

Kompetensi Literasi Siswa pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Menengah Pertama dengan Reading to Learn Model

by Yanti Fitria

Submission date: 12-Nov-2021 06:58PM (UTC+0700)

Submission ID: 1700675332

File name: Artikel_rev_4_will_Sinta_2.docx (101.99K)

Word count: 4292

Character count: 27880



2

Contents list available at [Directory of Open Access Journals \(DOAJ\)](http://Directory of Open Access Journals (DOAJ))**Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan**

ISSN: 2087-9490 (Printed); 2597-940X (Online)

Journal Homepage: <http://www.journal.staihabbulwathan.id/index.php/alishlah>

Kompetensi Literasi Siswa pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Menengah Pertama dengan *Reading to Learn Model*

Yanti Fitria¹, Dwi Suryani Alfa², Muhammad Irsyad³, Muhammad Anwar⁴, Qotrun Nada Fitri Adisva⁵, Habbie Abdullah⁶

^{1*4*5*6} Universitas Negeri Padang

^{2*3} SMP Negeri 6 Padang Panjang

Email : yanti_fitria@fip.unp.ac.id

DOI:

Info Artikel

Abstract

Keywords:
Globalization,
Scientific literacy,
Science learning,
Integrated learning

The current era of globalization has succeeded in creating various problems and challenges of human life. The ability to solve problems and challenges of life is very necessary. The place for education, especially science, is the main key so that citizens are able to live their lives well. The phenomenon of the low mastery of integrated science content of students at the basic education level cannot be separated from the dimensions of their literacy attitude. These dimensions include the application of science, knowledge of science, the process of science, and patterns of behavior towards science. The aim of this study was to describe the scientific literacy skills of students in learning with factual texts. The type of research used is descriptive qualitative research. A total of 40 students were used as sources of information to view and obtain a literacy competency profile in science learning. Data were collected through observation and tests through a number of questions to obtain information on the dimensions of students' literacy attitudes. The research finding is that there is an increase in learning progress based on the results of the pretest and posttest with a difference of 15.8 points for the overall PISA competency aspect. The competence aspect of explaining scientific phenomena obtained the lowest average result, while the competence aspect of evaluating and interpreting the data obtained a higher average result. Thus, it can be concluded that the implementation of science learning in schools should be more meaningful for students so that they are able to have higher literacy skills, especially scientific literacy. This can be achieved by applying holistic and integrative learning in science learning.

Abstrak

Era globalisasi saat ini telah berhasil menciptakan berbagai permasalahan dan tantangan kehidupan manusia. Kemampuan menyelesaikan permasalahan dan

2

Volume;issue;month;year

Received date month year; Received in revised form date month year; Accepted date month year; Available online date month year

This is an open access article under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Kata kunci:
Globalisasi,
Literasi sains,
Pembelajaran IPA,
Pembelajaran
terintegrasi

tantangan kehidupan sangatlah diperlukan. Wadah pendidikan khususnya IPA merupakan kunci pokok agar warga negara mampu menjalani kehidupannya dengan baik. Fenomena rendahnya penguasaan konten IPA terpadu para peserta didik di level pendidikan dasar tidak terlepas dari dimensi sikap literat mereka. Dimensi-dimensi tersebut meliputi pola perilaku terhadap sains, proses sains, pengetahuan sains, dan aplikasi sains. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran menggunakan teks faktual. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Sebanyak 40 orang siswa dijadikan sumber informasi untuk melihat dan memperoleh profil kompetensi literasi dalam pembelajaran IPA. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes melalui sejumlah pertanyaan untuk mendapatkan informasi dimensi-dimensi sikap literat siswa. Temuan penelitian adalah bahwa terdapat peningkatan kemajuan belajar berdasarkan hasil pretes dan postes dengan selisih angka sebesar 15,8 angka untuk aspek kompetensi PISA secara keseluruhan. Aspek kompetensi menjelaskan fenomena-fenomena ilmiah memperoleh hasil rata-rata terendah, sedangkan aspek kompetensi mengevaluasi dan menginterpretasi data diperoleh hasil rata-rata lebih tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran IPA di sekolah harus lebih bermakna bagi siswa agar mereka mampu memiliki kemampuan literasi yang lebih tinggi khususnya literasi sains. Hal ini dapat dicapai dengan menerapkan pembelajaran yang bersifat holistik dan integratif dalam pembelajaran IPA.

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran terpenting di level Sekolah Menengah Pertama adalah mata pelajaran sains (Ilmu Pengetahuan Alam, IPA). Perkembangan di era globalisasi bisa diatasi dengan memberikan bekal tentang sains kepada siswa. Penyelesaian permasalahan IPA dapat diselesaikan dengan integrasi konsep dalam teks faktual melingkupi teks berkaitan dengan kimia, fisika, biologi, dan bumi antariksa. Selain itu sangat diperlukan keterampilan berbahasa untuk bisa mengkomunikasikan fenomena-fenomena IPA (Lia & Wiyono, 2021) dan temuan hasil pembuktian. Proses belajar ini disebut juga dengan istilah pembelajaran IPA terintegrasi. Literasi sains Indonesia masih menduduki peringkat terendah dengan perolehan skor dibawah skor PISA (Toharudin, 2011; Widyawati et al., 2021). Salah satu penyebab belum maksimalnya kemampuan berpikir logis mahasiswa yaitu kurangnya proses pembelajaran yang menyajikan pemecahan masalah atau hanya sebatas teori belaka sehingga ketika diberikan masalah nyata maka mahasiswa akan kesulitan untuk berpikir logis (Monita & Fitria, 2021; Amini & Sinaga 2021). Salah satu kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa yang akan menjadi guru dan membelajarkan pembelajaran IPA kepada siswa yaitu kemampuan berpikir logis. Sehingga ketika gurunya sudah memiliki kemampuan berpikir logis maka mereka bisa mengajukan pertanyaan yang mengajak siswa untuk berpikir logis.

Rendahnya literasi sains siswa dibuktikan dengan adanya hasil dari beberapa penelitian ilmiah. Kurangnya kreatifitas guru dalam menyediakan materi aspek sains dan proses sains pada proses pembelajaran berupa teks faktual menyebabkan memaksa siswa untuk hafalan atau tanpa memahami suatu konsep (Yuliati, 2017). Ditambahkan oleh Laso dan Baram bahwa target dari pembelajaran sains supaya mendapatkan nilai ujian sekolah yang tinggi atau bagus, bukan karena siswa merasa pembelajaran sains itu perlu dipelajari untuk bisa menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Laso & Baram, 2021). Pola pembelajaran sains yang tidak berubah atau hanya mentargetkan untuk peningkatan hasil ujian belaka membuat rendahnya kemampuan literasi sains siswa (Agustin, 2021). Belum ditemukan penelitian yang memfokuskan pada proses aktivitas belajar berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran IPA berorientasi kegiatan literasi. Kegiatan belajar literasi diinisiasi dengan memberikan teks faktual dan menganalisis teks faktual untuk siswa mengkonstruksi pengetahuan sains. Konstruksi secara nyata dilakukan saat peserta didik menganalisis kata demi kata,

kalimat demi kalimat dalam satu paragraf untuk menemukan istilah-istilah sains, terminologi konsep sains, dan prosedur dalam sains.

Temuan di atas harus dibenahi atau dirubah supaya pembelajaran sains menjadi bermakna sehingga tercapainya aspek sikap, konten, proses, dan konteks (NASEM, 2016). Pembinaan dan perubahan pada pembelajaran sains berpedoman sesuai dengan penilaian literasi sains menurut PISA (OECD, 2007). Pembelajaran sains yang mengintegrasikan analisis konsep dan keterampilan analisis terhadap sebuah konteks dunia nyata akan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pada akhirnya siswa dapat memahami lingkup materi yang dipelajari. Keberhasilan literasi sains ini ditentukan guru yang berperan selama proses pembelajaran (Roberts, 2013). Karena guru yang membuat perencanaan proses pembelajaran dan melaksanakannya sehingga bisa menjadi alternative untuk menyelesaikan masalah diatas. Siswa bisa diajak untuk menguasai kemampuan literasi sainsnya dibidang sikap, konten, proses dan konteks sebagai upaya guru untuk meningkatkan literasi sains di sekolah (Yore et al., 2003; Mulbar & Bahri, 2021). Pengetahuan sains terstruktur atas fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Semuanya ini diperoleh melalui tahapan kreatif dengan sistematika tertentu untuk membuktikan dan memenuhi rasa ingin tahu manusia yang berlangsung sepanjang proses kehidupan. Pola-pola keteraturan dan saling terintegrasi antar berbagai elemen pendukung menjadikan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna. **Pembelajaran sains terintegrasi/terpadu** mengajak siswa untuk memiliki keterampilan yang bermakna dan nyata. Maka dari itu, sains harus berkesinambungan dengan kondisi nyata siswa, supaya pengetahuan ilmiah yang dimiliki siswa meningkat secara signifikan. Pengalaman belajar yang kaya dengan proses analisis bisa diperoleh siswa saat belajar sains (Fitria, 2014). Hal ini sejalan dengan pendapat Agustiani bahwa, guru sekolah dasar masih jarang mengembangkan kompetensi kelimuannya yang bersifat formal, kompetensi ilmiah harus dimiliki guru supaya bisa menerapkan pendekatan saintifik ketika belajar sebagai penunjang kompetensi keilmuannya (Agustiani et al., 2020). Proses pembelajaran yang mengutamakan kegiatan interaksi, inspiratif, menyenangkan, dan menantang akan menstimulus siswa untuk selalu aktif dalam pembelajaran serta dapat memfasilitasi siswa supaya bisa meningkatkan kreativitasnya dan belajar mandiri sesuai dengan potensi dasar yang dibawa siswa sejak lahir termasuk kecerdasan siswa (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Kemampuan siswa ketika memaknai bahasa, simbol atau kemampuan keaksaraan disebut dengan literasi. Arti literasi dalam bidang sains yaitu kemampuan siswa memahami, mampu berpikir serta mampu mengaplikasikan perspektif sains serta bisa pengaplikasian konsep dalam kehidupannya. Hasil penelitian menggunakan metode ilmiah yang meningkatkan kemampuan berpikir logis sehingga ditemukannya ilmu alam merupakan pengertian belajar sains seutuhnya termasuk proses sains dan kecakapan dalam mengambil keputusan ikut berpartisipasi dalam konteks kehidupan menyangkut aspek ekonomi dan budaya (Abidin, 2014; Bybee, R et al, 2016; Deswari, 2015). Penggunaan ilmu pengetahuan dalam mengidentifikasi dan membuktikan fakta ketika memaknai alam semesta dengan peristiwa yang dialami manusia disebut literasi sains menurut PISA. Peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan tapi mampu menggunakannya dalam dimensi kehidupan sosial, isu-isu, dan perubahan budaya dalam komunitas ilmiah. Siswa berlatih menghargai pandangan kolektif tentang apa artinya melakukan sains, tentang bagaimana berpikir, berkomunikasi dan berdebat dalam kepercayaan dan bahasa sains. (Sammel, 2014; Puji Lestari, 2018).

Pemahaman yang penting untuk karakteristik pengetahuan sains sebagai aspek penting dari literasi sains, menyikapi isu-isu sosial- ilmiah sering memicu perdebatan, oleh karena itu sangat dibutuhkan pemahaman makna sifat ilmiah. Orang yang bisa bertahan dalam menghadapi kehidupan sosial yang serba cepat terjadinya perubahan pola hidup itulah mereka yang melek sains. Intinya sikap melek ilmiah berhubungan dengan keterampilan, memiliki pemahaman dan pengetahuan serta mampu internalisasi nilai-nilai ilmiah dalam sains itu sendiri. (Sengdala & Yuenyong, 2014; Sarifah Sihotang, 2017; Hurn et al, 2017). Pengetahuan tentang sikap, pemahaman, proses sains adalah inti dari perkembangan literasi sains. Sains disini tidak sekedar tahu dengan konsep sains tetapi bisa

menerapkan kemampuan sains memecahan berbagai masalah serta dapat membuat keputusan berdasarkan berbagai pertimbangan sains (Lia & Wiyono, 2021). Maka dari itu, siswa dituntut bisa mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di sekolah dalam keseharian, sehingga siswa memiliki sifat peka dan peduli dengan lingkungan tempat tinggalnya. Tiga dimensi besar literasi sains menurut pengukuran PISA 2000 dan 2003 adalah Konteks, konten, dan proses (Agustiani et al., 2020).

PISA 2006 menetapkan empat dimensi literasi sains, yaitu 1) dimensi konten (pengetahuan sains), 2) dimensi proses (kompetensi sains), 3) dimensi konteks (aplikasi sains) dan 4), dimensi sikap peserta didik pada sains (Fitria, 2017). Keempat dimensi literasi sains tersebut harusnya menjadi pertimbangan bagi guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis literasi, sehingga kemampuan literasi siswa bisa berkembang dengan optimal. Sedangkan Pada PISA 2018 lebih menekankan pada pencapaian tiga kompetensi literasi yakni; (1) *Explaining phenomena scientifically*; (2) *evaluating and designing scientific enquiry*; and (3) *Interpreting data and evidence scientifically* (OECD, 2018). Thomas menjelaskan metode sains, pengetahuan ilmu serta memahami norma merupakan hubungan antara literasi sains dengan pengetahuan (Shwartz et al., 2005). Sikap sains merupakan ilmuwan yang melekat pada gagasan baru, jujur, konsiten dan memiliki tanggung jawab dengan terhadap keilmuannya sehingga menjadi nilai tambah dari kebiasaan cendekiawan (Tursinawati, 2016). Pentingnya literasi sains dikarenakan sebagai kompetensi dasar untuk siswa ketika mamaknai aspek kehidupan.

Memecahkan persoalan kunci dalam suatu teks faktual yang utuh tersedia dalam pembelajaran, merupakan bagian utama dalam proses berpikir analisis. Meskipun stimulus berupa informasi teks yang diberikan belum pernah diketahui siswa, jika mereka memiliki kemampuan analisis awal yang baik, mereka tetap bisa menghubungkan berbagai informasi tersebut untuk menyatakan sesuatu. (Kuswana, 2012; Johnson, 2014; Gunawan et al., 2021). Jika dalam proses pembelajaran belum mampu memunculkan kemampuan ini itulah menjadi penyebab rendahnya sikap lietrasi. Selain itu kemampuan analisis menstimulus siswa supaya bisa memahami sesuatu dari sudut pandang orang lain sehingga menumbuhkan sikap empati (Bermawi Munthe, 2009; Willingston & Osborne 2009).

METODE

Tujuan dari penelitian yaitu mendeskripsikan implementasi pembelajaran HOTS literasi menggunakan R2L model. Sejumlah 40 orang siswa kelas tiga sekolah menengah pertama di wilayah kota Padang Panjang dijadikan subjek penelitian. Pengumpulan data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan instrumen observasi dan penghitungan angka rata-rata isian instrumen. Dokumentasi dilakukan sebagai bukti kegiatan implementasi. Semua aktivitas guru – siswa dan interaksi siswa dengan sumber belajar menjadi bukti catatan informasi dalam pengumpulan data (Sukmadinata, 2009; Moleong, 2014). Penelitian ini dilaksanakan dengan pengamatan selama dua bulan di tahun 2021 dengan mengumpulkan data mengolahnya lalu dideskripsikan hasil yang ditemukan. Kemampuan literasi sains diukur menggunakan tes pada pengetahuan sains dan aplikasi sains. Sikap dan proses sains diukur dengan catatan lapangan dan lembar observasi. Data yang ditemukan, dicatat dan dikumpulkan berdasarkan foto dan video dokumentasi. Data dianalisis dengan melakukan pemilahan informasi yang penting saja terkait tahapan pembelajaran hots literasi R2L model yaitu *read academic texts with understanding, identify key information in a text, take that information out using notes, use this information to write their own texts*. Pengamatan pembelajaran dilakukan untuk setiap tahapan. Langkah awal guru mempersiapkan teks bacaan faktual, langkah kedua siswa bersama guru mengidentifikasi informasi kunci dalam teks, langkah ketiga siswa diminta mengolah lagi

informasi kunci menjadi sebuah informasi baru sesuai dengan isi teks, dan langkah terakhir para siswa diminta membuat teks baru yang berasal dari informasi kunci yang sudah ditandai bersama siswa dan guru. Tes literasi diberikan sebelum dan sesudah implementasi pembelajaran HOTS literasi. Hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus prosentase menggunakan kriteria sangat baik (skor 80-100), baik (skor 66-79), cukup baik (skor 56-65), kurang baik (skor 40-55), sangat kurang baik (skor 30-39) (Arikunto, 2009; Sugiyono, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kualitas sumber daya manusia dan kualitas pendidikan bisa ditingkatkan dengan Pembelajaran sains (Fitria, 2017). Hakikat dari pembelajaran sains yaitu kesinambungan dari kurikulum pendidikan (Fitria, 2014). Sains merupakan suatu wadah untuk meningkatkan seni dan ilmu pengetahuan teknologi (Fitria, 2019b). Penelitian yang telah dilaksanakan di SMP tersebut telah melaksanakan kurikulum 2013 dengan menggunakan tahapan-tahapan pembelajaran HOTS Literasi pada pembelajaran IPA selama dua bulan. Peneliti menganalisis kemampuan literasi sains siswa, melalui kegiatan pengamatan yang dilaksanakan mulai dari bulan Oktober - November 2021. Analisis difokuskan pada ketercapaian aspek standar pengukuran literasi sains menurut PISA adalah *context, knowledge, serta attitudes*. Hasil yang diperoleh diuraikan sebagai berikut.

Sebelum pembelajaran dimulai, siswa diberikan tes awal (pretest) untuk mendapatkan informasi awal kemampuan HOTS literasi siswa. Hasil pretes kelas implementasi disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel. 1 Hasil Pretes Kelas Implementasi

Keterangan	Pretes kelas implementasi
Jumlah siswa	40
Jumlah soal	25
Mean	56,1
Median	60
Standar Deviasi	15,49
Nilai Terendah	28
Nilai Tertinggi	96

Data pretes sebelum implementasi pembelajaran HOTS literasi diberikan perlakuan diperoleh nilai terendah = 28 dan nilai tertinggi = 96, dengan standar deviasi = 15,4, median = 60 dan nilai rata-rata = 56,1. Hasil ini didapatkan dari nilai pretes 40 siswa yang selanjutnya akan diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran R2L berbasis HOTS literasi.

Menentukan kelompok siswa dengan melihat nilai rata-rata ditambah dengan standar deviasi.

Nilai rata-rata = 56,1

Standar Deviasi = 15,4

$X = \text{Nilai rata-rata} + \text{Standar Deviasi}$

$X = 56,1 + 15,4 = 71,5$

Dengan $X = \text{Nilai}$ yang harus dicapai siswa untuk kriteria kemampuan literasi tinggi.

Tabel 2. Frekuensi Kriteria Kemampuan Siswa berdasarkan hasil Pretes

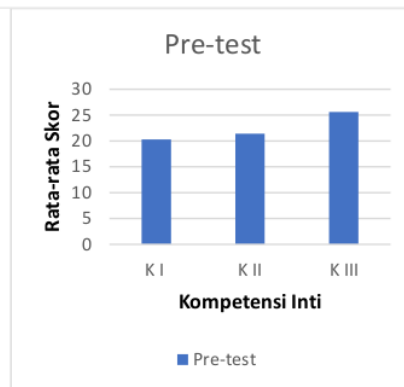
Kriteria	Jumlah	Persentase
Tinggi	5	12,5 %
Sedang	16	40%
Rendah	19	47,5%
Total	40	100%

Dari Tabel 3. Dapat dilihat bahwa dalam pelaksanaan pretes siswa dengan tingkat kemampuan literasi rendah sebanyak 19 orang dengan persentase 47,5%, siswa dengan tingkat kemampuan literasi sedang sebanyak 16 orang dengan persentase 40%, dan siswa dengan tingkat kemampuan literasi tinggi sebanyak 5 orang dengan persentase 12,5%. Hasil kemampuan literasi sains siswa sebelum implementasi berdasarkan kompetensi PISA disajikan melalui Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil pretes berdasarkan kompetensi PISA

No	Kompetensi PISA	Jumlah Soal	Butir Soal	Skor
K I	Explain phenomena scientifically	9	2, 5, 6, 8, 11, 12, 16, 20, 21	20,3
K II	Evaluate and Design Scientific enquiry	7	1, 3, 13, 14, 15, 24, 25	21,4
K III	Interpret data and evidence scientifically	9	4, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 22, 23	25,6

Lebih jelasnya hasil pretes disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Hasil pretes

Grafik tersebut menunjukkan bahwa kompetensi /kemampuan literasi sains siswa dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah mendapatkan skor sebesar 20,3, kemampuan literasi siswa dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan Ilmiah mendapatkan skor sebesar 21,4, sedangkan kemampuan literasi siswa dalam menafsirkan data dan bukti secara ilmiah mendapatkan skor sebesar 25,6.

Kemudian setelah didapatkan data dari hasil pretes pada kelas eksperimen selanjutnya akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode Reading to learn berbasis HOTS literacy. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan literasi siswa setelah diberikan perlakuan maka dilakukan postes, berikut hasil postes dari kelas implementasi.

Tabel. 4 Hasil Postes Kelas Implementasi

Keterangan	Pretes kelas Implementasi
Jumlah siswa	40
Jumlah soal	25
Mean	71,9
Median	72
Standar Deviasi	11,00
Nilai Terendah	48
Nilai Tertinggi	100

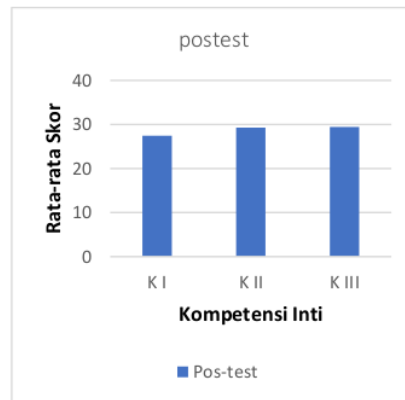
Data postes kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan didapatkan nilai terendah = 48 dan nilai tertinggi = 100, dengan standar deviasi = 11,00, median = 72 dan nilai rata-rata = 71,9. Hasil ini didapatkan dari nilai postes 40 siswa kelas eksperimen yang selanjutnya akan

diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran R2L berbasis HOTS literasi. Hasil kemampuan literasi sains siswa setelah implementasi berdasarkan kompetensi PISA disajikan melalui Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil postes berdasarkan kompetensi PISA

No	Kompetensi PISA	Jumlah Soal	Butir Soal	Skor
K I	Explain phenomena scientifically	9	2, 5, 6, 8, 11, 12, 16, 20, 21	27,44
K II	Evaluate and Design Scientific enquiry	7	1, 3, 13, 14, 15, 24, 25	29,28
K III	Interpret data and evidence scientifically	9	4, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 22, 23	29,44

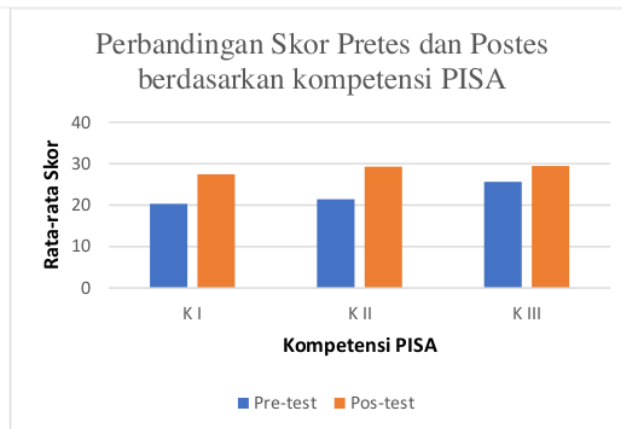
Lebih jelasnya hasil pretes disajikan pada Gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Hasil postes

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan literasi siswa setelah diberikan perlakuan metode pembelajaran R2L berbasis HOTS Literacy dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah mendapatkan skor sebesar 27,44, kemampuan literasi siswa dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan Ilmiah mendapatkan skor sebesar 29,28, sedangkan kemampuan literasi siswa dalam menafsirkan data dan bukti secara ilmiah mendapatkan skor sebesar 29,44.

Kemudian setelah didapatkan data dari hasil pretes dan postes maka dilakukan perbandingan skor kemampuan literasi siswa sesuai kompetensi PISA dengan membandingkan grafik skor pretes dengan grafik skor postes. Berikut Gambar 3 perbandingan skor Pretes dan Postes sesuai dengan kompetensi PISA.



Gambar 3. Perbandingan Skor pretes dan postes Kompetensi Literasi Sains Siswa

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa adanya peningkatan skor kemampuan literasi sains siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran reading to learn berbasis HOTS Literacy. Data peningkatan kemampuan literasi sains siswa digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa setelah diberikan perlakuan dengan melihat nilai rata rata N-gain. Berikut data nilai rata-rata pretes, postes, dan N-gain.

Tabel 6. Data rata-rata pretes, postes dan Ngain

¹² Rata rata pretes	Rata rata postes	N gain rata rata
56,1	71,9	0,36

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat Ngain rata-rata yang didapatkan setelah melakukan perhitungan sebesar 0,36 dengan kategori sedang.

Pembahasan

Keterampilan membaca sangat dibutuhkan untuk teks naratif sains dan mampu mengaplikasikannya. Peserta didik dilatihkan keterampilan memahami istilah2 khusus dan phrase terkait sains, istilah kata yang mempunyai makna berbeda saat digunakan dalam proses sains, menginterpretasi simbol sains dan diagram, mengenal pola-pola umum dalam teks sains, menggunakan keterampilan penalaran deduktif dan induktif, menyimpulkan ide-ide utama dan membuat simpulan secara implisit, membuat simpulan urutan implikasi dan hubungan sebab akibat, membuat kembali struktur teks yang tidak sama dengan teks awal yang dibaca. Yang menjadi tekanan mental bagi pendidik IPA bahwa motivasi belajar siswa untuk belajar melalui membaca teks IPA selalu mengalami penurunan. Oleh karena itu, penting sekali bagi guru untuk selalu menghubungkan tugas-tugas membaca dengan pengalaman dunia nyata sehari-hari siswa. Siswa akan mendapat pengalaman langsung dari kegiatan membaca teks sains, serta mempraktikkan strategi membaca yang tepat akan meningkatkan prestasi mereka. (Barton, 2021).

Implementasi pembelajaran hots literasi dengan R2L model memberikan kemajuan belajar siswa dengan terjadinya peningkatan kemampuan literasi sesuai kompeetnsi PISA sebesar 15.8 ponit dengan pencapaian N-Gain pada level sedang. Artinya pemebelajaran HOTS Literasi sangat bagus dalam membangkintkan potensi ssiwa untuk mampu mengolah piker, memamhami dan menganalisis bacaan berdasarkan teks. Terjadi proses konstruksi oleh siswa dalam menemukan kata-kata kunci dan memahami maknanya. Dengan demikian terjadi meaningful learning, siswa dapat menyampaikan kembali konsep-konsep kunci pengetahuan IPA setelah dua minggu pembelajaran meskipun pengalaman belajar yang belum terbi¹⁰a oleh mereka. Temuan ini bisa dilihat pada hasil pretest dengan ra-rata skor yaitu 56,1. Nilai ini didapat dari hasil siswa pada saat melakukan tes pertama (pre tes) dimana siswa belum mendapatkan perlakuan belajar dengan metode p¹⁰nbelajaran reading to learn berbasis HOTS literacy. Setelah siswa mendapatkan perlakuan maka hasil akhir atau post tes nya meningkat sedang dengan nilai rerata 71,9.

SIMPULAN

Sangat bagus untuk meningkatkan kompetensi siswa ketika menyelesaikan masalah dan menyikapi isu yang ada. Berdasarkan hasil penelitian terbukti bahwa berhasil merubah dan meningkatkan kompetensinya. Temuan penelitian adalah bahwa kemajuan belajar siswa dengan pembelajaran hots literasi menggunakan R2L model mampu memperlihatkan perkembangan sikap berpikir ilmiah yang dilihat dari data peningkatan skor rata-rata pretes ke postes sebesar 15.8 point dan berada pada kategori N-gain kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran hots literasi jika diimplementasikan secara berkesinambunagn akan memberikan perubahan karakter generasi yang lebih berkualitas. Dengan terlatihnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dan terbiasa membaca dan mengolah informasi dengan baik tentunya akan banyak bermunculan manusia yang inovatif, kreatif, dan kritis serta mampu mengambil keputusan dengan bijak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran IPA di sekolah harus lebih bermakna bagi siswa agar mereka mampu memiliki kemampuan literasi yang lebih tinggi khususnya literasi sains. Hal ini dapat dicapai dengan menerapkan pembelajaran yang bersifat holistik dan integratif dalam pembelajaran IPA.

Ucapan Terima Kasih

Karya ilmiah ini bisa diselesaikan dengan baik berkat adanya bantuan kerjasama dari pihak-pihak yang terlibat baik dari unsur mahasiswa, guru, dan siswa-siswa di SMPN 6 Padang Panjang, serta pimpinan Universitas Negeri Padang. Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Bapak Rektor dan Wakil Rektor Bidang Akademik serta Tim Revitalisasi LPTK Indonesia yang telah mendorong secara intensif dan memberikan bantuan dana untuk terselenggaranya penelitian terkait pembelajaran HOTS Literasi.

1

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Refika Aditama.

- Agustiani,E.D., Rustaman,N., &Wulan,A.R. (2020). Elementary School Teachers' Scientific Competence And Their Teaching Experiences. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 306–313. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.328>
- Agustin, A. R. (2021, March). A Quantitative Analysis of Indonesian Junior High School Science Textbooks for Scientific Literacy Themes. In *6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)* (pp. 752-761). Atlantis Press.
- Amini, S., & Sinaga, P. (2021, March). Inventory of scientific literacy ability of junior high school students based on the evaluation of PISA framework competency criteria. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1806, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.
- Arikunto,S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. Bermawi Munthe. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Bybee,R.,Et Al. (2016). PISA 2006: An Assessment Of Scientific Literacy. *Journal Of Research In Science Teaching*, 46((8)), 865 – 883.
- Deswari,N. (2015). Membangun Imajinasi Dan Kreativitas Anak Melalui Literasi. In *Membangun Imajinasi Dan Kreativitas Anak Melalui Literasi*.
- Fitria,Y. (2014). Refleksi Pemetaan Pemahaman Calon Guru SD Tentang Integrated Sains Learning.*Pedagogi*, XIV(2), 82–87.
- Fitria,Y. (2017). Efektivitas Capaian Kompetensi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.24036/jippsd.v1i2.8605>
- Gunawan, G., Jufri, A. W., Nisrina, N., Al-Idrus, A., Ramdani, A., & Harjono, A. (2021, February). Guided inquiry blended learning tools (GI-BL) for school magnetic matter in junior high school to improve students' scientific literacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1747, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
- Huryah,F., Sumarmin, R., & Effendi, J. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa Sma Kelas X Sekota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(2), 72. <https://doi.org/10.24036/jep.v1i2.70>
- Ilsadiati,Dkk. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Di SD Negeri Unggul Lampeuneuryt Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(4), 27–35.
- Johnson.(2014). *Contextual Teaching And Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna (2nd Edition Ed.)*. Bandung: Kaifa.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains: Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: TIM GLN Kemendikbud.
- Krathwohl, David R & Anderson, L. (2010). Merlin C. Wittrock And The Revision Of Bloom's Taxonomy. *Educational Psychologist*, 45(<https://doi.org/10.1080/00461520903433562>), 64–65.

Kuswana, W. S. (2012). *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

7 Laslo, E., & Baram-Tsabari, A. (2021). Expressions of science literacy in online public discussions of animal experimentation. *International Journal of Science Education, Part B*, 11(1), 55-74.

8 Lia, L., & Wiyono, K. (2021, March). Development of Interactive Learning Multimedia Using the Drill & Practice Model on Scientific Literacy of Junior High School Student. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1842, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.

1 Moleong, L. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Monita, Mona & Fitria, Y. (2021). Perbedaan Keterampilan Berpikir Logis Dengan Menggunakan Bahan Ajar Sains Terintegrasi Matematika Berbasis Masalah Dengan Model CTL Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1286–1293.

5 Mulbar, U., & Bahri, A. (2021, February). Biology Science Literacy of Junior High School Students in South Sulawesi, Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1752, No. 1, p. 012084). IOP Publishing.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2016). Science literacy: Concepts, contexts, and consequences.

4 OECD. (2007). PISA 2006 Science Competencies For Tomorrow's World. *Analysis.[Online]*, 1([Http://Www.Oecd.Org/Publishing/Corrigenda](http://www.Oecd.Org/Publishing/Corrigenda)).

Puji Lestari, S. (2018). Analisis Literasi Sains Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung. *Skripsi*.

Roberts, D. A. (2013). Scientific literacy/science literacy. In *Handbook of research on science education* (pp. 743-794). Routledge.

1 Sammel, A. J. (2014). Science As A Human Endeavour: Outlining Scientific Literacy And Rethinking Why We Teach Science. *Creative Education*, 05(10)([Https://Doi.Org/10.4236/Ce.2014.510098](https://doi.org/10.4236/Ce.2014.510098)), 849–857.

Sarifah Sihotang, W. (2015). *Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Di Medan Dan Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan Berdasarkan Kerangka PISA Tahun 2006 Pada Konten Pengetahuan Biologi*.

Sengdala, P., & Yuenyong, C. (2014). Enhancing Laos Students' Understanding Of Nature Of Science In Physics Learning About Atom For Peace. *European Journal Of Science And Mathematics Education*, 2(2), 119–126.

Shwartz, Y., Ben-Zv, R., & Hofstein, A. (2005). The Importance Of Involving High-School Chemistry Teachers In The Process Of Defining The Operational Meaning Of 'Chemical Literacy.' *International Journal Of Science Education*, 27(3), 323–344. <https://doi.org/10.1080/0950069042000266191>

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Toharudin, U. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Tursinawati. (2016). Penguasaan Konsep Haikat Sains Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran IPA Di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*, 1, 1–6.
- Wellington, J., & Osborne, J. (2009). *Language and literacy in science education*. McGraw-Hill Education (UK).
- Widiyawati, Y., Nurwahidah, I., Sari, D. S., Masykuri, M., & Budiyanto, C. W. (2021, March). The 21 st century science learning: HOTS and digital literacy among junior high school students in Semarang, Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1842, No. 1, p. 012081). IOP Publishing.
- Yore, L., Bisanz, G. L., & Hand, B. M. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International journal of science education*, 25(6), 689-725.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 3 No.2 Edisi Juli 2017*, 3(2).

Kompetensi Literasi Siswa pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Menengah Pertama dengan Reading to Learn Model

ORIGINALITY REPORT

21 %
SIMILARITY INDEX

20 %
INTERNET SOURCES

20 %
PUBLICATIONS

%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jbasic.org Internet Source	13 %
2	journal.staihubbulwathan.id Internet Source	2 %
3	www.bongos.net.au Internet Source	1 %
4	www.jbasic.org Internet Source	1 %
5	www.e-iji.net Internet Source	1 %
6	www.iteea.org Internet Source	1 %
7	Einat Heyd-Metzuyanin, Aviv J. Sharon, Ayelet Baram-Tsabari. "Mathematical media literacy in the COVID-19 pandemic and its relation to school mathematics education", Educational Studies in Mathematics, 2021 Publication	1 %

8	repository.upi.edu Internet Source	1 %
9	S Amini, P Sinaga. "Inventory of scientific literacy ability of junior high school students based on the evaluation of PISA framework competency criteria", Journal of Physics: Conference Series, 2021 Publication	1 %
10	123dok.com Internet Source	1 %
11	www.gatesol.org.au Internet Source	1 %
12	jurnal.fkip.unila.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On