

PROSIDING

Seminar Nasional Pendidikan Guru

Sekolah Dasar

Pembelajaran Literasi Lintas Disiplin

Ilmu Ke-SD-an



**Grand Rocky Hotel, Bukittinggi
4, 5, dan 6 September 2017**

**Kerjasama:
Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang
dengan**

**Himpunan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Indonesia
2017**

Prosiding

Seminar Nasional

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Pembelajaran Literasi

Lintas Disiplin Ilmu Ke-SD-an

Editor:

Prof. Dr. Hasanuddin WS., M.Hum.
Dr. Taufina, M.Pd.
Chandra, S.Pd., M.Pd.
Yesi Anita, S.Pd., M.Pd.

Tempat Pelaksanaan:

Grand Rocky Hotel Bukittinggi, Sumatera Barat, Indonesia

Tanggal Pelaksanaan:

4, 5, dan 6 September 2017



Penerbit: Jurusan PGSD FIP UNP

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
DENGAN TEMA “PEMBELAJARAN LITERASI LINTAS DISIPLIN ILMU KE-SD-AN”**

Padang, 4, 5, dan 6 September 2017

ISBN: 978-602-619994-0-4

513 halaman

1 (satu) Jilid

Susunan Panitia Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Pengarah : Dr. Alwen Bentri, M.Pd.

Penanggung Jawab : Drs. Muhammadi, M.Si.

Ketua Pelaksana : Dr. Taufina, M.Pd.

Wakil : Drs. Syafri Ahmad, M.Pd.

Sekretaris : Dr. Desyandri, M.Pd.

Bendahara : Dra. Masniladevi, S. Pd., M.Pd.

Koordinator Seksi Sekretariat:

Yullys Helsa, M.Pd.

Anggota:

1. Sherlyane Hendri, S.Pd., M.Pd.
2. Rizky Amelia, S.Pd., M.Pd.
3. Hasmal Bungsu Ladiva, S.Pd., M.Pd.
4. Khairawati, A.Md.

Koordinator Seksi Acara:

Ary Kiswanto Kenedi, S.Pd., M.Pd.

Anggota:

Rafhi Febrian Putera, S.Pd., M.Pd.

Koordinator Seksi Tamu:

Drs. Zainal Abidin, M.Pd.

Anggota:

1. Dra. Yetti Ariani, M.Pd.
2. Dra. Syamsu Arlis, M.Pd.
3. Dra. Hamimah, M.Pd.
4. Dra. Mayarnimar, M.Pd.
5. Drs. Mansur, M.Pd.

Koordinator Seksi Humas dan Publikasi:

Drs. Zuardi, M.Si.

Anggota:

1. Dra. Silvinia, M.Ed.
2. Drs. Nasrul, M.Pd.

Reviewer:

1. Dr. Yanti Fitria, M.Pd.
2. Dr. Darnis Arief, M.Pd.
3. Dra. Elfia Sukma, M.Pd.
4. Melva Zainil, S.T., M.Pd.

Editor:

1. Prof. Dr. Hasanuddin WS., M.Hum.
2. Dr. Taufina, M.Pd.

Penyunting:

Dr. Yanti Fitria, M.Pd.

Disain Sampul:

Ucok Eka Saputra

Koordinator Seksi Perlengkapan dan

Transportasi:

Drs. Yunisrul, M.Pd.

Anggota:

1. Drs. Arwin, M.Pd.
2. M. Habibi, S.Pd., M.Pd.
3. Asmar

Koordinator Seksi Konsumsi:

Dra. Rifda Eliasni, M.Pd.

Anggota:

1. Dra. Zuryanti, M.Pd.
2. Dra. Reinita, M.Pd.
3. Dra. Harni, M.Pd.

Koordinator Seksi Prosiding:

Dr. Yanti Fitria, M.Pd.

Anggota:

1. Dr. Darnis Arief, M.Pd.
2. Melva Zainil, S.T., M.Pd.
3. Dra. Elfia Sukma, M.Pd.
4. Nur Azmi Alwi, S.S., M.Pd.
5. Chandra, S.Pd., M.Pd.
6. Yesi Anita, S.Pd., M.Pd.

Koordinator Seksi Dokumentasi:

Muhariman

Anggota:

Irzaldi, S.Pd.

5. Nur Azmi Alwi, S.Pd., M.Pd.
6. Chandra, S.Pd., M.Pd.
7. Yesi Anita, S.Pd., M.Pd.

3. Chandra, S.Pd., M.Pd.

4. Yesi Anita, S.Pd., M.Pd.

Penerbit: Jurusan PGSD FIP UNP

© Hak cipta terpelihara dan dilindungi Undang-undang No. 19 Tahun 2002. Tidak dibenarkan menerbitkan ulang bagian atau keseluruhan isi buku ini dalam bentuk apapun juga sebelum mendapat izin tertulis dari Penerbit.

KATA PENGANTAR

Assalammualaikum Wr.Wb.

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT. karena perkenan-Nya kita dapat melaksanakan pertemuan ilmiah berupa musyawarah wilayah Himpunan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Indonesia dan Seminar Nasional dengan tema “Literasi Lintas Disiplin Ilmu Ke-SD-an” yang dalam pelaksanaannya bekerjasama dengan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang, dilaksanakan di Rocky Plaza Hotel Bukittinggi Sumatera Barat pada tanggal 4, 5, dan 6 September 2017.

Pertemuan ilmiah Musyawarah Wilayah II Himpunan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Indonesia bertujuan mempererat hubungan baik dan membentuk pengurus wilayah Sumatera atau wilayah II HDPGSDI demi terlaksananya kelancaran aktivitas kependidikan serta dilaksanakannya seminar nasional yang berkonsepkan literasi demi terwujudnya pemahaman yang tinggi dalam berbagai disiplin ilmu.

Besar harapan dalam pertemuan musyawarah wilayah HDPGSDI dan seminar nasional ini dapat mencapai tujuan utama dan dapat menyampaikan informasi literasi lintas disiplin ilmu ke-SD-an dalam upaya meningkatkan kecerdasan majemuk dan menjawab tantangan dunia pendidikan. Semoga lahir komitmen tinggi kepengurusan wilayah Sumatera HDPGSDI dalam memajukan pendidikan dasar.

Akhirnya, semoga prosiding hasil Seminar Nasional PGSD dan musyawarah wilayah Sumatera HDPGSDI ini mencapai tujuannya dalam menghasilkan solusi dari permasalahan rendahnya literasi Indonesia serta memberikan masukan berarti demi kemajuan pendidikan dasar.

Wassalam,

Editor

DAFTAR ISI

JUDUL	i
SUSUNAN PANITIA	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I MAKALAH UTAMA	1
A. Inovasi Media Pembelajaran IPS SD Berbasis IT dalam Mendukung Gerakan Literasi oleh Yalvema Miaz	1
B. Peran Warga Sekolah dalam Pembudayaan Nilai-nilai Edukatif Lagu-lagu Minang melalui Gerakan Literasi di Sekolah Dasar oleh Desyandri	15
C. Pembelajaran Literasi Sains untuk Level Dasar oleh Yanti Fitria	30
D. Pengembangan Literasi Menulis Prosa Narasi Menggunakan Buku Kerja Siswa untuk Sekolah Dasar oleh Darnis Arief	41
E. Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SD melalui Teknologi IT oleh Yetti Ariani	52
BAB II PEMBELAJARAN LITERASI SAINS SD	65
A. Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Saintifik dan Literasi Sains oleh Asep Sukenda Egok (STKIP-PGRI Buluklinggau)	66
B. Upaya Peningkatan Kualitas Literasi Sains dalam Proses Pembelajaran oleh Syamsu Arlis (PGSD FIP UNP)	77
C. Pembelajaran Berbasis Masalah sebagai Upaya Peningkatan Literasi Sains oleh Zuryanti (PGSD FIP UNP)	88
D. Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Komputer Menggunakan <i>Macromedia Flash 8</i> di Sekolah Dasar oleh Marzuki dan Sutiyanto (Universitas Tanjungpura)	99
E. Penggunaan Media Pembelajaran dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Rangka Tubuh Manusia Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SD oleh Rohmaddi (Sekolah Dasar 03 Margodadi, Tumijajar, Tulang Bawang Barat, Lampung)	117
F. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Siklus Belajar <i>5e</i> Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IVA SDN 215 Inpres To'ra'da' Kecamatan Makale Kabupaten Tana Toraja oleh Susanna Vonny N. Rante (Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Kristen Indonesia Toraja)	128

G.	Analisis Minat Baca Siswa Kelas 3 pada Pembelajaran IPA yang Menggunakan Media Komik S2 oleh Cicilia Ika Rahayu Nita dan Nur Huda (Universitas Kanjuruhan Malang)	140
H.	Pengembangan <i>Education Game Berbasis Flash</i> (EGBF) Belajar IPA pada Siswa Sekolah Dasar oleh Para Mitta Purbosari (PGSD, FKIP, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo)	149
I.	Membangun Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA Melalui <i>Science Edutainment</i> untuk Menciptakan Suasana AJEL (<i>Active Joyfull and Effective Learning</i>) di Sekolah Dasar oleh Eni Marta, Pariang Sonang Siregar, dan Lia Wardani (Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Rokania)	155
BAB III	PEMBELAJARAN LITERASI MATEMATIS SD.....	164
A.	Literasi Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah oleh Ary Kiswanto Kenedi dan Yullys Helsa (PGSD FIP UNP)	165
B.	Pengaruh Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Penguasaan Konsep Perkalian Pecahan di Sekolah Dasar oleh Syafri Ahmad (PGSD FIP UNP)	175
C.	Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SD IT Adzkia oleh Muhammad Anwar (Universitas Negeri Padang), Vivi Puspita (Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Adzkia Indonesia)	186
D.	Penerapan Pembelajaran Aktif Tipe Kuis Tim dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 46 Kuranji oleh Sherlyane Hendri (PGSD FIP UNP)	200
BAB IV	PEMBELAJARAN LITERASI BUDAYA DAN KEWARGANEGARAAN SD	208
A.	Analisis Literasi Budaya <i>Rabab</i> dalam Mengungkap Nilai-nilai Moral bagi Siswa SD oleh Yesi Anita (PGSD FIP UNP)	209
B.	Peningkatan Penerapan Nilai Karakter Bangsa Menggunakan Pendekatan VCT MODEL Daftar Berorientasi <i>Reading Literacy</i> pada Pembelajaran Pkn Siswa Kelas IV Sekolah Dasar oleh Reinita (PGSD FIP UNP)	222
C.	Literasi Politik dalam Pembelajaran Pkn di Sekolah Dasar oleh Rafhi Febryan Putera (PGSD FIP UNP)	238
D.	Metode Pembelajaran Simulasi dalam Pembelajaran Keterampilan Literasi Informasi IPS di Kelas Tiggi Sekolah Dasar oleh Hamimah (PGSD FIP UNP)	250
E.	Meretas Nilai-nilai Keunggulan di Sekolah Dasar oleh Endang Poerwanti (PGSD FKIP UMM)	259

F.	Implementasi Buku Ajar IPS Berbasis Metode Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD oleh Vivin Nurul Hidayah, Alben Ambarita, dan Pujiati (Universitas Lampung)	271
G.	Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> di Sekolah Dasar oleh Zainal Abidin dan Retno Wulan Dari	285
H.	Perbedaan Keterampilan Siaga Bencana pada Pelaksanaan Ekstrakurikuler Pramuka Siaga Bencana secara Terintegrasi dan Berlapis pada Siswa SD Negeri di Kota Bengkulu oleh Endang Widi Winarni dan Wachidi (Universitas Bengkulu)	295
I.	Peran Guru dalam Membentuk Sikap Sosial Siswa melalui Mata Pelajaran Pkn di Kelas IV SDN 2 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo oleh Hakop Walangadi (PGSD FIP Universitas Negeri Gorontalo)	308
J.	Pengembangan dan Validasi Angket <i>My Classroom Inventory</i> (MCI) Versi Bahasa Indonesia oleh Irwan Koto (Program Studi Pasca Sarjana Pendidikan Dasar, Universitas Bengkulu)	319
K.	Pengembangan Evaluasi Berbasis Taksonomi Bloom Dua Dimensi pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV Sekolah Dasar oleh Rizki Ananda dan Fadhilaturrahmi (PGSD Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai)	330
L.	Efektivitas Model Bahan Ajar Mulok Berbasis Cerita Rakyat untuk Pendidikan Karakter di SD oleh Abdul Muktadir (PGSD FKIP Universitas Bengkulu)	344
M.	Inspirasi dan Kreasi Gambar dengan Teknik Cetak bagi Guru SD oleh Harni (PGSD FIP UNP)	352
BAB V	PEMBELAJARAN LITERASI BAHASA SD	361
A.	Perwujudan Berpikir Kritis Siswa dalam Implementasi Literasi Membaca Berbasis Strategi <i>The Big Questions and Bookmark Organizers</i> di Sekoah Dasar oleh Chandra dan Sri Amerta (PGSD FIP UNP)	362
B.	Penerapan Pendekatan Integratif untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV SDN 2 Tikala Kabupaten Toraja Utara oleh Harmelia Tulak (PGSD FKIP Universitas Kristen Indonesia Toraja)	376
C.	Pengembangan Model Writing Workshop Berbantuan Audio Visual untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Siswa Sekolah Dasar oleh Hartati (PGSD, Universitas Negeri Semarang)	386

D.	Peningkatan Keterampilan Literasi Membaca Pemahaman dengan Menggunakan Metode <i>Generating Interacting Schemata and Text</i> (GIST) di Sekolah Dasar oleh Mayarnimar dan Yulia Rahmi (PGSD FIP UNP)	401
E.	Perbedaan Kemampuan Siswa Kelas IV Menulis Narasi melalui Pembelajaran Menggunakan Gambar Seri dan Pembelajaran Konvensional di SDN Sedarum 1 Pasuruan oleh Dimiyati dan Tyanto Zakariyah Faruq	415
BAB VI PEMBELAJARAN LITERASI TEMATIK		430
A.	Hubungan Penguasaan Kompetensi terhadap Kinerja Guru Pasca Sertifikasi di Sekolah Dasar oleh Miftha Indasari, Pranita Yuliana, dan Febriani Rotua Manullang	431
B.	Pengaruh Pembelajaran Tematik Berbasis Potensi Daerah terhadap Pengetahuan Siswa Sekolah Dasar tentang Kepahlawanan oleh Sri Dadi, Endang Widi Winarni, dan Herman Lusa (Universitas Bengkulu)	440
C.	Kendala Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas IV SDN No 42/IV Kota Jambi oleh Maryono, Desternelli, Suci Hayati, dan Leila Listiyani (PGSD FKIP Universitas Jambi)	448
D.	Pengembangan Media Pembelajaran Tematik-Integratif pada Tema Menghargai Jasa Pahlawan dengan Tokoh Nyi Ageng Serang di Kelas IV Sekolah Dasar oleh Faridl Musyadad, Atika Dwi Evitasari, dan Anita Dewi Astuti (IKIP PGRI Wates Yogyakarta)	455
E.	Identifikasi Tema, Subtema, Kompetensi Dasar dan Indikator Sikap Peduli Lingkungan dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar oleh Victoria Karjiyati dan Hasnawati	466
F.	Permasalahan Guru dalam Menerapkan Penilaian Autentik di Sekolah Dasar oleh Rusmin Husain dan Elvi (PGSD FIP Universitas Negeri Gorontalo)	472
G.	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar oleh Mulyani Zen (PGSD FIP UNP)	483
H.	Identifikasi Kompetensi Dasar dan Indikator Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Berbasis Wilayah di Sekolah Dasar oleh Ansyori Gunawan, Sri Dadi, dan Dwi Anggraini (Universitas Bengkulu)	493

PEMBELAJARAN LITERASI SAINS UNTUK LEVEL DASAR

Yanti Fitria

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang
yantifitria@gmail.com atau yanti_ftria@fip.unp.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran sains di Indonesia saat ini masih membutuhkan usaha-usaha untuk perbaikan ke arah yang lebih baik, khususnya bagaimana dengan proses pendidikan sains mampu memperkuat aspek sikap diawali dari penguasaan konten, proses serta aplikasi/penerapannya bagi pendidik maupun peserta didik. Selama dekade kurikulum pendidikan di Indonesia bahwa kurikulum pembelajaran sains di sekolah masih sedikit menyentuh hingga membantu siswa mencapai literasi dan percaya diri dalam mengaplikasikan pengetahuan mereka yang berkaitan dengan isu-isu sosial yang dapat direfleksi dari hasil PISA setiap dekadanya. Hal ini merupakan tolak ukur pencapaian standar nasional pendidikan sains dalam upaya meningkatkan kebutuhan mendasar literasi sains. Keterbatasan keterampilan mengajar guru terkait *integrated learning* di sekolah dasar (SD) belum mampu diaplikasikan dengan baik sebagai bagian dari standar proses. Ketersediaan sumber-sumber belajar *science* masih belum utuh terjangkau oleh para guru. Dengan demikian pemahaman terhadap aspek konten sains, proses, serta aplikasi sudah harus dikuasai oleh guru sehingga mampu memperkuat literasi sains pendidik akan mampu pula ditanamkan secara baik kepada peserta didik. Membangun literasi guru terhadap sains akan berinterrelasi terhadap meningkatnya literasi sains peserta didik.

Kata kunci: Pendidikan Sains, Literasi Sains, Sains Terintegrasi

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains (Ilmu pengetahuan alam, IPA) merupakan salah satu pembelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik. Pengalaman-pengalaman dalam sains mampu mengubah cara berpikir dan membentuk sikap ilmiah peserta didik. Dengan dimulai dari pemaknaan terhadap fakta-fakta mampu memberikan jalan untuk membuka cakrawala dunia ilmu pengetahuan dan teknologi (Esler, 1996). Pertukaran kurikulum yang terjadi di Indonesia, menekankan agar siswa lebih memaknai pembelajaran sains lebih dalam lagi. Ini merupakan salah satu upaya pemerintah agar anak-anak di negara Indonesia dapat menerapkan pembelajaran sains dalam kehidupannya.

Pendidikan berpotensi mampu melahirkan warga negara yang *literate* khususnya terhadap sains. *Literate* terhadap sains ini penting dikuasai oleh siswa dalam kaitannya

dengan cara mereka dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan. *Literate* dalam sains ini dikenal dengan literasi sains. Kenyataan di lapangan, menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains anak Indonesia masih rendah. Hasil studi komparatif internasional PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009 menunjukkan tingkat literasi sains siswa Indonesia yang tidak jauh berbeda dengan hasil studi tahun 2000-2006. Hasil PISA tahun 2006 menunjukkan bahwa tingkat literasi sains anak-anak Indonesia masih rendah dengan menduduki peringkat ke-38 dari 41 negara peserta PISA. Persentase tiap aspek sains adalah 29% untuk konten, 34% untuk proses, 32% untuk konteks, dan 5% aspek sikap; dengan rerata tes 395. Berdasarkan hasil tes PISA tersebut terlihat bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih mengalami kelemahan pada berbagai aspek sikap dan konten sains. Hasil terakhir pada tahun 2009 Indonesia menempati peringkat ke-57 dari 65 negara peserta dengan skor 383 (OECD, 2003). Hal ini menjadi perhatian para praktisi pendidikan khususnya guru dalam pengembangan literasi sains siswa berkaitan dengan materi pelajaran di sekolah.

Sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang ada di tingkat sekolah dasar, baik dalam kurikulum KTSP maupun kurikulum 2013 yang terintegrasi kepada pembelajaran lainnya. Ditinjau dari artinya, IPA merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain menyediakan penyuluhan dan pengujian gagasan. Mata pelajaran IPA adalah program untuk menambah dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan sikap dan nilai ilmiah pada siswa serta rasa mencintai dan menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa (Depdiknas, 2006). Dapat dimaknai bahwa pembelajaran IPA tidak hanya sekedar mengandalkan teori semata, tetapi ada kegiatan ataupun praktik yang harus dilakukan oleh siswa. Praktik atau kegiatan yang dimaksud adalah siswa belajar melalui fakta dan pengalaman mereka sendiri yang berada dilingkungan sekitar mereka, sehingga mereka dapat menemukan pengetahuan, gagasan dan konsep dalam alam sekitar.

Jerome Bruner mengemukakan bahwa untuk meningkatkan proses pembelajaran IPA perlu adanya lingkungan, hal ini dinamakan dengan *discoveri learning enviroment* (Slameto, 2010). Maksudnya adalah lingkungan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa, membantu siswa dalam menemukan pembelajaran sekitar lingkungan melalui penemuan-penemuan yang belum dikenal ataupun yang sudah diketahui. Hal ini akan

melatih siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi kondusif, aktif dan akan menjadi pembelajaran yang bermakna bagi siswa, terutama siswa sekolah dasar.

Kenyataan yang ada, Indonesia lemah dalam mengaplikasikan ilmu sains yang mereka dapat dalam proses pembelajaran dalam bidang teknologi. Hal ini dapat kita lihat bahwa negara Indonesia masih belum dapat bersaing maksimal di kancah internasional. Data yang dikeluarkan oleh *Global Competitiveness Report* tahun 2014-2015, Indonesia menduduki peringkat 34 dari 144 negara. Di tingkat Asia Tenggara, Indonesia berada dibawah Singapura yang berada di posisi ke 2, Malaysia yang berada di posisi ke 20, dan Thailand yang berada di posisi 31. Penilaian ini berdasarkan tingkat pendidikan, teknologi, dan inovasi. Untuk meningkatkan kualitas daya saing Indonesia di tingkat Internasional, Indonesia harus mampu mengembangkan sumber daya manusia yang inovatif dan kreatif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menanamkan kesadaran pemahaman terhadap sains, agar ilmu yang diperoleh di bangku pendidikan dapat meningkatkan inovasi dalam bidang sains, teknologi dan ekonomi yang bermanfaat terhadap kehidupan masyarakat Indonesia.

Pemahaman terhadap sains atau lebih dikenal dengan literasi sains. *Scientific literacy is students' ability to use scientific knowledge (understanding of scientific concepts), to recognise scientific questions and to identify what is involved in scientific investigations (understanding of the nature of scientific investigation), to relate scientific data to claims and conclusions (use of scientific evidence), and to communicate these aspects of science.* Artinya kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuan ilmiah (pemahaman konsep ilmiah), untuk mengenali pertanyaan ilmiah dan untuk mengidentifikasi apa yang terlibat dalam penyelidikan ilmiah (pemahaman tentang alam dari penyelidikan ilmiah), untuk menghubungkan data ilmiah dengan klaim dan kesimpulan (penggunaan bukti ilmiah), Dan mengkomunikasikan aspek-aspek ini untuk menggunakan pengetahuan ilmiah (pemahaman konsep ilmiah), untuk mengenali pertanyaan ilmiah dan untuk mengidentifikasi apa yang terlibat dalam penyelidikan ilmiah (pemahaman tentang alam dari penyelidikan ilmiah), untuk menghubungkan data ilmiah dengan klaim dan kesimpulan (penggunaan bukti ilmiah), Dan untuk mengkomunikasikan aspek sains ini. (OECD,2003). Ada empat aspek literasi sains yakni sebagai batang tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*), sains sebagai cara untuk berikir (*a way thinking*), sains sebagai cara untuk menyelidiki (*a way of investigating*), dan interaksi antara sains, teknologi, dan

masyarakat (*interaction between science, technology, and society*). Hal ini lah yang masih rendah oleh siswa di Indonesia (Chiappetta, 1991:1).

Survey terbaru yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2015 rata-rata literasi sains siswa di Indonesia adalah 403 dari rata-rata dunia yaitu 493. Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara yang di survey. Dibawah thailand yang memiliki rata-rata 421 yang berada pada peringkat 54. Hal ini membuktikan bahwa tingkat literasi sains siswa di Indonesia masih rendah (PISA, 2015:1). Perlu disadari bahwa proses pembelajaran sains dapat mempengaruhi kualitas literasi sains. Pembelajaran yang hanya menjelaskan konsep semata akan membuat pembelajaran menjadi kurang bermakna dan membuat kemampuan literasi sains siswa menjadi rendah. Oleh sebab itu perlunya proses pembelajaran IPA yang dapat mengembangkan kemampuan literasi sains, terutama pada pembelajaran di sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Pengertian Literasi Sains

Sains tidak lain adalah cara berpikir terhadap fakta yang dilihat dan berkomunikasi tentang sains. Pembelajaran sains yang bersifat konvensional biasanya mengabaikan makna penting kemampuan membaca dan menulis sains yang seharusnya menjadi salah satu kompetensi yang dimiliki peserta didik setelah mempelajari sains. Kesalahan seseorang dalam memahami isi bacaan sains berakibat adanya kesalahan pada pemahaman sains. Kemampuan untuk menceritakan pengalaman dari penyampaian konsep-konsep dalam relasi menjadi kata-kata diproses dalam konteks bacaan terhadap objek atau sumber isu-isu sains, pengalaman ini dengan membangun konsep-konsep sains lebih kritis dibandingkan pengalaman mengucapkan kata-kata, hal ini menjadi dasar konsep literasi sains (Norris & Philip, 2002).

Literasi sains telah menjadi istilah yang digunakan secara luas sebagai karakteristik penting yang harus dimiliki oleh setiap warga negara dalam masyarakat modern dan mencakup tujuan pendidikan sains. Istilah “literasi sains” pertama kali diungkapkan oleh Paul DeHard Hurd pada tahun 1958 dalam sebuah artikel yang berjudul “*Science literacy: Its meaning for American Schools*”, dan istilah tersebut telah digunakan untuk menggambarkan pemahaman tentang sains dan aplikasinya di masyarakat. Literasi sains di Indonesia mulai dikenalkan pada tahun 1993 melalui undangan oleh Unesco untuk mengikuti *International Forum on Science and Technological Literacy for All* di Paris dan realisasinya diselenggarakan *Workshop on Scientific and Technological Literacy for*

All in Asia and Pasific di Tokyo. Literasi sains mulai diakomodasikan dalam kurikulum 2006 (KTSP) dan lebih terlihat jelas pada kurikulum 2013 melalui kegiatan inkuiri dan pendekatan ilmiah (Astuti, 2016:67). Literasi sains (*science literacy*) berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus* artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan dan *scientia* yang artinya memiliki pengetahuan. Sedangkan literasi sains menurut PISA adalah pengetahuan siswa terhadap sains dan penggunaan pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan untuk menarik kesimpulan mengenai isu terkait, memahami karakteristik sains sebagai bentuk pengetahuan dan penemuan manusia, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membangun materi, intelektual dan budaya lingkungan serta rasa memiliki untuk mengembangkan isu relasi sains dengan ide sains sebagai bagian dari refleksi warga negara (Istiqomah, 2016: 387). Toharudin menyatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang menggunakan kemampuan ilmiah, memahami dan mengaplikasikan (lisan maupun tulisan) pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya, berpartisipasi aktif dan cerdas di dalam masalah berbasis ilmu pengetahuan di masyarakat dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Betari, 2016:7).

National Science Teacher Assosiation mengemukakan bahwa, seseorang yang memiliki Literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari kalau ia berhubungan dengan orang lain, lingkungannya, serta memahami antara interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi (Bahriah, 2015:12). Jadi dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang terhadap sains dalam menggunakan dan mengaplikasikan pengetahuannya tentang sains dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya Literasi Sains

Literasi sains penting karena membantu kita memahami dan mengolah alam kehidupan sehari-hari. Sains juga sebagai landasan dari inovasi budaya dan dapat menjadi kunci keputusan kebijakan yang berarti, karena dengan sains memberikan dampak terhadap masa depan bangsa. Aktivitas sains mengembangkan kemauan untuk melihat fakta dan melahirkan pertanyaan-pertanyaan, mengumpulkan informasi, menguji ide, memecahkan masalah dan menerapkan apa yang telah dipelajari, membangun rasa percaya diri, mengembangkan keterampilan komunikasi dan menjadikan sikap peduli

terhadap lingkungan sekitar. Melalui kegiatan membaca, menulis, dan berbicara merupakan cara esensial untuk mengetahui dan menerapkan pengetahuan sains berdasarkan isu dan ide-ide sains yang komprehensif. Literasi dalam sains tidak sekedar membaca dan menulis, meliputi pemahaman pengaruh sains terhadap kehidupan kita dan memberikan kesempatan kepada pebelajar untuk membahas isu-isu melalui tulisan, presentasi oral atau visual sehingga mampu meningkatkan kesadaran pebelajar terhadap isu-isu sains. Peserta didik yang literat dalam sains akan mampu mengembangkan keterampilan melihat fakta, mengklasifikasi, memprediksi, menghitung, mengukur, membuat grafik, mengumpulkan data, dan menganalisis sering digunakan dalam pembelajaran sains (Grant and Fisher, 2010).

Sains tidak lain adalah cara mengetahui yang melibatkan pemahaman tentang dunia alamiah/cara berfikir yang mempromosikan sikap terhadap objek/kejadian alam, pencarian fakta, dan pengujian diri sendiri terhadap fakta. Literasi sains merupakan hal yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik (Grant, 2010; Fatmawati, 2015). Hal ini dikarenakan literasi sains dapat menjadi suatu bekal yang dapat digunakan peserta didik untuk berpartisipasi lebih cerdas (*intelligently*) dalam kehidupan sosial masyarakat (Laugksch, 2000:35). Selain hal itu, literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik karena merupakan cara-cara sains yang dapat digunakan oleh seseorang untuk mengatasi permasalahan hidup secara lebih bertanggung jawab untuk kehidupan yang lebih baik. Literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik dalam kaitannya dengan peserta didik mampu memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan (Fatmawati, 2015:152). Literasi sains merupakan hal yang penting untuk dimiliki peserta didik dan merupakan suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan bagi semua siswa (Wenning, 2006:9).

Pengajaran literasi sains memfokuskan kajian pada aktualisasi pengalaman manusia, berfikir kritis, dan nilai-nilai pendidikan. Kegiatan menulis, membaca fakta atau pengumpulan dari analisis data, kegiatan melaporkan hasil pengamatan fakta sebagai kompetensi yang dikembangkan melalui bahasa seni dan bacaan di kelas sains yang sering kali belum banyak dipraktikkan di SD. Toharudin (2011) mengungkap tentang analisis pemikiran hasil kajian PISA diperoleh informasi bahwa faktor yang signifikan mempengaruhi kemampuan sains seseorang dalam aplikasinya sangat dipengaruhi oleh kemampuan membaca tentang sains, kemampuan matematika, dan fasilitas pendidikan. Hal ini diperkuat dengan pendapat Grant (2010) dan Hernandez (2015) bahwa pendidik

mengembangkan keterampilan literasi sains siswa sebagai upaya meningkatkan: 1) pengetahuan dan penyelidikan ilmu pengetahuan Alam, 2) kosa kata lisan dan tertulis yang diperlukan untuk memahami dan berkomunikasi ilmu pengetahuan dan, 3) hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat. Siswa yang memiliki kompetensi literasi sains adalah siswa yang dapat: 1) mengetahui dan memahami konsep dan proses ilmiah yang diperlukan untuk berperan serta dalam aktivitas kemasyarakatan; 2) mengajukan pertanyaan, menemukan atau menentukan jawaban atas pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang dunia mereka; 3) mendeskripsikan, menjelaskan, dan meramal gejala alam; 4) membaca dengan pemahaman artikel-artikel sains terbitan populer dan terlibat dalam pembicaraan tentang validitas suatu kesimpulan; 5) mengidentifikasi isu-isu ilmiah yang terkait dengan keputusan-keputusan nasional dan lokal; 6) menyatakan posisi yang dibenarkan secara ilmiah dan teknologi; 7) mengevaluasi kualitas informasi ilmiah berdasarkan pada sumbernya dan metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi itu; 8) mengemukakan dan mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menerapkan kesimpulan-kesimpulan dari argumen seperti itu secara memadai (Puspitasari, 2015:2). Dari pendapat para ahli di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa literasi sains sangat penting diterapkan di sekolah terutama di sekolah dasar.

Dimensi Pembelajaran Literasi Sains

Proses pembelajaran literasi sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan. PISA menetapkan lima komponen proses sains dalam penilaian literasi sains, yaitu:

1. Mengenal pertanyaan ilmiah, yaitu pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah, seperti mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dijawab oleh sains.
2. Mengidentifikasi bukti yang diperlukan dalam penyelidikan ilmiah. Proses ini melibatkan identifikasi atau pengajuan bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dalam suatu penyelidikan sains, atau prosedur yang diperlukan untuk memperoleh bukti itu.
3. Menarik dan mengevaluasi kesimpulan. Proses ini melibatkan kemampuan menghubungkan kesimpulan dengan bukti yang mendasari atau seharusnya mendasari kesimpulan itu.
4. Mengkomunikasikan kesimpulan yang valid, yakni mengungkapkan secara tepat kesimpulan yang dapat ditarik dari bukti yang tersedia.

5. Mendemonstrasikan pemahaman terhadap konsep-konsep sains, yakni kemampuan menggunakan konsep-konsep dalam situasi yang berbeda dari apa yang telah dipelajarinya.

Memberdayakan pebelajar terhadap literasi sains dapat dilakukan guru melalui pemberian teks isu-isu terkait sains yang secara langsung mempengaruhi manusia, seperti *global warming*, akses air bersih, ketersediaan sumber daya alam yang diperbaharui, dan lain-lain. Hal-hal yang dapat dilakukan guru, antara lain:

1. Mengidentifikasi topik-topik yang menarik terkait lingkungan alam.
2. Libatkan siswa dalam membaca hasil penelitian (sediakan bacaan buku-buku teks sains atau artikel/jurnal ilmiah, sehingga siswa dapat dikondisikan dengan konsep-konsep, kalimat-kalimat, dan kata-kata yang butuh perluasan pengetahuan dasar.
3. Ajarkan siswa untuk membaca hasil-hasil temuan para ilmuwan sehingga mampu mengembangkan pemikiran siswa, sehingga mampu mengembangkan strategi membaca dan menulis, dan membangun pemahaman mendalam berhubungan dengan kosa kata dalam sains. Siswa akan belajar bagaimana membaca grafik, charta, data table, analisis data. Mereka akan mampu melihat kembali bacaan teks, melanjutkan bacaan, dan berusaha mengaitkan informasi dalam teks.
4. Bimbing pebelajar untuk mengevaluasi sumber-sumber data berdasarkan fakta.

Produk hasil akhir proses sains ini, siswa diharapkan dapat menggunakan konsep-konsep sains dalam konteks yang berbeda dari yang telah dipelajarinya. Literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih luas dari itu. PISA 2000 dan 2003 menetapkan tiga dimensi besar literasi sains dalam pengukurannya, yakni konten (pengetahuan sains), proses (kompetensi sains), dan konteks (aplikasi sains). Pada PISA 2006 dimensi literasi sains dikembangkan menjadi empat dimensi, tambahannya yaitu aspek sikap peserta didik akan sains (Delin, 2015:311). Penjelasan masing-masing dimensi literasi sains adalah sebagai berikut:

a. Dimensi konten (pengetahuan sains)

Konten sains merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Dalam kaitan ini PISA tidak secara khusus membatasi cakupan konten sains hanya pada pengetahuan yang menjadi kurikulum sains sekolah, namun termasuk pula pengetahuan yang diperoleh melalui sumber-sumber informasi lain yang tersedia. Kriteria pemilihan konten sains adalah sebagai berikut:

- 1) Relevan dengan situasi nyata,

- 2) Merupakan pengetahuan penting sehingga penggunaannya berjangka panjang,
- 3) Sesuai untuk tingkat perkembangan anak.

b. Dimensi Kompetensi (proses)

Dimensi proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan. Termasuk di dalamnya mengenal jenis pertanyaan yang dapat dan tidak dapat dijawab oleh sains, mengenal bukti apa yang diperlukan dalam suatu penyelidikan sains, serta mengenal kesimpulan yang sesuai dengan bukti yang ada. PISA mengakses kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik untuk mencari, menafsirkan dan memperlakukan buktibukti. Pada perkembangan terakhir, PISA memilih istilah “kompetensi sains” sebagai pengganti proses sains.

c. Dimensi konteks (aplikasi sains)

PISA menilai pengetahuan sains relevan dengan kurikulum pendidikan sains di negara partisipan tanpa membatasi diri pada aspek-aspek umum kurikulum nasional tiap negara. Penilaian PISA dibingkai dalam situasi kehidupan umum yang lebih luas dan tidak terbatas pada kehidupan di sekolah saja. Butir soal disesuaikan dengan minat dan kehidupan peserta didik. Butir soal tersebut berfokus pada situasi yang terkait pada diri individu, keluarga dan kelompok individu (personal), komunitas (sosial), serta kehidupan lintas negara (global) seperti kesehatan, sumber daya alam, mutu lingkungan, bahaya, perkembangan mutakhir sains dan teknologi.

d. Dimensi sikap

Membantu peserta didik mendapatkan pengetahuan teknik dan sains, tujuan utama dari pendidikan sains adalah agar peserta didik mampu mengembangkan minat mereka dalam sains dan mendukung penyelidikan ilmiah. Sikap-sikap akan sains berperan penting dalam keputusan peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan sains lebih lanjut, mengejar karir dalam sains, dan menggunakan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan mereka. Dengan begitu, pandangan PISA akan kemampuan sains tidak hanya kecakapan dalam sains, juga bagaimana sifat mereka akan sains. Kemampuan sains seseorang di dalamnya memuat sikap-sikap tertentu, seperti kepercayaan, termotivasi, pemahaman diri, dan nilai-nilai.

SIMPULAN

Memberdayakan pebelajar terhadap literasi sains dapat dilakukan guru melalui pemberian teks isu-isu terkait sains. Kemampuan untuk menceritakan pengalaman dari penyampaian konsep-konsep dalam relasi menjadi kata-kata diproses dalam konteks bacaan, pengalaman ini diberikan dengan cara membangun konsep-konsep sains lebih kritis dibandingkan pengalaman mengucapkan kata-kata. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk membenahi proses pembelajaran sains pada level dasar adalah mengkaji faktor-faktor penyebab rendahnya prestasi sains peserta didik Indonesia khususnya kemampuan membaca. Masalah ini dipandang sangat penting karena sangat erat kaitannya dengan kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains adalah kemampuan seseorang terhadap sains dalam menggunakan dan mengaplikasikan pengetahuannya tentang sains dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains sangat penting diterapkan di sekolah terutama di sekolah dasar agar siswa dapat menemukan konsep dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Ada empat dimensi yang harus dikembangkan dalam literasi sains yaitu dimensi konten, proses, konteks, dan sikap.

REFERENSI

- Astuti, Yani Kusuma. (2016). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Online UNWIR*. ISSN 1693-7945 Vol.VII, h. 67-71.
- Betari, Mutiara Eka, dkk. (2016). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Anotologi UPI Juli 2016*, h. 1-17.
- Bahriah, Evi Sapinatul. (2015). Peningkatan Literasi Sains Calon Guru Kimia pada Aspek Konteks Aplikasi dan Proses Sains. *Jurnal EDUSAINS*. *EDUSAINS*, 7 (1), p-ISSN 1979-7281 e-ISSN 2443-1281, h. 11-17.
- Chiappetta, E.L., D.A. Fillman & G.H. Sethna. (1991). A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 28 (8), 713-725.
- Delin, Deyesa J, dkk. Analisis Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Dimensi Literasi Sains Pada Pengembangan Performance Assessment Berbasis Discovery Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Fisika Padang*, 7 November 2015, ISBN 978-602-14657-1-4, h.310-314.
- Esler, William K & Mary K. (1996). *Teaching Elementary Science*. Orlando, Florida: Wadsworth Publishing Company.
- Fatmawati, Ida Nur, dkk. (2015). Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Smp Tema Limbah Dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal EDUSAINS*. *EDUSAINS*, 7 (2), p-ISSN 1979-7281 e-ISSN 2443-1281, h. 151-159.
- Grant, Maria and Fisher, D. (2010). *Reading and Writing in Science. Tools to develop Disciplinary Literacy*. Corwin Press: Thousand Oaks, CA.
- Hernandez, Ikpeze, Kimaru. (2015). *Perspectives on Science Literacy: A comparative study of United States and Kenya*. Chemistry Faculty Publications.

- Laugksch. (1999). *Scientific Literasy; A Conceptual Overview*. School of Education University of Cape Town Private Bag. 7701. Rodenbosch South Afrika.
- Norris, S.P and Phillipz, L.M. (2002). *How Literacy in Its Fundamental Sense Is Central to Scientific Literacy*. Canada: University of Alberta.
- OECD. (2003). *Literacy Skills for The World of Tomorrow: Further Result From. PISA 2000*. Paris: Unesco Institute for Statistic.
- PISA Result diakses di <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> pada tanggal 01 Agustus 2017.
- Puspitasari, Ariati Dina. (2015). Efektifitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika* Vol 1, No 2 (2015) ISSN: 2443-2911, h. 1-5.
- Slameto. (2010). *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka.
- Toharudin, Uus., Hendrawati, Sri., Rustaman, Andrian. (2011). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Bandung: Humaniora, Anggota IKAPI.
- Wenning, Carl. J. (2005). Implementing InquiryBased Instruction in the Science Classroom: A New Model for Solving the Improvementof-Pracitce Problem. *Journal Physics Teacher Education Online*, 2(4), h. 9-16.