

MENINGKATKAN LITERASI SAINS ANAK SEKOLAH DASAR MELALUI MODEL MULTILITERASI SAINTIFIK BERBASIS KEARIFAN LOKAL

I Ketut Suparya
Prodi PGSD, STAHN Mpu Kuturan Singaraja
iketutsuparya@gmail.com

Abstrak

Literasi sains merupakan hal fundamental yang harus dimiliki oleh anak sekolah dasar dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. Literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains serta kemampuan memecahkan masalah. Upaya untuk meningkatkan literasi sains salah satunya adalah implementasi model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik sehingga mampu memberikan pengalaman langsung dan pengaplikasian hakekat sains. Salah satunya dengan penerapan model multiliterasi saintifik. Pembelajaran dengan penerapan model ini bisa mengaitkan materi sains ilmiah dengan materi sains yang berbasis lokal (kearifan lokal) dimana sains berbasis kearifan lokal umumnya bersifat aplikatif sedangkan sains ilmiah umumnya mengandung konsep atau teori. Penerapan model multiliterasi saintifik berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran sains diharapkan mampu berimplikasi pada peningkatan literasi siswa khususnya anak sekolah dasar.

Kata Kunci: literasi sains, model multiliterasi saintifik, kearifan lokal

Abstract

Science literacy is a fundamental thing that must be owned by elementary school children in facing the era of industrial revolution 4.0. Science literacy is the ability to understand science, communicate science and solve problems. One of the efforts to improve scientific literacy is the implementation of learning models that are appropriate to the conditions and potential of students so that they can provide direct experience and application of the nature of science. One of them is the application of scientific multiliteration models. Learning with the application of this model can link scientific science material with locally based science material (local wisdom) where local wisdom-based science is generally applicative while scientific science generally contains concepts or theories. The application of the scientific wisdom-based multiliteration model in science learning is expected to have implications for improving student literacy, especially elementary school children.

Keywords: scientific literacy, scientific multiliteration model, local wisdom

I. PENDAHULUAN

Perkembangan sains dan teknologi dalam bidang kehidupan di masyarakat merupakan salah satu ciri dari abad 21. Mengacu pada pernyataan tersebut, mengisyaratkan bahwa kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya yaitu keterampilan belajar dan berinovasi, menguasai media dan informasi, dan kemampuan kehidupan dan berkarier (Abidin, 2015).

Dalam menghadapi tantangan dan tuntutan pada abad 21, manusia harus mampu hidup selaras untuk mewujudkan dan meningkatnya taraf kehidupannya. Hal tersebut dapat ditempuh salah satunya melalui pendidikan. Pendidikan dapat meningkatkan kehidupan manusia baik dari segi potensi, sikap maupun dalam segi berpikir, dengan kata lain pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pernyataan ini sejalan dengan amanat UU No 20 Tahun 2003

tentang sistem pendidikan nasional yang menyatakan tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pencapaian tujuan pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari evaluasi yang dilakukan baik pada tingkat nasional maupun internasional. Salah satunya keikutsertaan Indonesia dalam *The Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) yang memandang meningkatnya perekonomian sebuah negara dapat dilihat dari taraf pendidikannya, maka dilaksanakan tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang ditujukan untuk mengetahui prestasi literasi membaca, berhitung juga sains siswa negara peserta OECD (Kemendikbud, 2011). Dilihat dari hasil tes yang dilaksanakan oleh OECD bahwakemampuan literasi Indonesia masih pada taraf yang rendah. Terlihat dari hasil literasi yang dilaksanakan dari tahun ke tahun, Indonesia masih menduduki peringkat juru kunci yakni menempati peringkat 64 dari 65 negara pada tes tahun 2012 (OECD, 2013). Masalah ini menjadikan kemampuan literasi di Indonesia perlu dibenahi kembali. Maka dari itu, literasi penting disisipkan dalam tatanan pendidikan di Indonesia terutama di abad 21 untuk meningkatkan mutu pendidikan. Begitu juga dengan pendapat Morocco (Abidin, 2015) menyatakan bahwa dalam abad kedua puluh satu ini kemampuan terpenting yang harus dimiliki oleh manusia adalah kemampuan yang bersifat multiliterasi. Terdapat bermacam-macam literasi diantaranya literasi membaca, literasi matematika, literasi sains dan sebagainya.

Literasi sains menjadi salah satu literasi yang penting dalam menunjang kehidupan, sebab sains merupakan sebuah ilmu yang membantu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Serupa dengan pendapat NRC (dalam Toharudin dkk, 2011) yang mengatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuannya dalam sains dalam upaya memecahkan sebuah permasalahan.

Rendahnya literasi sains ditengarai berhubungan dengan proses pembelajaran sains yang belum memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bernalar secara kritis. Mata pelajaran sains di SD pada prinsipnya mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri sesuai dengan kaidah sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah. Mereka harus dilatih untuk menyadari bahwa lingkungan atau alam sekitar tersebut dapat dipelajari dengan mudah melalui metode ilmiah yang di dalamnya terdapat sikap ilmiah dan berpikir kritis. Namun sayangnya, guru belum memfasilitasi siswa melakukan hal tersebut, sehingga siswa belum mampu menggali potensi dirinya untuk berpikir kritis. Kegiatan ini menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir yang dimaksud pada diri siswa.

Beyer (dalam Filsaisme, 2008:56) menyatakan bahwa "berpikir kritis berarti membuat penilaian-penilaian yang masuk akal. Seorang pemikir kritis hendaknya benar-benar mencerna masalah yang ada dan melihatnya dari berbagai sudut pandang". Mengacu pada pendapat di atas, guru sebagai pendidik berkewajiban untuk selalu berusaha agar dapat mengkondisikan pembelajaran sedemikian rupa sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Jika pemikiran kritis siswa itu sudah dapat ditingkatkan, maka pembelajaran pun akan dapat berlangsung dengan baik. Pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas luaran yang tinggi pula.

Pemberian peluang dalam melatih kemampuan berpikir kritis pada anak sekolah dasar terutama dalam pembelajaran sains akan berimplikasi pada peningkatan kemampuan literasi sains. Sains dalam era revolusi industri 4.0 memiliki peranan penting dalam menghadapi tantangan global. Oleh karena itu diperlukan proses pembelajaran yang nantinya dapat

menyiapkan peserta didik yang melek sains, kreatif, berpikir logis, kritis, berargumentasi benar, mampu berkomunikasi serta berkolaborasi. Kemampuan literasi sains dapat dimaknai bahwa suatu 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 sains.

Fakta empiris menunjukkan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa masih lemahnya kemampuan guru dalam mengimplementasikan proses dan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan hakikat sains. Pembelajaran sains masih bercirikan transfer sains sebagai produk (fakta, hukum, dan teori) yang harus dihafalkan sehingga aspek sains sebagai proses dan sikap benar-benar terabaikan (Suparya, 2018). Pada penelitiannya Khoerunnisa, dkk (2017) menyimpulkan 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.

Berbagai temuan empiris yang telah dipaparkan sebelumnya merupakan indikasi bahwa pembelajaran sains yang terlaksana selama ini cenderung merupakan aktivitas konvensional yang berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Kondisi ini menuntut adanya pembenahan dalam pembelajaran sains untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih efektif terutama pada tingkat sekolah dasar supaya pada prosesnya lebih menekankan pada ketercapaian produk, proses, dan sikap ilmiah.

Salah satu solusi yang bisa diterapkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada anak sekolah dasar adalah dengan mengimplementasikan model multiliterasi saintifik pada pembelajaran sains. Model multiliterasi saintifik merupakan sebuah model pengembangan dari model multiliterasi dengan pendekatan saintifik. Model multiliterasi mengembangkan orientasi pembelajaran dan mengadopsi proses pembelajaran dari pendekatan saintifik. Model ini dapat mengembangkan literasi sains karena model multiliterasi saintifik memanfaatkan keterampilan berbahasa dan menulis dalam pembelajarannya yang sesuai komponen literasi sains yang dinyatakan bahwa membaca dan menulis adalah komponen yang penting dalam literasi sains.

Pembelajaran sains bisa diintegrasikan dengan muatan materi yang berbasis kearifan lokal. Pemuatan materi ini akan mampu memberikan pemahaman kepada siswa terkait dengan materi sains yang ada di dalam kehidupan sehari-hari (budaya lokal) siswa. Model multiliterasi saintifik dalam pembelajaran sains bermuatan kearifan lokal diharapkan mampu meningkatkan literasi siswa sehingga nantinya akan membantu mereka dalam menyelesaikan banyak persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan dikaji dalam tulisan ini adalah 1) apa yang dimaksud dengan literasi sains?; 2) Bagaimana pembelajaran sains di sekolah dasar?; Apa itu model multiliterasi saintifik, 4) Bagaimana penerapan pembelajaran sains berbasis kearifan lokal?

II. PEMBAHASAN

2.1 Literasi Sains

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 bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2003).

Literasi sains menurut PISA 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*”. Berdasarkan pemaparan tersebut literasi sains dapat didefinisikan sebagai 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. Unsur pokok yang terdapat pada literasi sains menurut Harlen (2004: 64) diantaranya adalah :

- 1) *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;*
- 2) *processes, which are mental and physical skills used in obtaining, interpreting and using evidence about the world around to gain knowledge and build understanding;*
- 3) *attitudes or dispositions, which indicate willingness and confidence to engage in enquiry, debate and further learning.*
- 4) *understanding the nature (and limitations) of scientific knowledge.*

Dari paparan di atas dapat dimaknai bahwa dalam pengembangan literasi sains siswa meliputi pengetahuan tentang sains, sains sebagai proses, sains mampu mengembangkan sikap ilmiah, dan pemahaman peserta didik terhadap sains sehingga peserta didik bukan hanya sekedar tahu konsep sains melainkan juga dapat menerapkan kemampuan sains dalam memecahkan berbagai permasalahan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

2.2 Sains Sekolah Dasar

Di sekolah, IPA(sains) dan teknologi menjadi bagian integral dari pendidikan dan kurikulum yang diajarkan sejak dini (Semiawan, 2002). Sains tidak bisa di ajarkan semata-mata dengan menggunakan ceramah, karena dalam pembelajaran sains terjadi *by doing science* di mana mereka belajar bukan sebagai pendengar tetapi aktif sejak dini dalam pengalaman nyata. Hal ini sejalan dengan visi yang ada dalam pembelajaran sains pada tingkat sekolah dasar. Seyogyanya pendidikan sains di sekolah dasar merupakan fakta-fakta yang saling terkait satu sama lain yang akan ditransformasikan ke dalam benak siswa. Dengan asumsi pembelajaran sains sejak dini terutama proses pembelajaran sains akan berperan penting dalam pendidikan masa depan.

Pendidikan sains pada tingkat dasar akan dapat memberikan kontribusi yang signifikan pada seluruh proses pendidikan yang terjadi pada anak. Di sekolah dasar, pendidikan sains hendaknya membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu anak didik secara alamiah. Ini disebabkan karena siswa sekolah dasar pada dasarnya kesehariannya selalu berhadapan dengan alam yang merupakan objek dari pendidikan sains. Ini akan dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya, berpikir dasar maupun kemampuan berpikir kritis dari siswa.

Pada proses pembelajaran pada tingkat sekolah dasar, seyogyanya memperhatikan karakteristik dari anak didik atau siswa. Menurut Basset, *et all.*, seperti yang dikutip Sawatowa (2010), secara umum menyatakan bahwa karakteristik siswa sekolah dasar adalah sebagai berikut.

- 1) Mereka secara alamiah memiliki rasa ingin tahu yang kuat dan ketertarikan terhadap dunia sekitar yang mengelilingi mereka sendiri.
- 2) Mereka senang bermain dan lebih suka bergembira.

- 3) Mereka suka mengatur dirinya untuk menanggapi berbagai hal, mengeksplorasi situasi dan mencoba usaha-usaha baru.
- 4) Mereka biasanya tergantung perasaannya dan terdorong untuk berprestasi sebagaimana mereka tidak suka mengalami ketidakpuasan dan menolak kegagalan-kegagalan.
- 5) Mereka belajar secara efektif ketika mereka merasa puas dengan situasi yang terjadi.
- 6) Mereka belajar dengan cara bekerja, mengobservasi, berinisiatif, dan mengajar anak-anak lainnya.

2.3 Model Multiliterasi Sainstifik

Model Multiliterasi merupakan pembelajaran yang dikembangkan atas dasar keberagaman kemampuan siswa baik dari sisi kecerdasan, gaya belajar maupun model belajarnya (Untari, 2017). Model multiliterasi menitikberatkan pada aspek membaca, menulis, berbicara dan media digital. Melalui pembelajaran multiliterasi siswa tidak hanya memperoleh satu kompetensi melainkan beragam kompetensi baik kompetensi keilmuan, kompetensi berpikir maupun kompetensi sikap dan karakter. Model pembelajaran multiliterasi dapat dibagi menjadi dua belas bagian, yaitu: (1) model multiliterasi investigasi, (2) model multiliterasi informasi, (3) model multiliterasi inkuri, (4) model multiliterasi literatur, (5) model multiliterasi kritis, (6) model multiliterasi sanitifik, (7) model multiliterasi matematis, (8) model multiliterasi sosial, (9) model multiliterasi sensori, (10) model multiliterasi digital, (11) model multiliterasi gendre teks, (12) model multiliterasi transformasi.

Salah satu model multiliterasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran sains (IPA) adalah model multiliterasi sainstifik. Sintak pembelajaran model multiliterasi saintifik adalah sebagai berikut:

1) Menentukan Masalah

Siswa menentukan masalah yang berkaitan dengan peristiwa atau yang terkait dengan konsep sains yang dibahas dalam pembelajaran di sekolah dasar. Pada Tahapan menentukan masalah siswa perlu menganalisis berita untuk dapat menentukan masalah. Tahap menentukan masalah mampu mengembangkan kemampuan menganalisis data dan mengubah dari representasi visual ke representasi lisan. Kemampuan tersebut terdapat pada kompetensi literasi sains yaitu kompetensi menginterpretasikan data dan bukti ilmiah. Pada tahap ini, siswa juga mengembangkan kemampuan literasi sains pada domain konteks di mana siswa mampu mengenali masalah-masalah yang terjadi. Hal itu sesuai dengan yang dikatakan OECD (2013) bahwa untuk meningkatkan literasi sains siswa perlu menyadari isu-isu yang ada di sekitarnya.

2) Tahap Membuat Hipotesis

Tahapan membuat hipotesis merupakan tahapan yang penting karena akan diketahui pengetahuan awal siswa pada materi yang akan dipelajari. Hal ini sejalan dengan teori Ausubel (Sapriati, 2014) bahwa pembelajaran yang bermakna memiliki faktor yang paling penting yaitu apa yang telah ada dalam struktur kognitif siswa.

3) Tahap mengumpulkan dan mencatat data

Tahap mengumpulkan dan mencatat data dilakukan dengan metode percobaan dan pengamatan. Beberapa metode tersebut digunakan untuk membuktikan hipotesis yang dibuat siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Abidin dkk (2015) bahwa dalam membuktikan hipotesis, siswa hendaknya melakukan kegiatan percobaan atau pengamatan. Tahap mengumpulkan dan mencatat data diyakini dapat mengembangkan pengetahuan konten, prosedural serta kompetensi menginterpretasikan data dan bukti ilmiah dalam domain kompetensi literasi sains. Karena melalui kegiatan pengamatan atau percobaan, siswa melatih

pengetahuan konten dan proseduralnya. Selain itu, kegiatan tersebut juga melatih kemampuan siswa mengubah data dari satu representasi ke representasi lain pada kompetensi menginterpretasikan data dan bukti ilmiah.

4) Tahap menganalisis data

Tahapan menganalisis data membawa siswa untuk meningkatkan kemampuan membaca dan menulis. Hal ini karena siswa perlu memahami pertanyaan yang diarahkan guru untuk memecahkan masalah melalui teks. Lalu siswa harus pandai menuangkan kata-katanya dalam bentuk tulisan untuk menuliskan cara memecahkan masalah yang tepat.

5) Tahap menguji hipotesis data

Tahapan ini merupakan salah satu tahapan penting dalam menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Karena siswa mampu memadukan pengetahuan awal dan barunya. Hal ini sejalan dengan teori Ausubel (Sapriati, 2014) yang menyebutkan bahwa memadukan pengetahuan awal dan pengetahuan baru menghasilkan pembelajaran yang bermakna.

6) Tahap menyimpulkan data

Tahap menyimpulkan data dilakukan dengan membuat kesimpulan, mengkomunikasikan hasil diskusi, serta refleksi. Kegiatan mengkomunikasikan hasil diskusi umumnya dilakukan di depan kelas. Setelah kegiatan mengkomunikasikan selanjutnya adalah refleksi yang dilakukan dengan tanya jawab mengenai kesulitan atau hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran. Refleksi juga mengembangkan kemampuan siswa agar mampu menjelaskan penerapan pengetahuan ilmiah.

7) Memproduksi karya

Tahapan terakhir model multiliterasi saintifik yakni memproduksi karya juga merupakan tahapan yang mengembangkan pengetahuan konten dan prosedural serta kemampuan menggunakan dan menghasilkan model. Siswa juga dapat melatih kemampuan menggunakan dan menghasilkan model dengan representasi yang jelas pada laporan yang dibuat.

Setiap tahapan pada model multiliterasi saintifik mampu memunculkan pemahaman siswa terhadap istilah-istilah sains, membaca, menulis dan berkomunikasi lisan dalam pembelajaran sains. Selain itu tahapan model multiliterasi saintifik juga mampu mengembangkan domain literasi sains yang terdiri atas konteks, kompetensi, pengetahuan serta sikap.

2.4 Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal

Kearifan secara etimologis berarti kebijaksanaan, pengetahuan atau kecakapan untuk mengetahui, mengenal, menyetujui, membedakan, mencari tahu, menyoediliki dan mengakui yang benar atau yang salah (Atmadja, 2008). Kearifan tidak hanya bertumpu pada pengetahuan dan pengalaman tetapi kearifan juga dapat dilihat dari dimensi lokal sehingga dapat diartikan menjadi kearifan lokal (*local wisdom*).

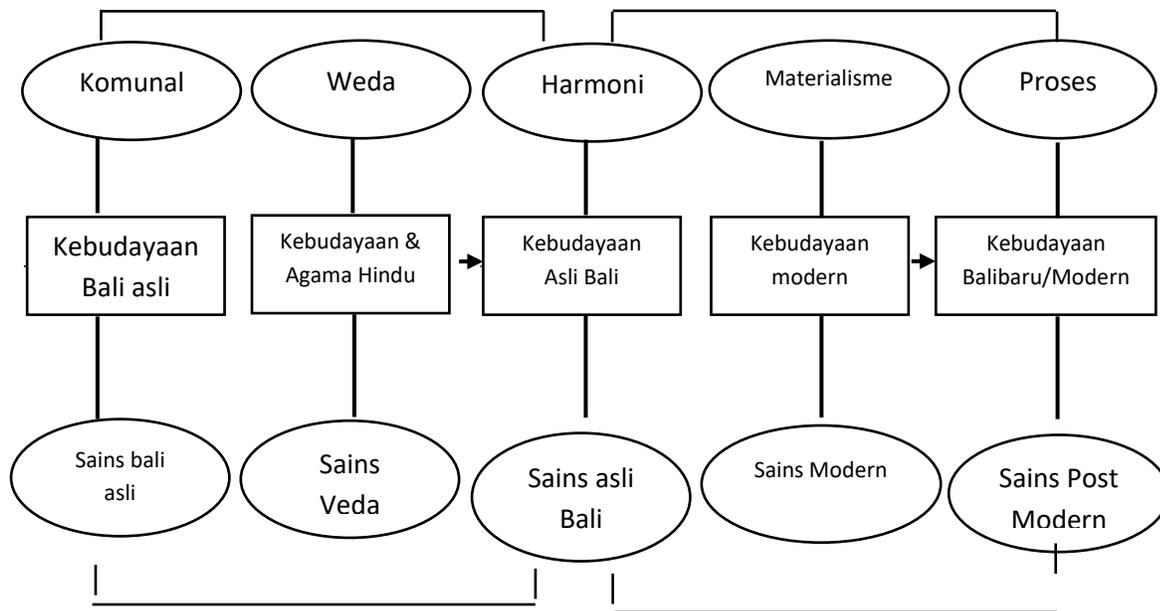
Kearifan lokal dapat dilihat dari dua dimensi, yaitu pengetahuan dan tindakan yang berpola dan lazim diwariskan secara turun temurun atau lintas generasi membentuk tradisi (Atmadja, 2011). Menurut Purna (2010) kearifan lokal merupakan bagian dari kebudayaan yang sudah mentradisi, menjadi milik kolektif dan bersifat fungsional untuk memecahkan masalah, setelah melewati pengalaman dalam dimensi ruang dan waktu secara berkelanjutan. Pengalaman ini ada yang berkaitan dengan interaksi antar manusia atau hubungan manusia dengan alam.

Karakteristik kearifan lokal menurut Gidden (2003) dan Keraf (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Kolektif, artinya kearifan lokal adalah milik kelompok, komunitas atau kolektivitas tertentu yang melokal

- 2) Empirik, artinya kearifan lokal merupakan sesuatu yang diasumsikan benar karena sudah teruji lewat pengalaman empiris secara kontinyu
- 3) Praksis, kearifan lokal bersifat praksis karena dipraktekkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Lokalitas, artinya secara substantif terkait dengan suatu lokalitas
- 5) Moralitas, artinya kearifan lokal mengatur tata kelakuan, karena pengaktualisasian kearifan lokal merupakan aktivitas moral.
- 6) Holistik, artinya kearifan lokal menyangkut pengetahuan dan pemahaman seluruh kehidupan dengan segala relasinya di alam semesta.
- 7) Protektif, artinya kearifan lokal ada penjaganya sehingga tahan lama dan mentradisi
- 8) Integratif, artinya kearifan lokal menyatu dengan ajaran maupun praktik-praktik keagamaan.

Kerifan lokal dalam pembelajaran sains tentunya tidak terlepas dari keterkaitan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) dengan kebudayaan. Menurut Geriya (2000) keterkaitan antara IPTEKS dengan kebudayaan Bali dapat dijelaskan seperti pada Gambar 01.



Gambar 01. Dinamika Diakronis Kebudayaan Bali dan Budaya (Geriya, 2000)

Dari Gambar 01 dapat dipahami bahwa sains modern tidak bisa dilepaskan dari sains lokal (sain bali asli dan sain veda). Berikut ini beberapa contoh budaya lokal dalam konteks budaya Bali yang mengandung konsep sains ilmiah dan telah memenuhi syarat valid serta reliabel yang belaku secara universal (Sudiatmika, 2011).

1) Sains lokal dalam arsitektur Bali

Berbagai contoh penerapan konsep sains dalam arstektur Bali, seperti pemanfaatan konsep sains fisika terkait dengan konsep gaya gesek dalam pembangunan rumah bali pemasangan pilar (*adegan*) nya diletakkan pada rumah tanpa ditanam melainkan diletakkan di atas alas tiang (*sendi*) dan ruang diantara adegan dan sendi dibatasi sebuah uang kepeng (*pis bolong*) atau (*ijuk*).

- 2) Sains lokal dalam permainan tradisional masyarakat Bali
Menerapkan konsep fisika tentang resonansi dalam pembuatan layangan *guangan*. Kuat lemahnya suara yang ditimbulkan tergantung pada panjang pendeknya pita serta ukuran lebar pita yang digunakan dalam permainan layangan *guangan*.
- 3) Sains lokal dalam pelaksanaan upacara Agama Hindu
Contohnya perayaan *Tumpek Landep*. *Tumpek Landep* merupakan upacara terhadap senjata. Ditinjau dari konsep sainsnya upacara ini menerapkan konsep tekanan. Dalam konteks filosofis *Tumpek Landep* merupakan penajaman *citta* (kesadaran), *manah* (pikiran), *budhi* (kecerdasan). Dilihat dari konteks senjata umumnya bentuk fisik semakin ke ujung semakin runcing sehingga tekanannya semakin besar dan semakin tajam.
- 4) Sains lokal dalam masyarakat Bali
Menjelaskan berbagai kegiatan masyarakat Bali yang terkait dengan konsep sains. Contoh konsep peredaman ketika orang yang membawa air memakai ember diisi dengan daun.
- 5) Sains lokal dalam pengobatan tradisional Bali
Contoh penerapan konsep pelepasan kalor ketika ada orang terluka ditempleli (*kerikan batang daun pisang*)
- 6) Sains lokal dalam musik tradisional masyarakat Bali
Contoh konsep tinggi rendahnya bunyi pada alat musik tradisional Bali seperti *granting/rindik*.

Dari uraian tersebut dapat diambil intisarinnya bahwa segala aktivitas yang dilakukan masyarakat Bali berhubungan dengan budaya tidak terlepas dari pemanfaatan sains lokal (kearifan lokal). Berkaitan dengan itu maka dalam proses pembelajaran sains di sekolah dasar bisa mengaitkan materi sains ilmiah dengan materi sains yang berbasis lokal (kearifan lokal) dimana sains berbasis kearifan lokal umumnya bersifat aplikatif sedangkan sains ilmiah umumnya mengandung struktur serta sifat yang terkandung didalamnya. Pengintegrasian sains berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran diharapkan mampu berimplikasi pada peningkatan literasi siswa khususnya anak sekolah dasar.

III. PENUTUP

Pengembangan literasi sains pada siswa sekolah dasar meliputi pengetahuan tentang sains, sains sebagai proses, sains sebagai sikap ilmiah, dan pemahaman siswa terhadap konsep sains. Literasi sains dimaknai sebagai kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains serta kemampuan memecahkan masalah. Dalam upaya meningkatkan literasi sains pada anak sekolah dasar, guru dapat mengimplementasikan salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran multiliterasi saintifik. Tahapan pembelajaran dalam model multiliterasi saintifik yakni menentukan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan mencatat data, menganalisis data, menguji hipotesis, menyimpulkan data serta memproduksi karya. Penerapan model multiliterasi saintifik bisa mengaitkan materi sains ilmiah dengan materi sains yang berbasis lokal (kearifan lokal) dimana sains berbasis kearifan lokal umumnya bersifat aplikatif sedangkan sains ilmiah umumnya mengandung konsep atau teori. Penerapan model multiliterasi saintifik

berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran sains diharapkan mampu berimplikasi pada peningkatan literasi siswa khususnya anak sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Abidin, Y, dkk (2015). *Pembelajaran literasi dalam konteks pendidikan multiliterasi, integratif, dan berdiferensiasi*. Bandung: RizqyPress.
- Atmadja, N B. (2008). *Lokal Genius dalam Kearifan Lokal (Persepektif sosiobudaya)* Makalah disampaikan dalam seminar FMIPA Undiksha, 6 Desember 2008.
- Geriya, I W (2000). *Konsep dasar, Dimensi Filosofi dan Strategi Konservasi Warisan Budaya Bali*. Makalah disampaikan semlok TOT dan DOT Konservasi.
- Giddens, A. (2003). *The Constitution of Society* (Terjemahan Adi Loka Sujono). *Teori Stukturasi untuk Analisis Sosial*. Pasuruan: Pedati.
- Harlen, W. (2004). *The teaching of science*. London: David Fulton Publisher.
- Khoerunnisa, N, dkk. (2017). *Peranan Media Komik Terhadap Literasi Sains Siswa SD Kelas V Pada Materi Daur Air (Penelitian Pre-Experimental Terhadap Siswa Kelas V SD Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang*. *Jurnal Pena Ilmiah*: Vol 2, No 1 (2017). Tersedia Online Pada: [file:///C:/Users/User/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/10110-20835-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/10110-20835-1-SM%20(1).pdf)
- Keraf, A.S. (2002). *Etika Lingkungan*. Jakarta: Kompas.
- Morroco, et. al. (2008). *Supported Literacy for Adolescents : Transforming Teaching and Content Learning for the 21st Century*. Education Development Center All Right Reserved: Published by Jossy-Bass
- OECD (2003) *The PISA 2003 Assessment Framework*. Paris: OECD.
- OECD. (2015). *PISA 2015 Results*. OECD. (<http://www.businessinsider.co.id/pisa-worldwide-ranking-of-math-science-reading-skills-2016-12/>)
- Purna, I M. (2010). *Apresiasi Kearifan Lokal Dalam Pembangunan Budaya*. BSNT Bali, NTB, NTT.
- Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Semiawan, C.R. (2002). *Belajar dan Pembelajaran dalam Taraf Usia Dini*. Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Sudiatmika, A.A.I.R (2011). Pengembangan Alat ukur Tes Literasi Sains Siswa SMP dalam Konteks Budaya Bali. *Desertasi* (Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suparya, I K. (2018) *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA di*

Sekolah Dasar. Jurnal Widyacarya, Volume 2, No 2, September 2018 Online Tersedia pada: <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/widyacarya/article/viewFile/95/88>

Toharudin, *et.al.* (2011). *Membangun literasi sains peserta didik*. Bandung: Humaniora.

Untari, Esti. (2017) *Pentingnya Pembelajaran Multiliterasi Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Dalam Mempersiapkan Diri Menghadapi Kurikulum 2013*. Online tersedia pada <http://journal.um.ac.id/index.php/jwsd/article/view/10218/dengan> e-ISSN 0854-8293.