

LITERASI SAINS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA SD/MI DI ABAD 21

Tuti Rezeki Awaliyah Siregar¹, Wahyu Iskandar²,
Muhammad Agung Rokhimawan³

Pascasarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Jl. Laksda Adisucipto, Papringan, Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: tutirezekiawsi15@gmail.com, wiskandar921@gmail.com,
rokhimawan78@gmail.com

Abstract

Science literacy is developing very rapidly and is entrenched in this era '21st century'. In reality the 21st century focuses on scientific-based learning. This study aims to find out how scientific literacy through scientific approaches to learning science SD / MI in the 21st century. The method used in this research is library research or library studies that rely on bibliographic sources from various literary bases both books and scientific articles. then objectively packaged in the reading of the data as well as the sharpness of the analysis of the related discussion. The results of this study that scientific literacy through a scientific approach is guaranteed to be able to deliver students in the ability to have scientific processes, scientific attitudes and be able to communicate a problem scientifically. Science literacy is also very much needed in learning SD/MI science in this '21st century', bearing in mind that the Indonesian nation is currently 'underdeveloped' in the scientific and literacy aspects when compared to developed countries.

Keyword: Literacy Science, Scientific Approach, Century 21

Abstrak

Literasi sains berkembang sangat pesat dan membudaya di era ini 'abad 21'. Pada realitasnya abad 21 berfokus kepada pembelajaran yang berbasis saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana literasi sains melalui pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SD/MI di abad 21. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini *library research* atau studi kepustakaan yang mengandalkan sumber bibliografi dari berbagai basis literatur baik buku maupun artikel ilmiah. kemudian dikemas secara objektif dalam pembacaan data serta ketajaman analisis pembahasan terkait. Hasil dari penelitian ini bahwa literasi sains melalui pendekatan saintifik di garansi mampu untuk menghantarkan siswa untuk memiliki

kemampuan proses ilmiah, sikap ilmiah serta mampu mengkomunikasikan sebuah permasalahan secara ilmiah. Literasi sains juga sangat dibutuhkan pada pembelajaran IPA SD/MI pada ini 'abad 21', mengingat bangsa Indonesia saat ini terbilang 'ketertinggalan' pada aspek saintifik dan literasi jika dibandingkan dengan negara-negara maju.

Kata kunci: Literasi sains, Pendekatan Saintifik, Abad 21

PENDAHULUAN

Abad 21 dikenal sebagai abad yang penuh dengan keterbukaan (Wijaya dkk, 2016: 263) dan perkembangan informasi yang begitu pesat (Fatmawati, 2018:1259). Didalam kemendikbud dirumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 berfokus pada pembelajaran yang mengarahkan siswa kepada informasi yang dibutuhkan secara individu dari berbagai sumber literatur (Zubaidah, 2016), mengidentifikasi masalah (Surya, 2017), mengambil keputusan secara analitis (Arifin, 2020), serta menyelesaikan masalah dengan cara kerja sama dan kolaboratif (Sajidan dkk, 2018:10; Kemendikbud, 2019). Pada saat sekarang ini, salah satu fokus pembangunan globalisasi adalah terciptanya masyarakat yang menguasai serta memahami sains (*science literate*). Literasi sains dikembangkan dengan cara membudayakan serta meningkatkan kemampuan membaca, menulis dan berdiskusi (Miharja, 2016).

Kemampuan menguasai literasi sains sangat dibutuhkan dalam menghadapi berbagai tantangan dimasa depan (Sukmawati, 2018). Berbagai tantangan yang akan muncul diantaranya berkaitan dengan peningkatan kualitas hidup, pemerataan pembangunan dan kemampuan untuk mengembangkan sumber daya manusia (Rahayu, 2014). Oleh sebab itu, pendidikan sains atau IPA berperan sangat penting dalam menciptakan siswa yang menguasai literasi sains serta memiliki kemampuan berfikir kritis, logis, dan kreatif dalam menanggapi berbagai permasalahan yang hadir karena dampak dari perkembangan IPTEK. Literasi sains merupakan suatu kebutuhan bagi setiap individu, warga negara dari berbagai jenjang pendidikan perlu memiliki pengetahuan, pemahaman serta kemampuan dalam literasi sains. *Performance* peserta didik sangat ditentukan dari keterampilan dan profesionalitas guru, ruang kelas yang nyaman, waktu belajar yang efektif serta sumber belajar disekitarnya.

Dikutip dari OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) literasi sains adalah kemampuan yang dimiliki untuk dapat

menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan membuat kesimpulan sesuai dengan bukti-bukti yang ada untuk memahami serta mengambil keputusan untuk melakukan aktivitas manusia melalui alam (OECD, 2003). Jika dilihat pada pelaksanaan PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke 64 dari jumlah keseluruhan 72 negara yang ikut dalam pelaksanaan tersebut dengan perolehan hasil sebanyak 403. Hal tersebut mengalami kemajuan dari hasil sebelumnya pada tahun 2012 yang mana Indonesia mendapatkan peringkat ke 64 dari 65 negara yang ikut serta dalam pelaksanaan tersebut dengan hasil total 32. Namun jika dibandingkan dengan negara lain, masih banyak PR yang harus diselesaikan untuk seluruh siswa Indonesia agar terus dapat melakukan peningkatan.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa Indonesia masih tergolong sangat rendah untuk mencapai standart skor yang telah ditetapkan oleh lembaga OECD. Dari berbagai temuan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang menjadikan siswa dari berbagai jenjang pendidikan masih belum bisa menguasai literasi sains dengan maksimal seperti proses pembelajaran yang konvensional menjadikan siswa tidak berfikiran terbuka didalam mencari pengetahuan dan mengatasi permasalahan yang terjadi disekitarnya. Keadaan tersebut menuntut adanya perbaikan pada proses pembelajaran sains khususnya disekolah dasar agar berfokus pada proses ketercapaian produk dan proses sikap ilmiah siswa. Hal tersebut sangat dibutuhkan sebab penilaian literasi sains PISA tidak hanya berfokus pada konten namun juga meliputi *context knowledge (knowledge of science and knowledge about science)* serta *attitudes* (PISA, 2006).

Di samping itu (Yuliati, 2017) menuturkan guru juga sangat berperan penting terhadap kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa, guru yang mempunyai kemampuan mumpuni dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran akan sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan belajar siswa. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan cara mengubah proses pembelajaran sains yang selama ini berfokus kepada konsep pengetahuan menjadi pembelajaran yang juga memperhatikan konsep lainnya.

Pada kaitan ini peneliti mendapatkan penelitian sebelumnya terkait literasi sains yang di teliti oleh (Ucu Cahyana dkk, 2017) yang berjudul "*Relasi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Kemampuan Literasi Sains Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*" temuannya bahwa kemampuan literasi sains antar kelompok

siswa yang diajar menggunakan metode CPS lebih tinggi dari kelompok siswa yang diajar menggunakan metode problem posing; (2) terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains; (3) kemampuan Literasi Sains Antar Siswa Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi Yang Diberikan metode CPS lebih tinggi dari siswa yang diperlakukan metode problem posing; (4) kemampuan literasi sains antar siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah yang diberikan CPS lebih rendah dari siswa yang diberikan perlakuan metode problem posing.

Penelitian selanjutnya oleh (Yuyu Yuliati, 2017) yang berjudul "*Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA*" dalam temuannya ia mendapatkan bahwa literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami sains secara esensial, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, guru juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains.

Berangkat dari varian penelitian di atas, peneliti ingin megupayakan ragam tambahan terkait penelitian literasi sains untuk memperkaya khazanah kemapanan intelektual. Dengan megintegrasikan referensi mutakhir dan menambahkan metode serta strategi pembelajaran IPA yang kompatibel pada masa kini "Abad 21". Oleh karena itu, didalam artikel ini penulis akan membahas mengenai kemampuan literasi sains melalui pendekatan sintifik pada pembelajaran IPA SD/MI di abad 21.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*library research*) yaitu dengan cara menghimpun data dari berbagai sumber literatur dengan cara meliputi buku-buku, jurnal, prosiding seminar nasional, dan artikel-artikel ilmiah yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Kemudian, menganalisis serta mengkaji teori-teori yang berkaitan. Penulis menyajikan hasil temuan data secara objektif dan sistematis melalui teknik analisis deskriptif data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Literasi Sains

Literasi Sains menurut PISA (*Programe for International Student Assessment*) diartikan sebagai *“the capacity to use scientific knowledge , to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity”*. Dari penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa literasi sains ialah sebuah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang agar dapat menggunakannya pada pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan dan membuat kesimpulan sesuai dengan bukti-bukti yang valid dengan tujuan untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan alam dan fenomena sekitar melalui aktivitas manusia (W, 2014). Adapun unsur-unsur pokok yang terdapat didalam literasi sains. yakni:

- a. *Concepts or ideas, which help understanding of scientific aspects of the world around and which enable us to make sense of new experiences by linking them to what we already know;*
- b. *Processes, which are mental and physical skills used in obtaining, interpreting and using evidence about the world around to gain knowledge and build understanding;*
- c. *Attitudes or dispositions, which indicate willingness and confidence to engage in enquiry, debate and further learning.*
- d. *Understanding the nature (and limitations) of scientific knowledge.*

Sedangkan menurut (Uus Toharuddin, Sri Hendrawati, 2011: 2) literasi sains adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menguasai teknologi ditandai dengan kemampuan dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi berdasarkan konsep ilmiah, mampu menyesuaikan diri dengan produk teknologi dan dampak yang ditimbulkannya serta mampu mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan nilai budaya dan masyarakat.

Selanjutnya (Rannikmae, 2009) membawa konsep baru tentang literasi sains yang menjadi tujuan utama pada pendidikan sains. Mereka menganggap hakikat literasi sains dan relevansinya perlu mendapatkan apresiasi yang sangat tinggi, sehingga upaya-upaya untuk mengembangkan literasi sains dalam pendidikan dapat terlaksana dengan baik melalui pengembangan kemampuan pengetahuan serta keterampilan ilmiah secara objektif berdasarkan temuan yang dapat dipertanggung jawabkan serta berhubungan dengan kebutuhan

kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapi dan memiliki argumentasi pribadi dalam membuat keputusan berdasarkan teori-teori ilmiah. Selain itu, dibutuhkan juga pengembangan kemampuan dalam berinteraksi secara kolektif, mengembangkan diri dengan menggunakan pendekatan komunikatif dan mampu melakukan penalaran serta memberikan argumentasi terhadap isu-isu sosiosantifik (*socioscientific issues*).

Diskursus lain bahwa (Rochintaniawati, 2016: 22-23) menganggap literasi sains merupakan sebuah kemampuan pengetahuan dalam sains yang harus dimiliki oleh setiap siswa didalam proses pembelajaran. Kemampuan tersebut menuntut siswa untuk mempunyai kompetensi membaca dengan baik sebab biasanya soal-soal yang berkaitan dengan sains disajikan dalam bentuk fenomena yang harus diselesaikan secara ilmiah. Salah satu fokus literasi sains adalah menciptakan masyarakat yang melek sains dalam mengikuti perkembangan globalisasi dengan meningkatkan kemampuan literasi seperti membaca, menulis, dan berdiskusi (Miharja, 2016).

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa hal yang paling pokok dalam pengembangan literasi sains siswa diantaranya pengetahuan siswa tentang sains, proses siswa dalam sains, pengembangan sikap ilmiah siswa, dan kemampuan pemahaman siswa mengenai sains bukan hanya tentang konsep namun juga mengaplikasikan kemampuan sains yang dimiliki siswa dalam mengatasi berbagai permasalahan dan mampu mengambil keputusan sesuai dengan kaidah-kaidah sains. Berdasarkan beberapa pengertian literasi sains diatas diharapkan siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh disekolah untuk kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan secara umum maupun pribadi sehingga siswa menjadi tanggap serta peduli terhadap alam dan lingkungan sekitar tempat tinggalnya

Pendekatan Saintifik

Menurut (Setiawan, 2017) pendekatan saintifik merupakan sebuah proses pembelajaran yang dirancang agar siswa memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi sebuah konsep, mengamati sebuah konsep ilmiah, menanya, menalar, mencoba dan membuat jejaring mata pelajaran. Beberapa pembelajaran yang dapat digolongkan menjadi pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran berbasis *inquiry* dan *discovery*, pembelajaran berbasis masalah (PBM), pembelajaran berbasis proyek dan penilaian secara autentik (Sani, 2014).

Discovery-Inquiry, Penerapan metode *Discovery-Inquiry* dalam pendekatan saintifik akan memberikan dampak yang lebih baik terhadap perbaikan dan perkembangan kurikulum. Guru dapat melakukan proses pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa secara lebih terperinci sehingga memudahkan siswa untuk mengikuti instruksi yang diberikan oleh guru untuk mencapai target tujuan pembelajaran. Instruksi pembelajaran perlu disampaikan secara khusus kepada siswa. Metode ini akan membuat siswa merasa terlibat secara langsung didalam proses pembelajaran karena mereka secara aktif terus bekerja. Sebelum melakukan proses pembelajaran guru hendaknya mempunyai persiapan yang matang mengingat waktu yang sedikit akan terus membatasi ruang gerak dan aspek interaktif siswa (Karim J. Nasr, 2004).

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Metode pembelajaran berbasis masalah, menekankan orientasi pembelajaran yang aktif bagi siswa. Aspek pada pembelajaran ini biasanya tertuju pada masalah-masalah yang ditimbulkan berupa kasus, uraian permasalahan, tantangan hidup yang berhubungan dengan konsep ilmu yang diajarkan. Menimbang perkembangan sains dan teknologi yang begitu sangat pesat sehingga menimbulkan berbagai permasalahan-permasalahan yang berdampak besar, pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah solusi bagi siswa dalam melatih kemampuan peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan yang akan terjadi dimasa yang akan datang.

Sedangkan (Musfiqon, 2015:51) berpendapat bahwa pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan proses pendekatan ilmiah, maka dari itu pendekatan saintifik (*scientific*) biasa disebut sebagai pendekatan ilmiah. Dengan adanya pendekatan saintifik menjadikan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa lebih mudah dipadankan dengan suatu proses ilmiah. Sedangkan (Pratiwi, 2017: 12) mengatakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik merupakan kegiatan pembelajaran yang terdiri dari mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan informasi, dan mampu membuat kesimpulan serta dapat mengkomunikasikan informasi hasil temuan lain yang berada diluar masalah untuk mendapatkan pengetahuan, sikap serta keterampilan. Beberapa tujuan pendekatan saintifik didalam proses pembelajaran meliputi:

Pertama, Menciptakan dan meningkatkan kemampuan HOTS (*Higher Other Thinking Skill*) pada siswa. Kemampuan ini sangat dibutuhkan siswa dalam

menyelesaikan masalah. *Kedua*, Siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi secara logis dan sistematis. Diharapkan siswa tidak hanya mampu menyelesaikan masalah yang ada, namun juga menyelesaikan sebuah masalah berdasarkan langkah-langkah ilmiah sehingga kemudian nantinya siswa dapat mengambil keputusan dengan tepat. *Ketiga*, Mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Dengan pendekatan saintifik diharapkan siswa secara keseluruhan dapat menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran dan mencapai target pembelajaran yang telah ditetapkan. *Keempat*, Siswa berani mengkomunikasikan ide-ide yang dimiliki baik kepada teman maupun guru. Dengan mengkomunikasikan ide yang dimilikinya diharapkan nantinya siswa dapat lebih mudah berinteraksi kepada temannya dalam rangka menyelesaikan sebuah permasalahan. *Kelima*, Mengembangkan karakter siswa. Diharapkan setelah penerapan pembelajaran saintifik nantinya siswa akan memiliki karakter sehingga tidak terombang-ambing dalam menghadapi zaman yang akan terus berkembang.

Berbicara tentang pendekatan saintifik bahwa pendekatan saintifik memiliki kekhasan 'ciri' yang harus dimiliki guru dalam tututannya untuk mengemas pembelajaran yang kompatibel pada lingkup saintifik dewasa ini. Adapun ciri pembelajaran saintifik pada kaitan ini dalam perumusannya di inisiasi oleh peraturan (Kemendikbud) kementerian pendidikan dan kebudayaan diantaranya: *Pertama*, Basis pembelajaran sifatnya logis, melacak fakta dan temuan, merespon fenomena dengan penalaran logika bukan sebatas mengira dan menerka apalagi dongeng, khayalan semu, atau legenda. *Kedua*, guru diharapkan menjelaskan memiliki kesan edukatif, memiliki pengetahuan integral terhadap ilmu umum dan ilmu lainnya, sehingga penjelasan guru melibatkan stimulus peserta didik dalam mengintegrasikan pembelajaran yang sifatnya logis dan terhindar dari interpretasi yang menyimpang. *Ketiga*, Mendorong peserta didik untuk kritis, cermat, analitis dan tanggap dalam mengidentifikasi masalah dan temuan sehingga pembelajaran termanifestasikan pada ketajaman pisau analisa peserta didik. *Keempat*, Mendorong peserta didik berfikir hipotetik, sintetik dalam mengamati adanya perbedaan, persamaan, dari pembelajaran yang di tempuh dengan padangan kritis. *Kelima* Mendorong peserta didik agar mampu berpikir objektif, mengkonstruksikan desain berpikir rasional, sehingga ketajaman respon peserta didik ter-asah dengan baik. *Keenam*, konsep utama dalam pembelajaran adalah dengan berbasiskan teori, konseptual dan fakta empiris. *Ketuju*,

pembelajaran menuju kepada rumusan singkat dan sederhana, namun tidak terlepas dari sistem peyajian yang menarik (Iskandar dkk, 2019:13).

Berangkat dari ciri pendekatan saintifik di atas, bahwa dalam pendekatan saintifik harus memerhatikan pembelajaran. Pada konteks ini pendekatan saintifik meliputi tiga ranah pembelajaran yaitu, pengetahuan (*tahu apa*), sikap (*tau mengapa*), dan keterampilan (*tahu bagaimana*) (Kemendikbud, 2013). Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah: mengamati (*observing*), mempertanyakan (*questioning*), mengumpulkan informasi (*experimenting*), mengolah informasi (*associating*), mengkomunikasikan (*communicating*). Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik sebagai berikut:

a. Mengamati (*observing*)

Kegiatan mengamati (*observing*), merupakan kegiatan utama dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Kegiatan mengamati (*observing*) bertujuan untuk menciptakan rasa ingin tahu yang ada pada diri siswa, sehingga kegiatan proses pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.

b. Mempertanyakan (*questioning*)

Mempertanyakan (*questioning*), merupakan langkah kedua dalam pendekatan saintifik yang mengharuskan siswa untuk mempunyai kemampuan bertanya. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan guru sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif.

c. Mengumpulkan informasi/ mencoba (*experimenting*)

Pada kegiatan ini siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan serta mencoba menemukan informasi-informasi ilmiah yang relevan sesuai dengan materi pelajaran.

d. Mengolah informasi (*associating*)

Mengolah informasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam memilah informasi yang diterima melalui beberapa tahapan. Kegiatan ini menuntut siswa untuk dapat berfikir secara logis dan sistematis sehingga siswa dapat membuat kesimpulan dari informasi yang diterimanya.

e. Mengkomunikasikan (*communicating*)

Melalui kegiatan ini siswa diharapkan mampu mengkomunikasikan informasi yang telah diterima baik kepada guru maupun teman sejawatnya.

Literasi Sains melalui Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA SD/MI di Abad 21

Pada kegiatan ini diharapkan siswa memiliki rasa percaya diri dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran diatas, proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik merupakan sebuah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi secara penuh selama kegiatan proses belajar berlangsung. Siswa akan menemukan pengalaman belajar yang kompleks selama kegiatan proses belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik. Maka dari itu, selama kegiatan proses belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik ini berlangsung guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan serta menguatkan materi temuan siswa selama proses belajar. Sehingga memudahkan guru untuk melakukan penilaian dari awal proses pembelajaran, saat pembelajaran berlangsung dan sampai pembelajaran berakhir.

Relevansi Literasi Sains melalui Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA SD/MI Abad 21

Eksistensi literasi sains yang diterapkan melalui pendekatan saintifik di MI/SD diharapkan siswa memiliki kemampuan untuk menghadapi berbagai persoalan-persoalan yang akan datang di masa depan secara ilmiah. Mengingat didalam UU No. 2 Tahun 1989 dijelaskan bahwa tujuan utama diselenggarakannya pendidikan dasar MI/SD adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa agar mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dasar yang dibutuhkan untuk menjalani kehidupan bermasyarakat serta memiliki kecakapan diri untuk melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih tinggi. MI/SD merupakan sebuah tempat awal yang paling efektif untuk menerapkan literasi sains, karena di MI/SD kegiatan awal pembelajaran berlangsung. Hal tersebut memudahkan penanaman literasi sains agar tumbuh dan melekat didalam pribadi diri siswa.

Melalui kurikulum 2013 yang digencarkan oleh pemerintah, siswa diharapkan mampu melalui pembelajaran yang sedang berlangsung pada abad 21. Guru sebagai perwakilan pemerintah yang tersebar disekolah-sekolah juga diharapkan mampu menerapkan pembelajaran abad 21. Pembelajaran pada abad 21 esensinya agar terciptanya keterampilan 4C kepada siswa *Critical Thinking* (berfikir kritis), *Communication* (Komunikasi), *Collaboration* (Kolaborasi), *Creativity* (Kreatifitas). Pelaksanaan 4 C apabila benar-benar diterapkan pada pembelajaran akan membawa dampak yang sangat luar biasa

secara signifikan bagi pendidikan terutama bagi siswa-siswi yang kelak akan menghadapi tantangan zaman di abad 21 (Lina Sugiyarti, Al Rahmat Arif, 2018) seperti:

Critical Thinking (berfikir kritis) yaitu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa biasanya berasal dari keadaan yang mendesaknya untuk mengkritisi berbagai gejala alam disekitarnya yang berkaitan dengan dirinya. Sehingga siswa mampu untuk memosisikan dirinya dengan tepat sesuai dengan keadaan tersebut. *Communication* (Komunikasi) merupakan syarat khusus yang harus dimiliki oleh setiap siswa agar mampu mencapai keberhasilan sebuah pendidikan. Penerapan komunikasi yang baik antara guru dan siswa merupakan sebuah cerminan kelanjutan pendidikan tersebut. *Collaboration* (Kolaborasi) kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa agar selalu memberikan kontribusi baik pada diri sendiri maupun lingkungan sekitar serta mampu bekerja secara bersama dengan orang-orang sekitar dan bersikap tanggung jawab terhadap segala sesuatu yang berada disekitarnya. *Creativity* (Kreatifitas) merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik agar mampu bersaing dalam menghasilkan sebuah inovasi yang bermanfaat, baik untuk diri sendiri, orang sekitar, serta lingkungan pendidikan. Kreativitas tidaklah serta merta ada didalam diri peserta didik, melainkan perlu dilatih dalam kurun waktu tertentu sehingga menghasilkan sesuatu yang baru.



Gambar 1. Konsep Pembelajaran Abad 21

Mencermati hal di atas bahwa dengan penanaman literasi sains melalui jenjang pendidikan usia dasar, diharapkan siswa akan memiliki ruh eksperimentasi dan keinginan yang kuat untuk terus belajar dan mengamati, sehingga dapat bertahan pada era ini dan tidak “tertinggal” arus perkembangan zaman di abad 21. Mengingat abad 21 adalah sebuah zaman yang memiliki keterbukaan dalam segala hal yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan dalam menemukan informasi sendiri dari berbagai literatur, memecahkan masalah secara pribadi, dan berfikiran terbuka dan logis serta kolaboratif dalam menyelesaikan masalah dengan prinsip-prinsip ilmiah (Rokhimawan, 2018).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa melalui pendekatan saintifik, literasi sains akan menghantarkan siswa untuk memiliki kemampuan proses ilmiah, sikap ilmiah serta mampu mengkomunikasikan sebuah permasalahan secara ilmiah. literasi sains melalui pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA di MI/SD merupakan langkah awal untuk bangsa Indonesia terus melakukan perubahan. Literasi sains juga sangat dibutuhkan pada pembelajaran IPA SD/MI pada ini ‘abad 21’, mengingat bangsa Indonesia saat ini terbilang ‘ketertinggalan’ pada aspek saintifik dan literasi jika dibandingkan dengan negara-negara maju. Siswa yang menguasai literasi sains merupakan harapan besar bagi bangsa Indonesia untuk terus memberikan prestasi-prestasi di dunia internasional abad 21. Sehingga pada kegiatan PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang berikutnya bangsa Indonesia akan mengalami kemajuan drastis dalam aspek proses sains, pengetahuan sains maupun konteks aplikasi sains yang dapat menjaga *dignity* (martabat) bangsa Indonesia keperingkat yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin Zaenal. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21, *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* (1) 2. 92-100.
- Cahyana Ucu. (2017) Relasi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Kemampuan Literasi Sains Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan* 26 (1). 14-22
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian pendidikan dan kebudayaan 2019, Pentingnya 4C untuk Menghadapi Abad 21.
- Etistika Yuni Wijaya, Dkk. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 Universitas Kanjuruhan Malang* (1) 263-278.
- Fatmawati, Debi Setiawati. (2018). Pengembangan Kompetensi Guru Sejarah Dalam Menghadapai Tantangan Abad 21. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2 (11). 1259-1270
- Fitria Yenni Surya. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Pendidikan Karakter Abad 21 pada Anak Usia Dini, *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 1 (1). 52 – 61
- Iskandar Wahyu. Rohman Nur. Yusuf Muhammad. (2019). Kontribusi Pemikiran Imre Lakatos (1922-1974) Dalam Pendekatan Berbasis Saintifik Di Madrasah Ibtidaiyah. *Proceeding International Conference On Islamic Education (ICIED)* 4 (1). 13-21
- Karim J. Nasr, C. dan D. T. (2004). Concept-embedded Problem-Based Engigeering Thermodynamisc. *International Journal Engineering Education*, 20(4), 660–670
- Kemendikbud. (2013). *Pengembangan Kurikulum 2013, Paparan Mendikbud dalam Sosialisasi Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Lina Sugiyarti, Al Rahmat Arif, M. (2018). Menyongsong Transformasi Pendidikan Abad 21. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018*, Jakarta, 439–444
- Miharja, F. J. (2016). *Literasi Islam dan Literasi Sains Sebagai Penjamin Mutu Kualitas Manusia Indonesia di Era Globalisasi*. Prosiding Seminar Nasional II Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi Dengan Pusat Studi Lingkungan Dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang Program

- Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, 1010-1018
- Musfiqon, N. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik* (1st ed.). Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- OECD. (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework*. Paris: OECD.
- PISA. (2006). *An assesment of scientific literacy: Journal of Research in Science Theaching: PISA*
- Pratiwi, W. (2017). Optimalisasi Pendekatan Saintifik dengan Model Discovery-Inquiry Untuk Meningkatkan Kreativitas di Madrasah Ibtidaiyah. *AL-BIDAYAH*, 9(1), 12–20
- Rahayu Sri. (2014). Revitalisasi Scientific Approach dalam Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Literasi Sains: Tantangan dan Harapan, *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya (SNKP)* 27-39
- Rannikmae, J. H. dan M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 275–288
- Rochintaniawati, P. S. D. dan D. (2016). Kemampuan Proses Sains Siswa Melalui Pendektan Saintifik Dalam Pembelajaran IPA Terpatdu Pada Tema Global Warming. *EDUSAINS*, 8(1), 22–23
- Rokhimawan, N. A. dan M. A. (2018). Literasi Sains Peserta Didik Kelas V di MIN Tanuraksan Kebumen. *AL-BIDAYAH*, 10(1), 48–67
- Sajidan, Baedhowi, Triyanto, Salman Al Farisi Totalia, M. M. (2018). *Pembelajaran Abad 21 dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SMK*. Surakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah dan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Impementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Setiawan, D. (2017). Pendekatan Saintifik dan Penilaian Autentik Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Agama Islam. *Al- ASASIYYA: Journal Of Basic Education*, 01(02), 34–46
- Sukmawati. (2018). Hubungan Kemampuan Literasi Matematika Dengan Berpikir Kritis Mahasiswa, *Prosiding SEMPOA (Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, dan Olimpiade Matematika)* 4. 1-9
- Uus Toharuddin, Sri Hendrawati, A. R. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora
- W, H. (2014). *The Teaching of Science*. London: David Fulton Publisher
-

- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). 21-28
- Zubaidah Siti. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran, *Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21, tanggal 10 Desember 2016 di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang – Kalimantan Barat*. Di Publikasi di Academia.edu.