian Memuat <i>Contextual Teaching Learning</i>	3,95	Baik
		Penggunaan notasi, simbol dan satuan	4,17	Baik
		Meningkatkan Literasi Sains	4,51	Sangat Baik
		Tampilan Umum Majalah	4,34	Sangat Baik
		Anatomi Majalah	4,76	Sangat Baik
		Kemudahan dipahami	3,34	Baik
			Rerata Aspek Materi	4,17
2.	Media	Keterbatasan Menggunakan Bahasa	4,12	Baik
		Kejelasan Menggunakan Bahasa	4,67	Sangat Baik
		Tampilan Gambar	4,56	Sangat Baik
		Kelengkapan dan Kesesuaian Rubrik	4,84	Sangat Baik
		Tampilan majalah	4,56	Sangat Baik
		Sampul ( <i>cover</i> ) majalah	4,56	Sangat Baik
		<i>Layout</i>	4,67	Sangat Baik
		Keterbacaan	4,67	Sangat Baik
		Konsep majalah	4,59	Sangat Baik
			Rerata Aspek Media	4,58
	Rerata Seluruh Aspek	4,38	Sangat Baik	

Berdasarkan hasil penilaian ahli pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai

rerata aspek materi sebesar 4,17 dan aspek media sebesar 4,58 dengan mengacu pada

klasifikasi SBI yaitu termasuk kategori “baik” untuk aspek materi dan “sangat baik” untuk aspek media dengan nilai rerata seluruh aspek yaitu 4,38 yang termasuk kategori “sangat baik”, sehingga Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning* layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya setiap sintaks dari model pembelajaran CTL yang disusun dalam RPP, maka dilakukan observasi keterlaksanaan model pembelajaran CTL dengan jumlah observer tiga orang. Hasil observasi tersebut dianalisis menggunakan presentase *Interjudge Agreement* (IJA) yang hasilnya disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CTL

Pertemuan	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Keterlaksanaan (%)	Keterangan	Keterlaksanaan (%)	Keterangan
1	91	Baik	100	Baik
2	95	Baik	100	Baik
3	100	Baik	100	Baik
Keterlaksanaan rata-rata (%)	95,4	Baik	100	Baik

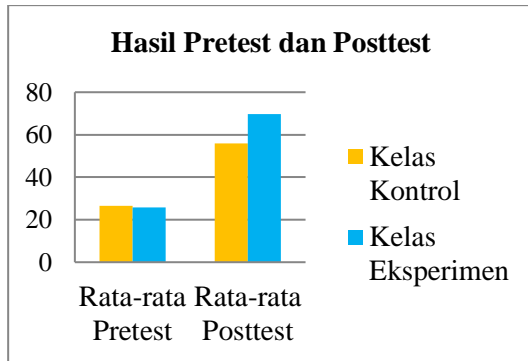
Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran CTL ditunjukkan melalui Tabel 2 dengan presentase 95,4% untuk kelas kontrol dan 100% untuk kelas eksperimen, dimana hasil tersebut menyatakan bahwa presentase keterlaksanaan model pembelajaran CTL di atas 75%, sehingga kedua hasil tersebut dapat

dimaknai bahwa kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan sintaks model pembelajaran CTL yang telah disusun dalam RPP.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Devia One Saputri [12] yang berjudul Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Proyek terhadap Literasi Sains Siswa pada Materi Koloid dengan hasil yang diperoleh bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik karena pada pembelajaran yang dilakukan melibatkan peserta didik secara kompleks. Sejalan dengan hasil penelitian Desna Wati [15] yang berjudul Analisis Literasi Sains Siswa Kelas XI Pada Materi Koloid Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar membuktikan bahwa siswa memiliki pemahaman yang baik mengenai literasi konseptual (kemampuan menggunakan pemahaman materi agar dapat memahami fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari).

### Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik dengan Menggunakan Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual Learning*

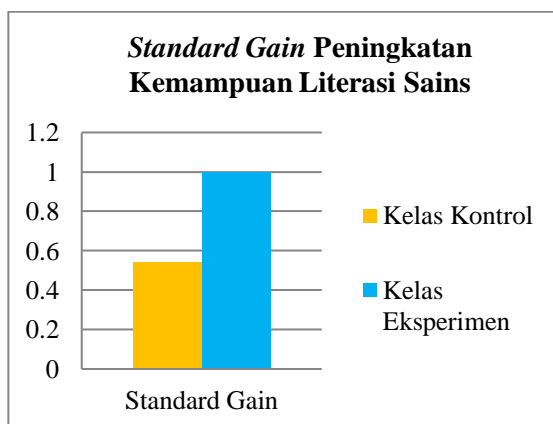
Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik diperoleh melalui hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* pada peserta didik kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 26 orang dan kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 28 orang. Skor *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan *standard gain* untuk mengetahui seberapa besar peningkatannya. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen ditampilkan secara visual melalui diagram batang pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Hasil Pretest dan Posttest

Berdasarkan diagram pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa kemampuan literasi peserta didik sebelum pembelajaran pada kedua kelas hampir sama. Sedangkan setelah pembelajaran perbedaan peningkatan kemampuan literasi peserta didik pada kedua kelas sangat signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan pada kedua kelas mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Jika ditinjau dari besarnya nilai *standard gain* kemampuan literasi sains, maka peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik secara visual ditampilkan oleh diagram batang pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Standar Gain Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Berdasarkan diagram *standard gain* peserta didik dapat dilihat perbedaan peningkatan yang sangat signifikan antara

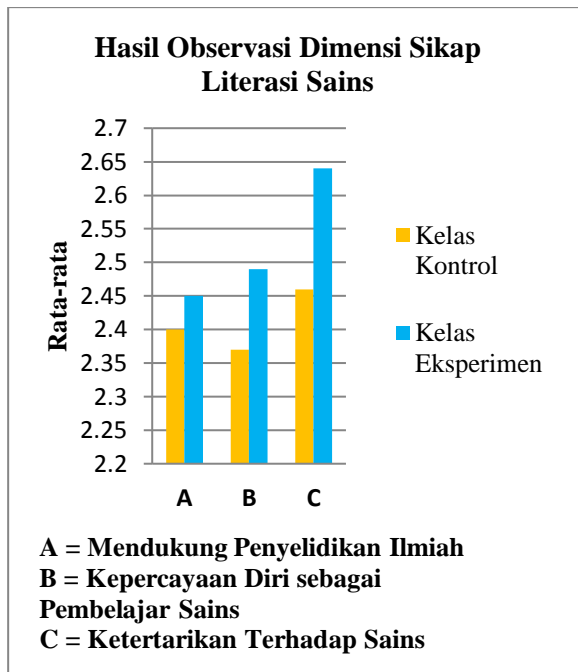
kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai *standard gain* kelas eksperimen memiliki rerata 0,81 yang diklasifikasikan sebagai kategori “tinggi”, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai *standard gain* rerata sebesar “0,54” yang termasuk dalam kategori “sedang”. Peningkatan (*gain*) pada kelas kontrol tidak terlalu besar, hal ini dikarenakan peserta didik pada kelas kontrol mengalami kejenuhan karena proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan tanpa media pembelajaran yang menarik. Namun sebaliknya, *gain* terbesar terjadi pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Majalah Fisika “PhysicsMagz” berbasis *Contextual* pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

#### Observasi Dimensi Sikap Literasi Sains Peserta Didik

Terdapat indikator dimensi sikap literasi sains yang menjadi penilaian, yaitu mendukung penyelidikan ilmiah, kepercayaan diri sebagai pembelajar sains, dan ketertarikan terhadap sains. Hasil observasi literasi sains peserta didik dianalisis menggunakan SBI.

Hasil observasi dimensi sikap literasi sains peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ditunjukkan secara visual dengan diagram batang pada **Gambar 4** berikut.





**Gambar 4.** Hasil Observasi Dimensi Sikap Literasi Sains Peserta Didik pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Secara keseluruhan pada kelas kontrol dari ketiga pertemuan untuk indikator yang pertama yaitu mendukung penyelidikan ilmiah memiliki nilai rata-rata 2,4 termasuk dalam kategori “Cukup Baik”. Sedangkan pada indikator kedua yaitu kepercayaan diri sebagai pembelajar sains memiliki nilai rata-rata 2,37 termasuk kategori “Cukup Baik”, dan untuk indikator ketiga yaitu ketertarikan terhadap sains memiliki nilai rata-rata 2,46 yang termasuk kategori “Cukup Baik”.

Pada indikator pertama, Peserta didik sangat antusias untuk bertanya dan berargumentasi namun peserta didik belum mampu membuat keputusan yang tepat saat berdiskusi, hanya ada beberapa peserta didik yang sudah mampu tetapi belum maksimal. Sedangkan nilai rata-rata yang terendah terjadi pada indikator yang kedua yaitu kepercayaan diri sebagai pembelajar sains. Pada saat mengerjakan soal pretest kemampuan literasi sains, sebagian besar peserta didik mengeluh dan merasa bahwa dirinya tidak mampu

mengerjakan soal tersebut dan pada saat berdiskusi peserta didik memperlihatkan ketidakmampuan dirinya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kelompok.

Sedangkan pada kelas eksperimen secara keseluruhan untuk indikator pertama yaitu mendukung penyelidikan ilmiah memiliki nilai rata-rata 2,45 termasuk kategori “Cukup Baik”, kemudian untuk indikator kedua yaitu kepercayaan diri sebagai pembelajar sains memiliki nilai rata-rata 2,49 termasuk kategori “Cukup Baik” dan indikator ketiga yaitu ketertarikan terhadap sains memiliki nilai rata-rata 2,64 yang termasuk pada kategori “Cukup Baik”.

Perbedaan setiap indikator dimensi sikap literasi sains peserta didik pada kelas eksperimen memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Perbedaan tersebut sama halnya dengan kelas kontrol, nilai rerata tertinggi terjadi pada indikator ketiga yaitu ketertarikan peserta didik terhadap sains, dimana dengan adanya berbagai konten yang tersaji pada Majalah Fisika “PhysicsMagz” peserta didik semakin menunjukkan ketertarikannya pada permasalahan tentang sains yang disajikan dan peserta didik aktif dalam berdiskusi dengan teman kelompok.

Pada kelas eksperimen indikator kedua memiliki nilai rerata yang lebih tinggi daripada indikator yang pertama, dimana sebagian besar peserta didik mampu mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru dan mampu mengatasi permasalahan dalam kelompok. Namun pada indikator pertama kelas eksperimen, peserta didik yang antusias untuk bertanya hanya beberapa orang dan peserta didik belum mampu membuat keputusan yang tepat saat berdiskusi, hanya ada beberapa peserta didik yang sudah mampu tetapi belum maksimal.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Risa Hartati [6] yang berjudul Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP melalui penerapan Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran IPA terpadu dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik khususnya pada aspek sikap.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh dari penelitian, maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik yang menggunakan media pembelajaran Majalah Fisika "PhysicsMagz" berbasis *Contextual Learning* pada kelas eksperimen berdasarkan skor *gain* sebesar 0,81 dengan kategori tinggi, sedangkan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik yang hanya menggunakan Model pembelajaran CTL tanpa menggunakan Majalah Fisika "PhysicsMagz" berbasis *Contextual Learning* pada kelas kontrol berdasarkan skor *gain* sebesar 0,54 dengan kategori sedang.
2. Majalah Fisika "PhysicsMagz" berbasis *Contextual Learning* layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan hasil penilaian ahli dengan skor keseluruhan 4,38 termasuk kategori "Sangat Baik".

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk perbaikan penelitian yang lebih lanjut yaitu sebagai berikut.

1. Menerbitkan edisi lanjutan dengan memuat materi fisika yang lain.
2. Menambahkan konten majalah yang beragam dan menarik lainnya.
3. Mempertimbangkan alokasi waktu sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung tepat waktu sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [2] Asmuri, et al. 2019. Pengembangan Modul IPA terpadu SMP/MTs Kelas VIII Berbasis SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Tema Makanan dan Kesehatan Tubuh. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(1) hal 30-43.
- [3] Djemari, M. 2012. Pengukuran, Penilaian & Evaluasi Pendidikan. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [4] Fitriani, W., et al. 2014. Deskripsi Literasi Sains Siswa dalam Model Inkuiri pada Materi Laju Reaksi di SMAN 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Untan*, p.2.
- [5] Haristy, D.R, et al., 2013. Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Untan*, p.3.
- [6] Hartati, Risa. 2016. Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran IPA Terpadu. *EDUSAINS*, 8(1), 2016, 90-97.

- [7] Hayati, *et al.*, 2013. Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, I(2): 53-58.
- [8] OECD. 2016. "PISA (Programme for International Assessment)". Diakses pada tanggal 22 Juli 2019(<http://www.oecd.org/pisa/about/pisa/>)
- [9] Pee, Barbel, *et al.*, 2002. Appraising and Assesing Reflection in Student's Writing on a Structured Worksheet. *Journal of Medical Education*, hlm 575-585.
- [10] Setyawati, Yudi. 2019. Penerapan Model Pembelajaran REACT untuk Meningkatkan Sikap Imiah dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IX B SMPN 3 Selomerto Tahun Pelajaran 2018/2019. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(1), hal 15-21.
- [11] Ruwanto, Bambang. 2015. *Fisika is So Fun*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- [12] Saputri, D. 2016. Pengaruh Pembelajaran deangan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Proyek terhadap Literasi Sains Siswa pada Materi Koloid. *DIGILIB UNNES*.
- [13] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [14] Wasis, W. 2011. *Contextual Teaching and Learning dalam Pembelajaran Sains Fisika SMP*. Cakrawala Pendidikan, 25(1), 1-16.
- [15] Wati, Desna, *et al.*, 2019. Analisis Literasi Sains Siswa Kelas XI Pada Materi Koloid Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(1), hal. 1-14.