

IMPLEMENTASI TEST OF SCIENTIFIC LITERACY SKILLS (TOSLS) DALAM PEMBELAJARAN IPA SD DI ERA NEW NORMAL

Arfiati Ulfa Utami,¹ Maharani Kusuma Arum Sari²
Universitas PGRI Banyuwangi¹, Universitas Negeri Malang²
Email: arfiatiuniba@gmail.com¹

Abstrak: Sekolah dasar merupakan tempat formal pertama kali siswa mendapatkan pembelajaran sains. Pengalaman yang siswa dapatkan pada pembelajaran sains yang dilaksanakan dengan tepat akan menjadi bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan sains sebagai dasar untuk melanjutkan kepada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Tujuan pendidikan sains di sekolah dasar adalah mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu juga mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Kondisi pandemi menyebabkan siswa belajar di rumah. Semua pembelajaran dilaksanakan secara daring, mulai dari pemberian materi hingga ujian. TOSLS merupakan instrumen untuk mengukur literasi ilmiah siswa dalam bidang IPA yang dikembangkan oleh Gormally, dkk (2012). Dua aspek literasi yang diukur meliputi (1) memahami metode ilmiah, dan (2) mengelola, menganalisis, dan menafsirkan data ilmiah. Evaluasi pembelajarannya IPA SD menggunakan TOSLS melalui daring diharapkan dapat menjadi penilaian yang dapat mengukur literasi IPA siswa, sehingga guru dapat membuat dan mengimplementasikan TOSLS melalui daring. Nilai rata-rata kemampuan literasi sains yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebesar 37,31%. Nilai tersebut dalam kategori sedang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perlu adanya penguatan serta pembelajaran yang sifatnya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dengan pendekatan pembelajaran yang mendukung. Nilai tertinggi pada sub indikator tersebut adalah memahami dan menafsirkan statistika dasar diperoleh 60,22. Sedangkan nilai terendah yaitu pada sub indikator menentukan grafik yang menggambarkan data yaitu 20,54. Hal ini disebabkan oleh belum terbiasanya menggunakan serta membaca grafik.

Kata Kunci: *Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS)*, IPA, Era New Normal.

Abstract: *Elementary school is the first formal place students receive science learning. The experience that students get in science learning that is carried out properly will provide knowledge, concepts, and science skills as a basis for continuing to a higher level of education. The purpose of science education in elementary schools is to develop knowledge and understanding of scientific concepts that are useful and applicable in everyday life, besides developing curiosity, positive attitudes, and awareness of the interplay of relationships between*

science, the environment, technology, and society. Pandemic conditions cause students to study at home. All learning is carried out online, from providing materials to examinations. TOSLS is an instrument for measuring students' scientific literacy in the field of science developed by Gormally, et al (2012). Two aspects of literacy that are measured include (1) understanding the scientific method, and (2) managing, analyzing, and interpreting scientific data. The evaluation of elementary school science learning using TOSLS online is expected to be an assessment that can measure students' science literacy, so that teachers can create and implement TOSLS online. The average value of scientific literacy skills obtained in this study amounted to 37.31%. The value is in the medium category. This indicates that there is a need for strengthening and learning that can improve scientific literacy skills with a supportive learning approach. The highest score on the sub-indicator is understanding and interpreting basic statistics, it is obtained 60.22. While the lowest value, namely the sub-indicator determines the graph that describes the data, namely 20.54. This is due to the unfamiliarity of using and reading charts.

Keywords: *Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS), Sciences, New Normal's Era*

Pendahuluan

Dalam upaya mengendalikan penyebaran pandemi COVID-19, pada pertengahan Maret 2020, pemerintah memutuskan untuk menghentikan sementara kegiatan belajar di sekolah. Sekolah dianggap sebagai salah satu media yang berpotensi memperluas penyebaran COVID-19 karena adanya interaksi secara langsung antara murid, guru, dan orang tua dengan jarak yang dekat. Pada awalnya, kebijakan penutupan sekolah ini akan diberlakukan selama dua minggu. Namun, angka penularan pandemi di berbagai daerah yang terus meningkat memaksa sekolah untuk menerapkan kegiatan belajar dari rumah (BDR) hingga setidaknya Oktober 2020. Penerapan BDR yang berkepanjangan ini membuat beberapa guru yang pada awalnya berpikir bahwa penutupan sekolah hanya akan dilakukan dalam waktu singkat mengalami kesulitan karena tidak memiliki persiapan yang memadai. Pelaksanaan kegiatan BDR ini pun sangat bervariasi karena dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut beberapa studi, variasi antarguru, antarsekolah, dan antarlingkungan rumah juga mempunyai peran dalam menunjang atau menghambat pelaksanaan. Namun, tidak diketahui bagaimana variasi aspek-aspek tersebut memengaruhi ketimpangan dalam kesempatan belajar di antara para murid dengan latar belakang berbeda. Di berbagai negara, ketimpangan dalam kesempatan belajar telah menjadi perhatian berbagai pihak dan menjadi fokus dalam penelitian pendidikan selama masa pandemi. Guru dalam kegiatan BDR ini pun harus mampu membuat rencana pembelajaran daring, strategi pembelajaran, serta evaluasi

pembelajaran khususnya untuk siswa SD. Evaluasi pembelajaran khususnya pada pembelajaran IPA SD yaitu menggunakan Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS). TOSLS merupakan instrumen untuk mengukur literasi ilmiah siswa dalam bidang IPA yang dikembangkan oleh Gormally¹. Dua aspek literasi yang diukur meliputi (1) memahami metode ilmiah, dan (2) mengelola, menganalisis, dan menafsirkan data ilmiah. Evaluasi pembelajarann IPA SD menggunakan TOSLS melalui daring diharapkan dapat menjadi penilaian yang dapat mengukur literasi IPA siswa, sehingga guru dapat membuat dan mengimplementasikan TOSLS melalui daring. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengambil judul “Implementasi TOSLS dalam Pembelajaran IPA SD di Era New Normal”.

Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS) adalah instrumen untuk mengukur literasi ilmiah siswa dalam bidang IPA yang dikembangkan oleh Gormally. Instrumen terdiri atas dua aspek keterampilan yang disajikan dalam 28 soal pilihan ganda². Dua aspek literasi ilmiah yang diukur meliputi (1) memahami metode ilmiah, dan (2) mengelola, menganalisis, dan menafsirkan data ilmiah. Kedua aspek keterampilan ilmiah tersebut kemudian dijabarkan dalam sembilan indikator keterampilan literasi ilmiah berikut :

1. Mengidentifikasi gagasan ilmiah yang valid
2. Mengevaluasi validitas sumber pustaka
3. Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah
4. Memahami unsur-unsur metode penelitian dan dampaknya terhadap temuan ilmiah
5. Menentukan grafik yang menggambarkan data
6. Membaca dan menafsirkan grafik yang menggambarkan suatu data
7. Menyelesaikan permasalahan menggunakan keterampilan kuantitatif, meliputi probabilitas dan statistik

¹ Windyariani, Sistiana. 2017. Kemampuan Literasi Sains Siswa SD Pada Konteks Melestarikan Capung. Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi volume 10 No 1, 17-21; ISSN: 0853-2451

² Muharram dkk. 2010. Pengembangan Model Pembelajaran IPA SD Berbasis Bahan Di Lingkungan Sekitar Melalui Pendekatan Starter Eksperimen. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 16, Edisi Khusus III, Oktober 2010. Hal 311- 320

8. Memahami dan menafsirkan statistika dasar
9. Membenarkan kesimpulan, prediksi, dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Soal yang disajikan dalam TOSLS berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang memungkinkan untuk dianalisis oleh peserta didik. Salah satu contoh tipe soal yang disajikan adalah bagaimana mengevaluasi kebenaran suatu informasi ilmiah dari internet atau bagaimana mengaitkan berbagai bukti empiris untuk mendukung suatu pernyataan ilmiah. Hasil pengukuran keterampilan literasi ilmiah mahasiswa dalam penelitian ini penting untuk digunakan sebagai acuan pendekatan yang sebaiknya digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan literasi sains³. Secara harfiah, literasi sains terdiri dari kata yaitu literatus yang berarti melek huruf dan scientia yang diartikan memiliki pengetahuan. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan buktibukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia⁴. Berdasarkan pemaparan tersebut literasi sains dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan buktibukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Unsur pokok yang terdapat pada literasi sains menurut Harlen (2004: 64). Menurut Poedjiadi, seseorang memiliki literasi sains dan teknologi ditandai dengan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya, kreatif dalam membuat hasil teknologi yang

³Prabowo, Chandra dkk. Mengukur Keterampilan Literasi Ilmiah Mahasiswa Tahun Pertama Menggunakan TOSLS. *Jurnal Bioeducation Journal* Vol. 1 No. 2 ISSN : 2354-8363 Tahun 2017

⁴ OECD. 2003. *The PISA 2003 Assessment Framework*. Paris: OECD

disederhanakan sehingga peserta didik mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai dan budaya masyarakat⁵.

Tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi peserta didik untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi termasuk dalam menghadapi berbagai tantangan hidup di era global. Dengan literasi sains, peserta didik akan mampu belajar lebih lanjut dan hidup di masyarakat modern yang saat ini banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Selain itu dengan literasi sains, peserta didik diharapkan dapat memiliki kepekaan dalam menyelesaikan permasalahan global seperti halnya permasalahan lingkungan hidup, kesehatan dan ekonomi hal ini dikarenakan pemahaman sains menawarkan penyelesaian terkait permasalahan tersebut. Berbicara soal lingkungan yang menjadi salah satu isu sentral di era global ini, kenyataan yang terjadi saat ini sangat jauh dari kata peduli lingkungan. Hal tersebut ditunjukkan dengan berbagai kebiasaan buruk yang sering dilakukan oleh masyarakat seperti membuang sampah sembarangan, menebang pohon secara illegal, eksplorasi tambang yang tidak ramah lingkungan, alih fungsi lahan dan lain-lain. Dengan memiliki kemampuan literasi sains, diharapkan peserta didik dapat mengatasi berbagai permasalahan yang diakibatkan oleh berbagai kegiatan tersebut.

Pembelajaran yang menitik beratkan kepada pencapaian literasi sains adalah pembelajaran yang sesuai dengan hakikat pembelajaran sains yang mana pembelajaran tidak hanya sekedar menekankan pada hafalan pengetahuan saja melainkan berorientasi pada proses dan ketercapaian sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (Scientific inquiry) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Pemberian pengalaman langsung dengan cara inkuiri kritis ini, diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Sedangkan, keaktifan atau proses kerja inkuiri dalam mengikuti proses pembelajaran diperlukan agar pengetahuan yang diperoleh peserta didik

⁵ Hidayati, Fitria dkk. Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. ISBN 978-602-6483-63-8 Banjarmasin 24 Maret 2018

dapat lebih bertahan lama. Proses kerja inkuiri ini dilakukan dalam kerja kolaboratif sehingga siswa akan mampu berkolaborasi sekaligus akan terampil berkomunikasi. Selain itu kebermaknaan pembelajaran sains juga dapat dicapai dengan cara mengaitkan konsep yang dipelajari peserta didik dengan kehidupan sehari-hari hal ini dikarenakan keberhasilan pembelajaran dalam mewujudkan visinya ditunjukkan apabila peserta didik memahami apa yang dipelajari serta dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan pada kehidupan sehari-hari. Millar dan Osbome⁶. IPA atau sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangan IPA selanjutnya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga ditandai oleh munculnya “metode ilmiah” (scientific methods) yang terwujud melalui suatu rangkaian “kerja ilmiah” (working scientifically), nilai dan “sikap ilmiah” (scientific attitudes)⁷. H.W Fowler menyatakan bahwa IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu mengenai alam Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu natural science, yang artinya ilmu pengetahuan alam (IPA)⁸. Karena berhubungan dengan alam dan science artinya adalah ilmu pengetahuan, jadi ilmu pengetahuan alam (IPA) atau science itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini⁹. Ahmad Susanto mengatakan sains atau IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan

⁶ Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 3 No. 2 Edisi Juli 2017

⁷ Muharram dkk. 2010. Pengembangan Model Pembelajaran IPA SD Berbasis Bahan Di Lingkungan Sekitar Melalui Pendekatan Starter Eksperimen. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 16, Edisi Khusus III, Oktober 2010. Hal 311- 320

⁸ Samatowa, U. (2010). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT Indeks

⁹ Usman Samatowa. (2010). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT Indeks

prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan¹⁰.

Pada latar belakang kurikulum mata pelajaran IPA siswa kelas 1-6 sebenarnya telah disebutkan bahwa “Pembelajaran IPA sebaiknya secara inkuiri ilmiah (scientific inquiry) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup menurut Puskur Depdiknas¹¹. Pembelajaran IPA SD seharusnya ditingkatkan dengan melakukan: (1) pembelajaran IPA tidak hanya pembelajaran konsep- konsepnya saja, namun juga disertai dengan pengembangan sikap dan keterampilan ilmiah (domain pengetahuan dan proses kognitif); (2) pembelajaran IPA memberikan pengalaman belajar yang mengembangkan kemampuan bernalar, merencanakan dan melakukan penyelidikan ilmiah, menggunakan pengetahuan yang sudah dipelajari untuk memahami gejala alam yang terjadi di sekitarnya; (3) merevitalisasi “keterampilan proses sains” untuk mengembangkan kemampuan observasi, merencanakan penyelidikan, menafsirkan (interpretasi) data dan informasi (narasi, gambar, bagan, tabel) serta menarik kesimpulan (Muharram, 2010).

Pembahasan

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati. Manipulasi yang dilakukan dapat berupa situasi atau tindakan tertentu yang diberikan kepada individu atau kelompok dan setelah itu dapat dilihat pengaruhnya¹². Eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui efek yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 1 Tapanrejo Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi. Sekolah dasar merupakan tempat formal pertama kali siswa mendapatkan pembelajaran sains. Pengalaman yang siswa dapatkan pada pembelajaran sains yang

¹⁰ Ahmad Susanto. (2013). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

¹¹ Muharram dkk. 2010. Pengembangan Model Pembelajaran IPA SD Berbasis Bahan Di Lingkungan Sekitar Melalui Pendekatan Starter Eksperimen. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 16, Edisi Khusus III, Oktober 2010. Hal 311- 320

¹² OECD. 2003. The PISA 2003 Assessment Framework. Paris: OECD

dilaksanakan dengan tepat akan menjadi bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan sains sebagai dasar untuk melanjutkan kepada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Tujuan pendidikan sains di sekolah dasar adalah mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu juga mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Tujuan pendidikan sains tersebut menyiratkan perlunya mengajarkan kepada siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep sains yang dapat diterapkan pada lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

Literasi sains merupakan 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. Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasar fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan, alam, intelektual, dan budaya serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains¹³. Literasi sains merupakan kunci utama untuk menghadapi berbagai tantangan pada abad 21 yang meliputi kecukupan kebutuhan air dan makanan, pengendalian penyakit, menghasilkan energi yang cukup, menghadapi perubahan iklim, dan berbagai permasalahan umum yang disinggung di atas. Sains dan teknologi sama-sama memiliki kontribusi utama dalam menyelesaikan permasalahan manusia. Hal ini tidak berarti semua orang harus menjadi pakar sains, namun sains memungkinkan manusia untuk berperan dalam membuat pilihan yang berdampak pada lingkungan dan dapat memahami implikasi sosial.

Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS) yang diujikan pada kelas VII SD semester 2 yaitu materi gaya, gerak, dan perpindahan energi. Tes

¹³ Hidayati, Fitria dkk. Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. ISBN 978-602-6483-63-8 Banjarmasin 24 Maret 2018

terdiri dari 30 soal pilihan ganda yang terdiri dari 19 sub indikator. Tes ini digunakan untuk mengukur literasi sains siswa SD Negeri 1 Tapanrejo. Berdasarkan kriteria TOSLS terdiri dari 19 sub indikator di bawah ini :

Tabel 4.1. Indikator dan Sub Indikator TOSLS

Indikator	Sub Indikator
Memahami metode inkuiri yang mengarah pada pengetahuan ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi gagasan ilmiah yang valid 2. Mengevaluasi validitas sumber pustaka 3. Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah 4. Memahami unsur-unsur metode penelitian dan dampaknya terhadap temuan ilmiah 5. Menentukan grafik yang menggambarkan data 6. Membaca dan menafsirkan grafik yang menggambarkan suatu data 7. Menyelesaikan permasalahan menggunakan keterampilan kuantitatif, meliputi probabilitas dan statistik
Mengorganisasikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 8. Memahami dan menafsirkan statistika dasar 9. Membenarkan kesimpulan, prediksi, dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Nilai rata-rata kemampuan literasi sains yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebesar 37,31%. Nilai tersebut dalam kategori sedang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perlu adanya penguatan serta pembelajaran yang sifatnya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dengan pendekatan pembelajaran yang mendukung. Nilai tertinggi pada sub

indikator tersebut adalah memahami dan menafsirkan statistika dasar diperoleh 60,22. Sedangkan nilai terendah yaitu pada sub indikator menentukan grafik yang menggambarkan data yaitu 20,54. Hal ini disebabkan oleh belum terbiasanya menggunakan serta membaca grafik.

Tabel 4.2. Hasil Sub Indikator TOSLS

No	Sub Indikator TOSLS	Presentase skor
1	Mengidentifikasi gagasan ilmiah yang valid	25,45
2	Mengevaluasi validitas sumber pustaka	52,12
3	Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah	20,90
4	Memahami unsur-unsur metode penelitian dan dampaknya terhadap temuan ilmiah	40,65
5	Menentukan grafik yang menggambarkan data	20,54
6	Membaca dan menafsirkan grafik yang menggambarkan suatu data	38,12
7	Menyelesaikan permasalahan menggunakan keterampilan kuantitatif, meliputi probabilitas dan statistik	33,51
8	Memahami dan menafsirkan statistika dasar	60,22
9	Membenarkan kesimpulan, prediksi, dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.	44,29
	Rata-rata	37,31

Tabel 4.3. Indikator TOSLS

No	Indikator	Skor indikator kemampuan literasi sains (%)
1	Memahami metode inkuiri yang mengarah pada pengetahuan ilmiah	34,78
2	Mengorganisasikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi ilmiah	39,33

Pada tingkat sekolah dasar Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan hal ini dikarenakan sains dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global. Oleh karena itu, diperlukan cara pembelajaran yang dapat menyiapkan peserta didik untuk memiliki kompetensi yang baik dan melek sains serta teknologi, mampu berpikir logis, kritis, kreatif, berargumentasi secara benar, dapat berkomunikasi serta berkolaborasi. Melek sains dapat diistilahkan sebagai kemampuan literasi sains yaitu kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan maupun tulisan), serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains¹⁴. Hal ini juga berarti bahwa pengetahuan sains dan teknologi berbasis sains berkontribusi signifikan terhadap kehidupan pribadi, sosial, dan profesional. Literasi sains membantu kita membentuk pola pikir, perilaku, dan membangun karakter manusia untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya dan masyarakat, serta alam semesta.

Menurut penelitian Hidayati, 2018 kehidupan manusia selalu terjadi perubahan seiring dengan perkembangan zaman. Hal ini dipengaruhi oleh semakin berkembangnya sains dan teknologi¹⁵. Sains memiliki peranan

¹⁴ Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 3 No. 2 Edisi Juli 2017

¹⁵ Hidayati, Fitria dkk. Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. ISBN 978-602-6483-63-8 Banjarmasin 24 Maret 2018

yang penting dalam meningkatkan kesejahteraan manusia. Oleh karena itu, sains diajarkan dari jenjang yang paling rendah yaitu sekolah dasar karena pelajaran IPA dapat menjadi bekal dan kekuatan dalam menghadapi tantangan global pada abad 21 yang memiliki tingkat permasalahan yang kompleks seperti pemanasan global, krisis ekonomi, krisis energi, pencemaran lingkungan, dan permasalahan yang terjadi diantara berbagai golongan. Mengacu pada pembelajaran berdasarkan abad 21, maka siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, belajar mandiri yang berorientasi pada pembentukan karakter, dan berpikir secara rasional dan berpegang teguh pada pengetahuan yang logis, kritis, kreatif, berargumentasi dengan benar, dapat berkomunikasi dengan baik dan dapat menghadapi atau menyelesaikan permasalahan yang ada. Kemampuan literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik dalam memahami lingkungan hidup, ekonomi, serta permasalahan pada masyarakat modern. Literasi sains dapat mengatasi kurang sadarnya masyarakat akan peran sains yang sesungguhnya. Dengan kata lain, literasi sains hadir untuk membentuk pola pikir, perilaku, dan membangun karakter manusia untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya, masyarakat, dan alam semesta. Oleh karena itu, diperlukan adanya dorongan dari berbagai pihak untuk terus mengembangkan literasi sains terutama di sekolah dasar yang menjadi pondasi terbentuknya generasi penerus bangsa yang berkualitas dan tentunya dapat memiliki pemahaman dan kemampuan yang baik tentang ilmu pengetahuan agar dapat memenuhi tuntutan perkembangan zaman¹⁶. Dengan menerapkan literasi sains, maka diharapkan siswa memiliki kemampuan secara fleksibel dan adaptif, berinisiatif, dan mandiri mampu berinteraksi social, produktif dan akuntabel, serta memiliki jiwa kepemimpinan yang tinggi dan bertanggung jawab. Proses pembelajaran sains harus menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu, literasi sains menjadi suatu hal yang wajib bagi setiap siswa. DeGraff memberikan pendapat bahwa scientific literacy in broad term and argued that an openended approach, free of benchmarks and highstakes testing, allows teachers and student more freedom to choose from a wide variety of science content and methodologies. Literasi sains yang didefinisikan dalam arti luas merupakan pendekatan yang terbuka, bebas dari tolok ukur dan mempunyai pengujian yang tinggi,

¹⁶ OECD. 2003. The PISA 2003 Assessment Framework. Paris: OECD

memungkinkan guru dan siswa memiliki lebih banyak kebebasan untuk memilih berbagai macam konten ilmu pengetahuan.

Kesimpulan.

Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS) merupakan instrumen untuk mengukur literasi ilmiah siswa dalam bidang IPA. Dua aspek literasi yang diukur meliputi (1) memahami metode ilmiah, dan (2) mengelola, menganalisis, dan menafsirkan data ilmiah. Evaluasi pembelajarannya IPA SD menggunakan TOSLS melalui daring diharapkan dapat menjadi penilaian yang dapat mengukur literasi IPA siswa, sehingga guru dapat membuat dan mengimplementasikan TOSLS melalui daring. Nilai rata-rata kemampuan literasi sains yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebesar 37,31%. Nilai tersebut dalam kategori sedang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perlu adanya penguatan serta pembelajaran yang sifatnya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dengan pendekatan pembelajaran yang mendukung. Nilai tertinggi pada sub indikator tersebut adalah memahami dan menafsirkan statistika dasar diperoleh 60,22. Sedangkan nilai terendah yaitu pada sub indikator menentukan grafik yang menggambarkan data yaitu 20,54. Hal ini disebabkan oleh belum terbiasanya menggunakan serta membaca grafik.

Daftar Rujukan

Ahmad Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Hidayati, Fitria dkk. Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. ISBN 978-602-6483-63-8 Banjarmasin 24 Maret 2018

Muharram dkk. 2010. Pengembangan Model Pembelajaran IPA SD Berbasis Bahan Di Lingkungan Sekitar Melalui Pendekatan Starter Eksperimen. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 16, Edisi Khusus III, Oktober 2010. Hal 311- 320

OECD. 2003. *The PISA 2003 Assessment Framework*. Paris: OECD

Prabowo, Chandra dkk. Mengukur Keterampilan Literasi Ilmiah Mahasiswa Tahun Pertama Menggunakan TOSLS. *Jurnal Bioeducation Journal* Vol. 1 No. 2 ISSN : 2354-8363 Tahun 2017

Samatowa, U. (2010). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT Indeks

Usman Samatowa. (2010). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT Indeks

Windyariani, Sistiana. 2017. Kemampuan Literasi Sains Siswa SD Pada Konteks Melestarikan Capung. Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi volume 10 No 1, 17-21; ISSN: 0853-2451

Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 3 No. 2 Edisi Juli 2017.