

Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai

Havifah Lubis^{1*}

ABSTRACT

The purpose of this study is to be able to parse and find problems in scientific literacy activities through online media so that they can be improved and developed further and better in the future. . The research subjects were students of Class V SD Negeri 132415 Tanjungbalai City. The instrument used is a scientific literacy test tool developed by the author with reference to the indicators contained in the development of the TOSLS test. The data collection technique is by observing the activities of teachers and students and a questionnaire containing 20 questions concerning student learning activities. Results of Students' Science Literacy Ability Based on the TOSLS Indicator with Good Category there are 5 indicators, then with Enough Category there are 2 indicators and Poor Category there are 2 indicators. With a total of all categories included in the assessment of "PAIR"

Keywords: *Science Literacy, Creative and Innovative Learning, Elementary Science*

PENDAHULUAN

Dalam merespon tuntutan pembelajaran abad 21, penyelenggara pendidikan wajib memberikan keterampilan abad 21 kepada peserta didik, yakni 4C yang meliputi: (1).*Communication*, (2).*Collaboration*, (3).*Critical Thinking and Problem Solving*, dan (4).*Creative and Innovative*(Rozi, 2019:246). Perubahan yang terjadi telah mengubah cara pandangan belajar yang semula *teaching paradigm* menjadi *learning paradigm*. Dengan kata lain, bahwa pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru berganti kepada pemusatan peserta didik, guru tidak menjadi fokus utama sumber belajar tetapi guru secara dominan akan terarah sebagai fasilitator dalam proses belajar. Dalam ketatnya tantangan yang dihadapi masyarakat, maka dibutuhkan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan yang dapat menyediakan seperangkat keterampilan abad 21 yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk menghadapi setiap aspek kehidupan global (Soh, Arsad & Osman, 2010:546-554). Tiga konsep pendidikan abad 21 telah diadaptasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia untuk mengembangkan kurikulum baru untuk Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Ketiga konsep tersebut adalah *21st Century Skills*, *Scientific Approach* dan *Authentic Assesment*((pratiwi,dkk.,2019:35).

Tantangan penerapan konsep ini di Indonesia sedang menghadapi hambatan yang nyata yakni ancaman penyebaran Virus Covid-19 yang secara mendadak memberikan perubahan mekanisme pembelajaran kelas dari tatap muka beralih menjadi daring (dalam jaringan), meskipun begitu alternatif pilihan mengenai mekanisme pembelajaran tetap menjadi pilihan utama untuk memutus mata rantai penyebaran penyakit menular yang disebabkan oleh virus covid-19 tersebut. Bertitiktolak dari situasi di Indonesia saat ini, maka penyelenggara harus memiliki kepekaan dan adaptasi mengenai pelaksanaan pembelajaran di Era Covid-19 terutama pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

Diketahui bahwa IPA/Sains sebagai ilmu pengetahuan yang mampu diterapkan kepada siapa saja baik dalam jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi (Aiman & Ahmad, 2020:1-5). Oleh sebab itu, Sains di diberbagai jenjang seharusnya dapat dan mampu diberikan kepada siapa saja peserta didik terlebih SD sebagai sarana dasar penanam nilai – nilai dasar sains yang memiliki ikatan terhadap perilaku manusia juga didalamnya. Mempelajari IPA bertujuan untuk mempercayai dan meyakini adanya Tuhan yang Maha Esa yang mampu menciptakan seluruh alam semesta; mampu mengetahui dan memahami konsep dasar IPA sehingga dapat menerapkannya ke dalam kehidupan sehari-hari; memperdalam pemikiran tentang manfaat mempelajari IPA serta mengetahui adanya hubungan timbal balik antara IPA dan lingkungan sekitar serta masyarakat; mampu menggunakan keterampilan untuk menyelidiki, memecahkan masalah dan mampu membuat keputusan; mampu memiliki kesadaran menjaga, merawat, serta melestarikan lingkungan alam sekitar sebagai bentuk menghargai ciptaan Tuhan yang Maha Esa sehingga dasar yang didapati akan mampu menjadi bekal untuk melanjutkan ke jejang selanjutnya (BNSP,2010).

Beberapa permasalahan umum dalam pembelajaran sains yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains, khususnya di tingkat indikator dasar dan menengah. Salah satu indikator ketidaksukaan yang ditunjukkan oleh peserta didik yakni kurangnya keterkaitan antara konten atau materi yang dibelajarkan, dengan hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Permanasari,2010). Dalam beberapa kajian terdahulu mengenai literasi sains menunjukkan bahwa pengetahuan dan penerapan literasi sains yang hanya mengandalkan buku ajar atau teks belum sepenuhnya menyentuh jiwa peserta didik. Metode ceramah yang digunakan juga kurang relevan yang menyebabkan peserta didik hanya menjadi pendengar yang pasif. Apabila hal itu dilanjutkan, kelak peserta didik tidak akan dapat bersaing di era abad 21 (Kristyowati & Purwanto,2019:184). Pendekatan literasi sains yang tersebut akan tidak efektif sebab nuansa pembelajaran yang hadir bukan interaktif, inovatif, kreatif dan

menyenangkan justru yang terjadi adalah sebaliknya terlebih kegiatan belajar mengajar disesuaikan dengan peraturan daerah yang mengadaptasi era pandemi covid-19. Hal ini juga yang ditengarai oleh penilaian PISA (Programme for International Students Assessment) pada 2006 sampai 2019 yang menyatakan bahwa pembelajaran di Indonesia tidak dapat membimbing siswa untuk mencapai literasi sains (Setiawan & Wahyu, 2020:144-152).

Berangkat dari argumentasi diatas peneliti melihat gejala dan permasalahan yang sama pada observasi awal yang telah dilakukan pada Kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai yang meskipun telah menggunakan media *Google Class Room* pada dalam pembelajaran daring namun tidak ditemukan adanya evaluasi pelaksanaan terhadap hasil dari pembelajaran oleh guru di kelas maka untuk mengetahui kemampuan siswa menguasai literasi sains dengan materi Pesawat Sederhana. (Gormally, 2012) Melalui ukuran indikator Indikator *Test of Scientific Literacy Skills* (TOSLS) meliputi (1) Mengidentifikasi argumen saintifik yang tepat, (2) Menggunakan pencarian literatur yang efektif, (3) Evaluasi dalam menggunakan informasi saintifik, (4) Memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap penemuan saintifik, (5) Membuat grafik yang dapat merepresentasikan data, (6) Membaca dan menginterpretasikan data, (7) Pemecahan masalah dengan menggunakan kemampuan kuantitatif termasuk statistik probabilitas, (8) Memahami dan mampu menginterpretasikan statistik dasar, (9) menyuguhkan kesimpulan, prediksi berdasarkan data kuantitatif. Melalui ukuran indikator Indikator *Test of Scientific Literacy Skills* (TOSLS) dengan tujuan ini peneliti dapat mengurai dan menemukan permasalahan dalam aktifitas literasi Sains melalui media daring agar dapat diperbaiki dan dikembangkan lebih lanjut dan lebih baik lagi kedepan.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan literasi sains siswa pada materi pengukuran. Subjek penelitian adalah siswa Kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai. Instrumen yang digunakan adalah alat tes kemampuan literasi sains yang dikembangkan penulis dengan acuan indikator yang tertuang dalam pengembangan tes TOSLS Teknik pengumpulan data adalah dengan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dan angket yang berisi 20 soal menyangkut aktivitas belajar siswa.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Kriteria Interpretasi Skor	
Interval Kriteria Skor	Kriteria
80 – 100	Sangat Baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Sangat Kurang

(arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan hasil data penelitian yang diperoleh dari data kemampuan literasi sains siswa Kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai melalui indikator *Test of Scientific Literacy Skills* (TOSLS) di bawah ini:

Tabel 2. Indikator TOSLS

Indikator	Sub Indikator
I Memahami metode inkuiri yang mengarah pada pengetahuan ilmiah□	1. Mengidentifikasi argumen saintifik yang tepat.
	2. Menggunakan pencarian literatur yang efektif.
	3. Evaluasi dalam menggunakan informasi saintifik
	4. Memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap penemuan saintifik
I Mengorganisasikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi ilmiah□	5. Membuat grafik yang dapat merepresentasikan data.
	6. Membaca dan menginterpretasikan data
	7. Pemecahan masalah dengan menggunakan kemampuan kuantitatif termasuk statistik probabilitas
	8. Memahami dan mampu menginterpretasikan statistik dasar
	9. Menyuguhkan kesimpulan, prediksi berdasarkan data kuantitatif

Tabel 3. Hasil Validasi Butir Soal Angket

Validator	Jumlah Soal			Total Soal
	Valid	Kurang Valid	Tidak Valid	
1	18	2	0	20
2	17	3	0	20

(Olah Data,2021)

Dari pengolahan hasil validitas di atas, semua soal dapat dipergunakan dengan syarat soal yang kurang valid untuk dapat diperbaiki. Setelah melakukan validasi pada tiap butir soal, validator melakukan validasi soal secara keseluruhan dengan mengisi angket validasi pada tahap berikutnya.

Tabel 4. Hasil Kemampuan Literasi Sains Siswa Berdasarkan Indikator TOSLS

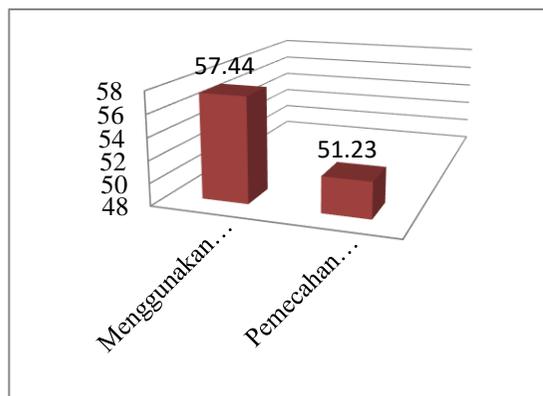
Indikator	Persentase	Kategori
Mengidentifikasi argumen saintifik yang tepat.	69,25	Baik
Menggunakan pencarian literatur yang efektif.	57,44	Kurang
Evaluasi dalam menggunakan informasi saintifik	66,35	Baik
Memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap penemuan saintifik	58,44	Cukup
Membuat grafik yang dapat merepresentasikan data.	66,42	Baik
Membaca dan menginterpretasikan data	67,35	Baik
Pemecahan masalah dengan menggunakan kemampuan kuantitatif termasuk statistik probabilitas	51,23	Kurang
Memahami dan mampu menginterpretasikan statistik dasar	56,34	Cukup
Menyimpulkan, prediksi berdasarkan data kuantitatif	68,52	Baik
Jumlah	561,34/9= 62,4	Cukup

(olah data, 2021)

Pembahasan Hasil Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Indikator TOSLS

Berdasarkan hasil Indikator TOSLS menunjukkan kemampuan literasi sains siswa Kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai menunjukkan “CUKUP” dengan nilai 62,4. Meskipun dalam penerapan belajar mengajar menunjukkan nilai kecukupan namun disisi lain terdapat beberapa kekurangan terutama dalam beberapa indikator. Seperti: (1). Menggunakan pencarian literatur yang efektif. Secara garis besar pencarian literasi sains yang efektif dengan menelusuri kemampuan untuk menggunakan ilmu pengetahuan alam, untuk mengidentifikasi pertanyaan dan menyimpulkan berdasarkan bukti–bukti yang bertujuan untuk memahami dan membantu membuat keputusan mengenai alam sekitar dan perubahan–perubahan melalui aktivitas manusia. Memahami karakteristik utama pengetahuan yang dibangun dari pengetahuan manusia dan inkuiri. Peka terhadap bagaimana sains dan teknologi membentuk material, lingkungan intelektual dan budaya (OECD,2014). Sedangkan, (2). Pemecahan masalah dengan menggunakan kemampuan kuantitatif termasuk statistik probabilitas. Bahwa pembelajaran tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, pembelajaran jarang dimulai dari masalah-masalah aktual, pembelajaran sains di sekolah dasar cenderung bertolak dari materi pelajaran bukan dari tujuan pokok pembelajaran sains dan kebutuhan peserta didik, dan tindak pembelajaran sains cenderung hanya mengantisipasi ujian. Apabila dilihat dari karakteristiknya siswa sekolah dasar pada umumnya berada pada tahap berpikir oprasional kongkrit, hal ini berdampak pada pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan yang mana pada pembelajaran hendaknya media yang digunakan merupakan media konkrit yang dapat dioprasikan secara langsung sehingga konsep yang dipelajari dapat lebih mudah diterima dan difahami oleh peserta didik. Namun pemilihan media juga harus senantiasa didasarkan pada keterwakilan media tersebut dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik(yulianti,2017:21-28).

Apabila dijabarkan dalam diagram kategori yang dinilai kurang adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kategori Kurang pada Hasil Indikator

KESIMPULAN

Berikut simpulan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Pada hasil analisis data yang diperoleh yang menunjukkan Hasil Kemampuan Literasi Sains Siswa Berdasarkan Indikator TOSLS dengan Kategori Baik terdapat 5 indikator, kemudian dengan Kategori Cukup terdapat 2 indikator dan Kategori Kurang terdapat 2 indikator. Dengan total keseluruhan kategori masuk dalam penilaian CUKUP.
2. Analisis melalui indikator TOSLS (*of Scientific Literacy Skills*) memiliki keefektifan analisis yang sesuai dengan pengaplikasian pembelajaran melalui media *online* seperti GCR (Google Class Room).
3. Kreatifitas dan Inovasi yang menjadi salah satu tuntutan 4C dalam pembelajaran abad 21 yang dilakukan terutama mengenai literasi sains pada Kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai belum terjadi secara signifikan dan cenderung praktek monoton dan tidak bervariasi.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas maka ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan agar menjadi saran dan masukan adalah sebagai berikut:

1. Setiap pembelajaran dengan mata pelajaran IPA atau Sains harus dilakukan evaluasi yang merujuk pada analisis sehingga dapat terjadi perbaikan maupun pengembangan sistem KBM terutama pada 9 kategori penilaian literasi sains.
2. Bagi guru maupun calon guru hendaknya memperhatikan dinamika pendidikan abad 21 dan pendekatannya sehingga guru akan semakin sensitif terhadap alternatif aplikasi pembelajaran.
3. Penyelenggara baik dari tingkat kepala sekolah hingga jajaran dibawahnya harus memiliki kesigapan terhadap penyediaan fasilitas maupun sarana pendukung pengajaran dan kegiatan pembelajaran lainnya pada masa – masa dinamis saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1–5.
- BSNP.(2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. Jakarta: BNSPPress.

- Gormally, Cara et al.(2012). *Developing a Tests of Scientific Literacy Skills (TOSLS); Measuring Undergraduates Evaluation of Scientific Information and Argument*. CBE-Life Science Education, Ed.[11]. 364-377.
- Kristyowati,R. & Agung Purwanto (2019),Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan, *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2).183-191.
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results in Focus. Programme for International Student Assessment*, 1–44. <http://doi.org/10.1787/9789264208070-en>
- Permanasari, A. (2016). STEM Education: *Inovasi dalam Pembelajaran Sains. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*.
- Pratiwi,S.N.,Cari & Aminah (2019), Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa, *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, 9 (1). 35
- Rozi & Hanum(2019), *Seminar Nasional Pendidikan Dasar Universitas Negeri Medan*, ISBN: 978-602-53076-1-4, hal.246.
- Setiawan, A.R & Wahyu Eka Saputri(2020),Pembelajaran Literasi Saintifik untuk Pendidikan Dasar, *Media Penelitian Pendidikan Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 14(2).144-152
- Soh, T., Arsad, N., & Osman, K.(2010). The relationship of 21st century skills on students' attitude and perception towards physics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7(C), 546–554
- Yuliati, Yuyu.(2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2) 21-28.