

LITERASI SAINS BERBASIS NILAI-NILAI ISLAM DAN BUDAYA INDONESIA

Ardian Asyhari

Prodi Pendidikan Fisika, FTK IAIN Raden Intan Lampung, Indonesia
e-mail: ardianasyhari@radenintan.ac.id

Diterima: 29 Januari 2017. Disetujui: 12 April 2017. Dipublikasikan: 29 April 2017

Abstrak: Keterlibatan masyarakat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dengan pesat, ternyata tidak diimbangi dengan kesadaran dalam beragama dan berbudaya. Metode pada kajian ini adalah kajian literatur yang membahas gagasan tentang Literasi Sains Berbasis Nilai Islam dan Budaya Indonesia (LSIB). Artikel ini mendiskusikan tentang (1) Bagaimana model literasi sains berbasis nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia? (2) Bagaimana Literasi Sains dapat berkontribusi terhadap kesadaran beragama (Islam) dan berbudaya Indonesia?; dan (3) Adakah isu terkait tentang literasi sains, Nilai-nilai Islam, dan Budaya Indonesia? Dari kajian yang telah dilakukan, model LSIB yang digagas menggunakan pendekatan integrasi interdisipliner dengan *KNOW/BE/DO Bridge* sebagai konsep penghubung antara literasi sains, nilai-nilai Islam, dan Nilai-nilai Budaya yang dalam praktiknya dapat ditransfer melalui pendidikan (pengalaman belajar) yang berorientasi pada nilai-nilai.

Kata kunci: literasi sains, nilai islam, nilai budaya indonesia

DEVELOPMENT OF PHYSICS LEARNING DEVICES BASED ON CRITICAL THINKING SKILLS IN PROBLEM-BASED LEARNING

Abstract: *Community involvement in science and technology are rapidly developing was not matched by the religious and cultural awareness. The method in this study is a literature review that discusses the idea of Scientific Literacy based on Islamic and Indonesian Cultural values (SLIC). This article discusses (1) How to model scientific literacy based on Islamic values and culture Indonesia? (2) How can Science Literacy contribute to the awareness of religion (Islam) and Indonesian culture? (3) What is the related issue of scientific literacy, Islamic values, and Indonesian Cultural values? Of the studies that have done, the model LSIB initiated by using an integrated approach interdisciplinary with KNOW / BE / DO Bridge as the concept of a link between science literacy, Islamic values, and the values of culture which in practice can transfer through education (learning experience) that oriented values.*

© 2017 Pendidikan Fisika FTK UIN Raden Intan Lampung

Keywords: *scientific literacy, Islamic value, Indonesian culture value.*

PENDAHULUAN

Islam adalah agama yang sempurna dan paripurna (Al Quran 2: 111-112, 3: 19, 85, 102, 5: 3) dan integrasi Agama dan Sains adalah sebuah keniscayaan (Abdullah, 2013), namun telah lama hanya menjadi wacana. Terkait hal tersebut (Mulyono, 2011) menjelaskan bahwa wacana tentang integrasi agama dan sains telah muncul cukup lama, meskipun dalam kehidupan masyarakat luas hingga kini, banyak yang menganggap bahwa “agama” dan “ilmu”

adalah dua entitas yang berbeda, sedangkan Agama Islam yang secara ideologis diyakini bersifat universal (Muqoyyidin, 2014) merupakan dasar dari kehidupan manusia yang mengatur secara komprehensif dan sempurna.

Jika mengkaji dari sisi filsafat, kita akan menemukan konsep sains, Islam, dan budaya saling terhubung pada kajian tentang *The New Philosophy of Science* (Abimbola, 1983; Clark, 1993). Kajian ini menelusuri proses kerja keilmuan sains dari berbagai aspeknya, mulai aspek

logis, aspek sosiologis, aspek historis, dan aspek antropologi. Karena proses kerja sains ternyata terkait dengan beberapa aspek tersebut, maka sains merupakan produk pemikiran, produk sosial, produk sejarah, produk budaya, dan bahkan sebagai manifestasi keimanan (Muslih, 2010). Ketika masyarakat ilmunan dunia melihat konsep integrasi antara sains-Islam-budaya bermula dari kajian *The New Philosophy of Science*, maka akan banyak melahirkan wacana tentang integrasi-interkoneksi keilmuan.

Pada tahun 1958, Paul Hurd menemukan frasa "*Scientific Literacy*" pertama kalinya untuk mengetahui pendapat atau ide dan kesadaran publik Amerika tentang pengetahuan akan sains (Laugksch, 2000). Setelah itu (dalam dekade yang sama), literasi sains menjadi fokus dari komunitas ilmunan Amerika sebagai bentuk keingintahuan mereka akan dukungan publik untuk merespons perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi Uni Soviet dengan diluncurkannya Sputnik. 59 tahun setelah Hurd, pembahasan tentang literasi sains meluas, yang awalnya hanya pendapat atau ide dan kesadaran tentang pengetahuan akan sains (sebatas konteks), kini OECD (2016) mendefinisikan Literasi Sains adalah kemampuan untuk terlibat dengan ilmu pengetahuan (sains) pada masalah terkait dan dengan ide-ide (gagasan) sains sebagai refleksi warga negara.

Jika memperhatikan frasa "... sebagai refleksi warga negara", kita akan menyadari bahwa literasi sains ternyata hanya sebatas kesadaran sebagai warga negara saja, padahal seorang warga negara (misal: Warga Negara Indonesia) adalah seseorang yang (mayoritas) beragama Islam dan tentunya berbudaya. Sehingga, artikel ini akan memperluas definisi literasi sains menurut OECD (2016) menjadi "... sebagai refleksi sebagai warga negara yang beragama dan berbudaya".

Refleksi sebagai warga negara yang beragama dan berbudaya ini sangat penting, karena erat kaitannya dalam menanggapi dan terlibat dalam pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang belakangan ini yang tidak diimbangi dengan kesadaran beragama dan berbudaya, sehingga mengakibatkan rusaknya moral dan tatanan sosial dalam masyarakat (Hadiawati, 2008; Hajaroh, 1998; Widiastuti, 2013; Mubah, 2011).

Untuk lebih memperdalam pembahasan tersebut, maka artikel ini akan mendiskusikan tentang (1) Bagaimana model literasi sains berbasis nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia? (2) Bagaimana Literasi Sains dapat berkontribusi terhadap kesadaran beragama (Islam) dan berbudaya Indonesia?; dan (3) Adakah isu terkait tentang literasi sains, Nilai-nilai Islam, dan Budaya Indonesia?

METODOLOGI PENELITIAN

Metode pada penelitian ini adalah kajian literatur yang mengkaji pentingnya topik yang dibahas dan membandingkan hasilnya dengan temuan pada penelitian lain pada topik yang sama dan pada akhirnya menghasilkan sebuah kerangka berpikir atau sebuah gagasan (Ramdhani & Ramdhani, 2014).

Model Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam dan Budaya Indonesia

Sebelum membahas model literasi sains berbasis nilai-nilai Islam, akan dibahas terlebih dahulu secara singkat tentang Literasi Sains, Nilai-nilai Islam, dan Nilai-nilai Budaya Indonesia.

Apakah Literasi Sains itu?

Definisi literasi sains semakin berkembang setelah *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menjalankan PISA (*Programme for International Student Assessment*) sejak tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan tahun 2015 (siklus

tiga tahunan). Pada tahun 2015 PISA mendefinisikan Literasi Sains adalah *“the ability to engage with science-related issues, and with the ideas of science, as a reflective citizen.”* (OECD, 2016).

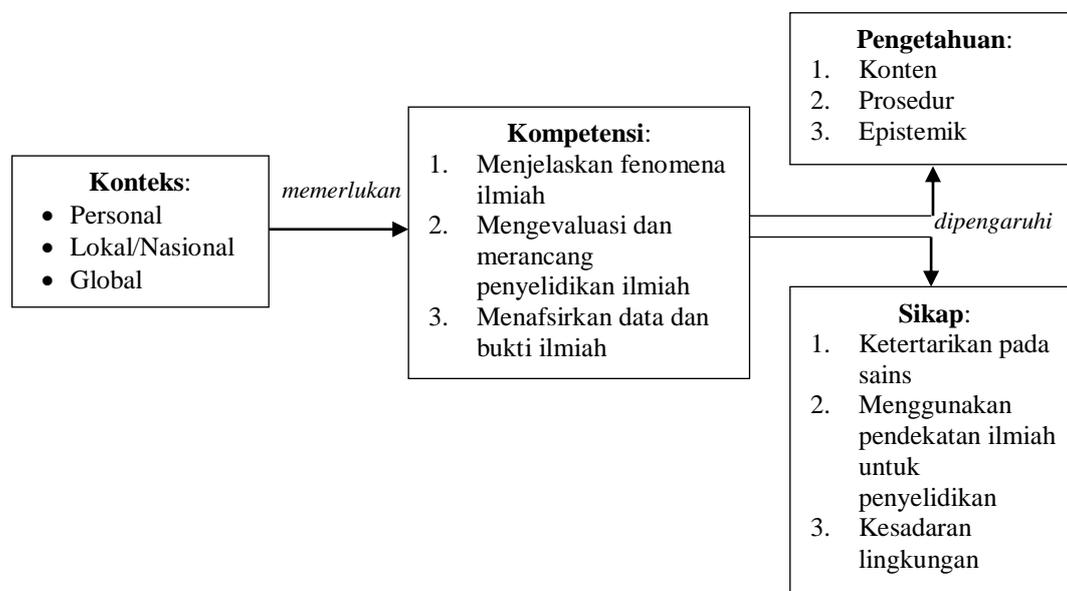
OECD (2016) menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains bersedia untuk terlibat dalam wacana tentang sains dan teknologi memerlukan kompetensi sebagai berikut:

1. **Menjelaskan fenomena secara saintifik** – mengenali, menawarkan dan mengevaluasi penjelasan-penjelasan berbagai fenomena alam dan teknologi.
2. **Mengevaluasi dan mendesain penyelidikan secara saintifik** – menjelaskan dan menilai penyelidikan ilmiah dan mengusulkan cara mengatasi pertanyaan ilmiah.
3. **Menafsirkan data dan bukti secara saintifik** – menganalisis dan mengevaluasi data, menyimpulkan dan berargumentasi dalam berbagai representasi dan menjelaskan konklusi yang tepat dari sains.

terdapat 4 aspek yang menjadi kerangka dari literasi sains, yaitu *Contexts, Knowledge, Competencies*, dan *Attitudes*, keempat aspek tersebut saling terkait (Gambar 1).

1. *Contexts* – pribadi, lokal/nasional dan isu-isu global, baik sekarang maupun lampau yang menuntut beberapa pemahaman ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. *Knowledge* – pemahaman tentang fakta-fakta utama, berupa konsep dan teori yang membentuk dasar dari pengetahuan ilmiah.
3. *Competencies* – kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah.
4. *Attitudes* – seperangkat sikap terhadap ilmu pengetahuan yang ditandai dengan minat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah untuk menyelidiki mana yang tepat, serta persepsi dan kesadaran akan masalah lingkungan.

Seperti pada PISA tahun-tahun sebelumnya, pada tahun 2015 juga



Gambar 1. Saling Keterkaitan Antar Empat Aspek Literasi Sains (OECD, 2016).

Konsep literasi sains pada kerangka ini mengacu pada pengetahuan tentang sains dan teknologi, meskipun ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki tujuan yang berbeda, yaitu proses (sains) dan produk (teknologi). Teknologi berupaya untuk mencari solusi optimal terhadap masalah manusia, sebaliknya, sains mengupayakan jawaban untuk pertanyaan spesifik tentang dunia material sebagai bahan pembentuk teknologi yang optimal (OECD, 2016; Asyhari & Hartati, 2015).

Berdasarkan hal tersebut OECD (2016) juga menjelaskan bahwa literasi sains juga tidak hanya membutuhkan konsep dan teori dari sains, tetapi juga pengetahuan tentang prosedur dan cara yang umum, berhubungan dengan penyelidikan sains dan bagaimana hal tersebut dapat diterapkan pada sains yang lebih kompleks. Sehingga, seseorang yang memiliki literasi sains memiliki pengetahuan dari banyak konsep dan ide yang membentuk dasar pemikiran dari ilmu pengetahuan dan teknologi, bagaimana pengetahuan diturunkan pada sains-teknologi, dan sejauh mana pengetahuan tersebut dapat dibuktikan dengan penjelasan teoretis.

Nilai-nilai Islam

Sumber utama ajaran Islam adalah Al Quran dan *As Sunnah* yang dicontohkan oleh Rasulullah Muhammad. Menurut Amsari (1995), nilai-nilai Islam adalah sekumpulan dari prinsip hidup yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, yang mengajarkan manusia tentang cara yang seharusnya ditempuh untuk menjalankan kehidupan di dunia ini.

Nilai-nilai tersebut harus dapat ditransformasikan dalam kehidupan manusia (Rahmat, 2004). Selanjutnya Rahmat (2004) menjelaskan bahwa dalam Islam terdapat dimensi tauhid, syariah, dan akhlak. Namun secara garis besar, nilai Islam lebih menonjol dalam wujud nilai akhlak. Menurut Abdullah Darraz

dalam Langgulong (1992) yang dikutip oleh Rahmat (2004), Nilai-nilai Islam terbagi dalam lima jenis, yaitu: 1) Nilai-nilai akhlak perseorangan; 2) Nilai-nilai akhlak keluarga; 3) Nilai-nilai akhlak sosial; 4) Nilai-nilai akhlak dalam negara; 5) Nilai-nilai akhlak agama.

Al-Qardawi dalam Halstead (2007) mengklasifikasi nilai akhlak menjadi enam kategori, yang menunjukkan rentang nilai-nilai etika yang diharapkan dalam kehidupan seorang muslim: akhlak kepada diri sendiri, akhlak kepada keluarga, akhlak kepada komunitas atau masyarakat, akhlak kepada hewan, akhlak kepada lingkungan, dan akhlak kepada sang Maha Pencipta, Allah SWT.

Sejalan dengan itu, Halstead (2007) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa terdapat tiga nilai pokok dalam Islam, yaitu (a) *akhlaq*, yang mengacu pada perintah dan tanggung jawab yang ditetapkan oleh syariat dan dalam ajaran Islam pada umumnya; (b) *adab*, yang mengacu pada perilaku yang memelihara hubungan dengan baik; dan (c) kualitas karakter yang dimiliki oleh seorang muslim yang baik, mengikuti contoh dari Nabi Muhammad SAW.

Nilai-nilai Budaya Indonesia

Sastrosupono (1982) menjelaskan bahwa kebudayaan Indonesia adalah puncak-puncak kebudayaan suku. Kebudayaan Indonesia juga merupakan suatu sintesis dari berbagai macam budaya suku, sehingga melahirkan sesuatu yang baru. Adapun indikator budaya Indonesia adalah (1) bahasa nasional, (2) Pancasila, (3) Undang-undang Dasar 1945, (4) pembangunan dan modernisasi Indonesia, (5) lagu-lagu nasional, dan (6) karya seni nasional.

Walaupun ada banyak budaya di Indonesia, akan tetapi terdapat nilai-nilai utama (*core value*) dari budaya bangsa Indonesia yang dominan. Nilai-nilai utama tersebut didasarkan pada kriteria bahwa nilai-nilai itu harus diterima dan

diamalkan baik dalam sikap maupun perilaku sebagian besar rakyat Indonesia. Nilai-nilai tersebut adalah (a) harmonis, (b) toleransi, (c) gotong royong, (d) religius, (e) prasaja, (f) musyawarah untuk mufakat, (g) kesatria, dan (h) dinamis. (Sarwono, 1998; Demartoto, 2010). Demartoto (2010) juga menambahkan bahwa nilai-nilai budaya tersebut juga mendasari pola tindak sistem sosial budaya Indonesia.

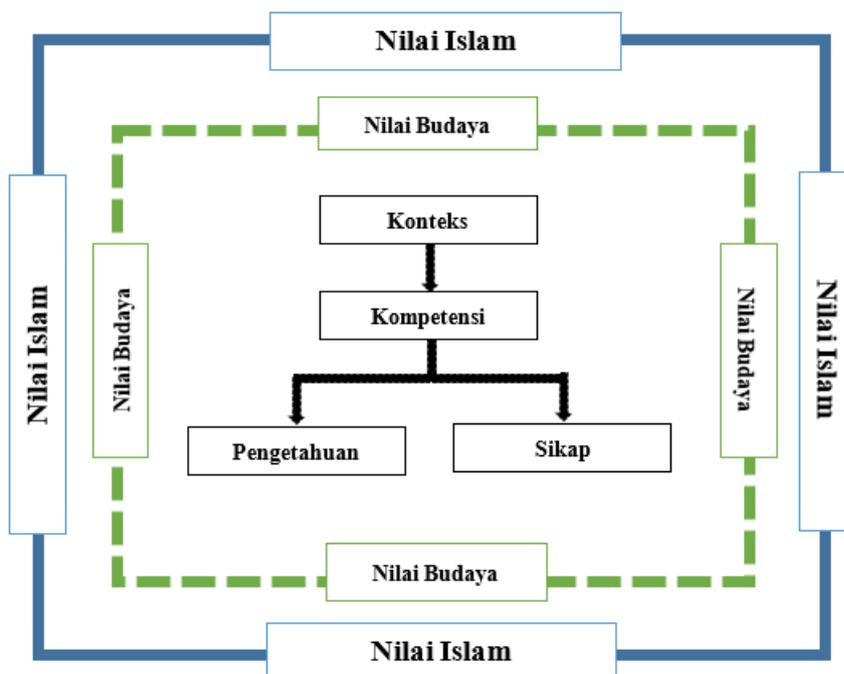
Pada perkembangannya, kebudayaan yang beragam pada masyarakat juga dikenal dengan kearifan lokal (*local wisdom*), yang bermakna kebijakan setempat, pengetahuan setempat (*local knowledge*), atau kecerdasan setempat (*local genius*). Kearifan lokal adalah bagian dari budaya Indonesia (Wagiran, 2012) yang mempengaruhi masyarakat setempat dalam mengelola lingkungan, sumber daya alam (menjadi obat, makanan, peralatan bertani, berkebun, dsb.), hubungan sosial, pengendalian bahaya gempa bumi (pendekatan arsitektur bangunan) dan menyikapi

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Suhartini, 2009; Wagiran, 2012; Alus, 2014; Wikantiyoso & Tutuko, 2009; Yunus, 2014).

Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Kerangka yang dikembangkan oleh OECD (2016) tentang Literasi Sains, memungkinkan adanya integrasi nilai-nilai religius dan lokal yang dapat mempengaruhi kesadaran masyarakat dalam menggunakan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

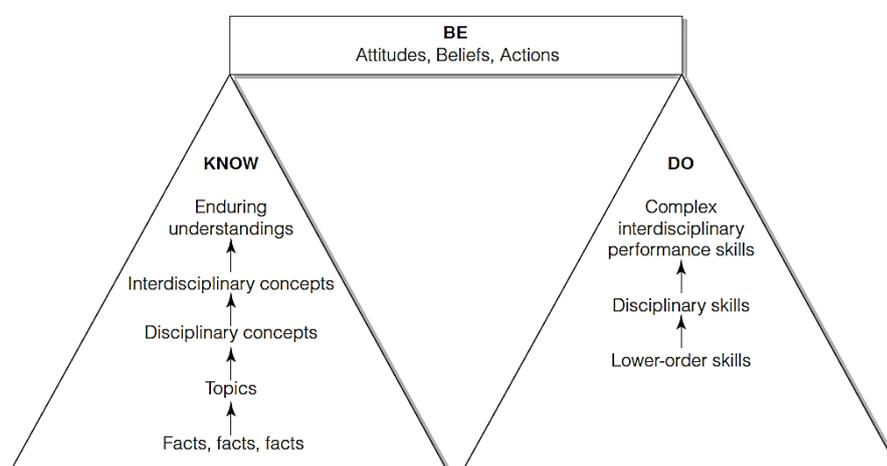
Setelah mengelaborasi literatur dan menganalisisnya, kemudian dengan mengambil pendekatan integrasi interdisipliner yang dikembangkan oleh Drake & Burns (2004), yang menjelaskan bahwa tipe ini memungkinkan guru untuk menyatukan keahlian, pengetahuan, atau bahkan sikap/tindakan. Maka model integrasi interdisipliner pada Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Integrasi Literasi Sains (OECD, 2016) Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya dengan Pendekatan Integrasi Interdisipliner (Drake & Burns, 2004)

Penggunaan pendekatan integrasi interdisipliner ini bukan tanpa alasan, Drake & Burns (2004) menjelaskan bahwa pendekatan ini memiliki kelebihan, yaitu dengan dapat digunakannya jembatan interdisipliner. Mereka juga mengembangkan kerangka

KNOW/DO/BE Bridge, yaitu jembatan untuk memperjelas koneksi sebuah konsep dengan konsep lainnya dan juga menjelaskan apa yang harus dilakukan (*acts*) untuk menyikapi hal yang telah diketahui (Gambar 3).



Gambar 3. *KNOW/DO/BE Bridge* (Drake & Burns, 2004)

Seperti yang dapat kita lihat pada Gambar 2, Nilai-nilai Islam dan Budaya melingkupi literasi sains dengan keempat aspeknya. Nilai Islam menjadi nilai terluar yang melingkupi semua sebagai sesuatu yang sangat fundamental dan diberi garis warna biru tidak terputus agar menjelaskan bahwa nilai tersebut membawa kedamaian dan mengikat.

Nilai budaya diberi garis warna hijau terputus-putus agar menjelaskan bahwa nilai ini tidak mengikat sekuat nilai agama, namun menjadi nilai kedua yang menjadi tolak ukur kesadaran sebagai pribadi yang menjunjung tinggi nilai-nilai budaya. Singkatnya, seseorang yang memiliki literasi sains tinggi, akan diikuti dalam baiknya pemahaman terhadap nilai-nilai religi dan budaya yang diimplementasikan dalam tindakan yang sesuai dengan tuntutan agama (Allah dan Rasul-Nya) dengan menjunjung tinggi nilai budaya yang menjaga persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia.

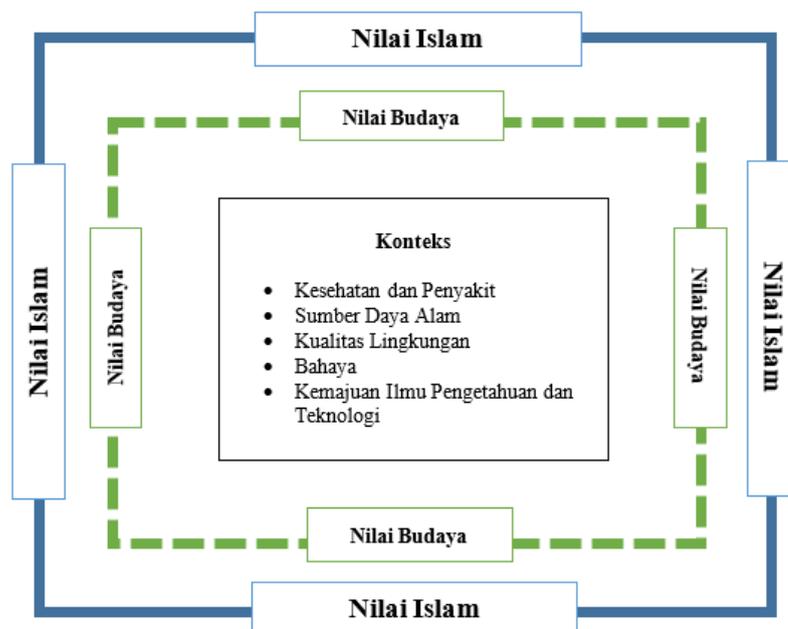
Nilai-nilai tersebut, dalam praktiknya ditransfer melalui pendidikan yang berorientasi pada nilai-nilai, karena menurut Nasution (Rahmat, 2004), teori ini menonjolkan penyajian pengalaman belajar seperti yang dicita-citakan sesuai dengan nilai-nilai yang dianut. Selain itu, nilai-nilai tersebut tidak diajarkan, tetapi dikembangkan (Kemendiknas, 2010) yang mengandung makna bahwa nilai-nilai tersebut tidak diajarkan seperti bahan ajar pada umumnya, namun melekat dalam proses dan evaluasi pembelajaran.

Aspek Konteks Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Pada aspek konteks, literasi sains (Tabel 1), PISA 2015 mengangkat isu tentang kesehatan dan penyakit, sumber daya alam, kualitas lingkungan, bahaya, dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan meninjau personal, lokal /nasional, dan Global.

Tabel 1. Penilaian Literasi Sains Pada Domain Konteks dalam PISA 2015 (OECD, 2016)

	Personal	Lokal/Nasional	Global
Kesehatan dan Penyakit	Pemeliharaan kesehatan, kecelakaan, dan nutrisi	Pengendalian penyakit, hubungan sosial, pemilihan makanan, kesehatan masyarakat	Epidemi, penyebaran penyakit yang dapat membahayakan
Sumber Daya Alam	Konsumsi energi dan bahan-bahan SDA secara pribadi	Pemeliharaan populasi manusia, kualitas hidup, keamanan, produksi dan distribusi makanan, suplai energi	Energi terbarukan dan tidak terbarukan, pertumbuhan populasi, penggunaan berkelanjutan oleh makhluk hidup
Kualitas Lingkungan	Lingkungan yang bersahabat, penggunaan dan pembuangan bahan-bahan dan alat-alat	Distribusi populasi, pembuangan sampah, imbas pada lingkungan	Keragaman hayati, keberlanjutan ekologi, pengendalian polusi, produksi dan hilangnya kesuburan tanah
Bahaya	Penilaian risiko dari gaya hidup	Perubahan tiba-tiba (Seperti: gempa bumi, cuaca buruk), perubahan lambat dan terus menerus (seperti erosi pantai, sedimentasi), penilaian risiko	Perubahan iklim, dampak dari komunikasi modern.
Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	Aspek saintifik dari hobi, teknologi pribadi, aktivitas musik dan olahraga	Bahan-bahan baru, perangkat dan proses, modifikasi genetik, teknologi kesehatan, transportasi	Kepunahan spesies, eksplorasi ruang angkasa, asal dan struktur alam semesta



Gambar 4. Model Aspek Konteks Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Gambar 4 adalah permodelan aspek konteks dari literasi sains yang berbasis nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia. Sebagai ilustrasi singkat, kesehatan dan penyakit menurut Islam, dipandang sebagai ujian dari Allah SWT. Dapatkah hamba yang diberikan kesehatan mampu

memanfaatkan saat sehat sebelum sakitnya untuk beribadah kepada Allah SWT, dan apabila sakit, apakah hamba tersebut mampu bersabar selama sakitnya. Sedangkan secara budaya, Indonesia memiliki nilai kearifan lokal dalam menyikapinya. Ada banyak kajian

tentang prosedur dan pengobatan tradisional yang menjadi sarana untuk menjaga kesehatan ataupun mengobati berbagai macam penyakit (AHN, 2009). Secara personal, lokal, global, jika seseorang komunitas masyarakat memahami kesehatan dalam konteks nilai-nilai Islam dan Budaya, maka kesehatan dapat terpelihara dan penyakit dapat dicegah dengan baik.

Sumber daya alam Indonesia yang melimpah merupakan sebuah nikmat yang sangat besar, sehingga Allah SWT mengingatkan untuk selalu bersyukur dalam setiap nikmatnya. Konteks bersyukur yang seharusnya dilakukan adalah menggunakan sumber daya alam sewajarnya dan mengedepankan prinsip konservasi sehingga sumber daya alam yang tersedia dapat terpelihara sehingga dapat digunakan secara berkelanjutan. Dalam kajiannya tentang kearifan lokal masyarakat Indonesia dalam mengelola sumber daya alam, Suhartini (2009) menguraikan nilai-nilai budaya beberapa suku di Indonesia yang menjadi prinsip dalam pengelolaan dan pemanfaatannya.

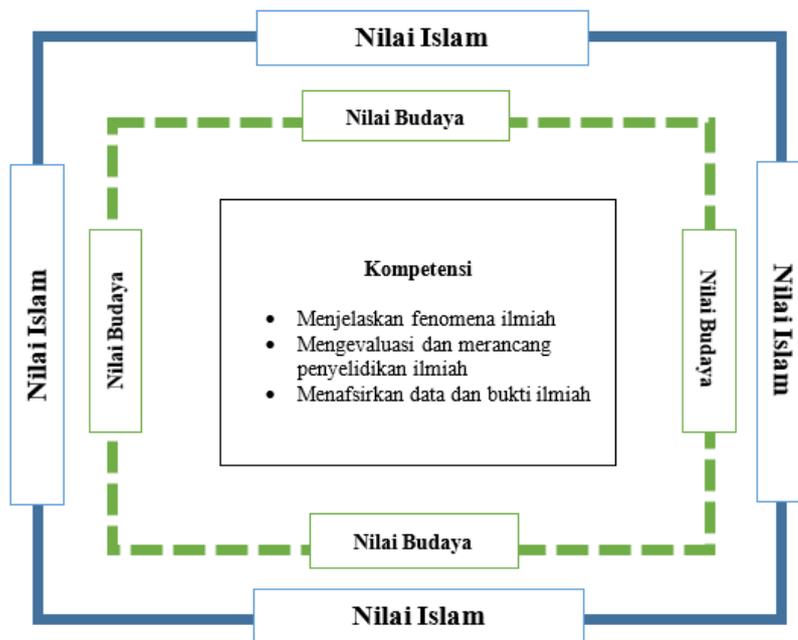
Islam sangat memperhatikan kualitas lingkungan hidup, terutama kebersihan, sehingga seorang muslim yang memahami agamanya, tentu ia akan senantiasa menjaga kebersihan dan kesucian diri dan lingkungannya. Kajian oleh Sukenti (2008) dan Sufia, Sumarmi, & Amirudin (2016) tentang kearifan lokal dan peranannya terhadap pelestarian lingkungan menemukan konsep yang sangat kaya atas nilai-nilai budaya agar dapat terciptanya kebersihan, terjaganya keragaman hayati, kesuburan tanah, polusi yang terkendali, dan terjaganya kesuburan tanah.

Pada isu bahaya, Islam memandang hal tersebut sebagai ujian dan cobaan, karena sudah takdir Allah dan manusia harus bersabar dan berserah diri; dan juga musibah, karena banyak

disebabkan oleh perbuatan tangan manusia sendiri yang tidak bisa menjaga keharmonisan hubungannya dengan alam. Sedangkan nilai-nilai budaya memegang peranan sebagai usaha manusia untuk mencegahnya. Hal ini ditunjukkan dengan ditemukannya konsep arsitektur masyarakat Indonesia sebagai nilai kearifan lokal sehingga mencegah bahaya secara tiba-tiba (karena banjir, gempa bumi, cuaca buruk) (Wikantiyoso & Tutuko, 2009). Islam dan budaya Indonesia memandang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai sarana untuk semakin meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT, dan sebagai pemersatu bangsa, dalam ungkapan lain, nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia menjaga agar hubungan manusia dengan Allah dan manusia tetap terjaga.

Aspek Kompetensi Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Pada pembahasan ini, aspek kompetensi literasi sains haruslah berdasarkan pada nilai-nilai Islam dan budaya Indonesia, Gambar 1 menunjukkan bahwa aspek Kompetensi pada Literasi Sains berarti dapat menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah. Aspek kompetensi yang berbasis nilai Islam dan budaya dimaksudkan untuk menciptakan harmoni antara kebenaran yang datang dari Allah dan Rasul-Nya serta nilai-nilai budaya yang ada pada masyarakat (kearifan lokal) dengan akal, ilmu, dan dengan cara manusia mencari kebenaran dalam konteks ilmiah (Prmono & Martono, 2011). Sehingga, model aspek kompetensi literasi sains yang berbasis nilai Islam dan budaya Indonesia ditunjukkan pada Gambar 5.

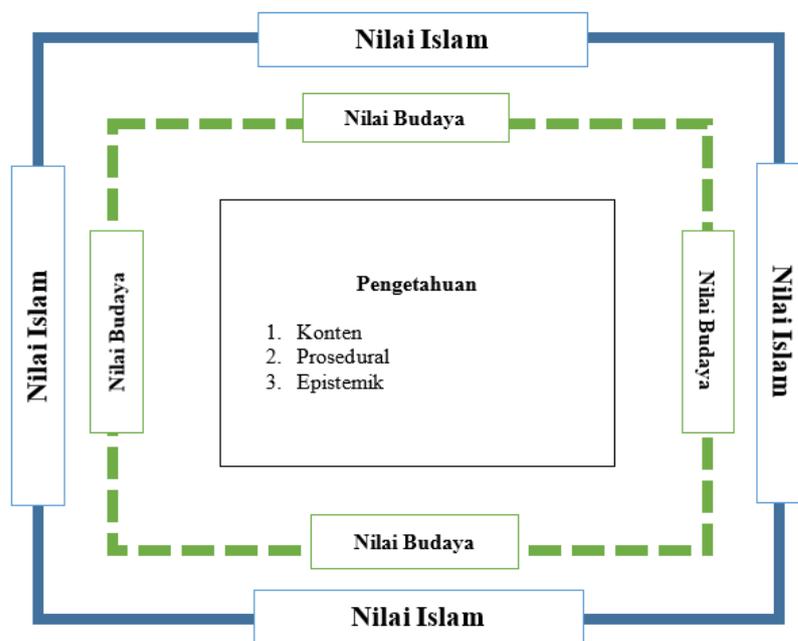


Gambar 5. Model Aspek Kompetensi Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

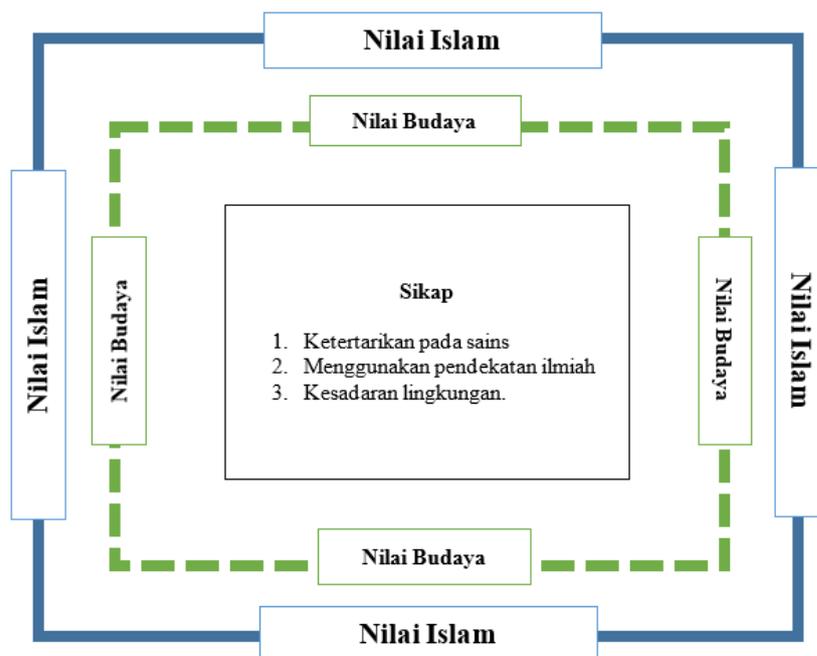
Aspek Pengetahuan Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Kompetensi literasi sains seseorang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuannya (Gambar 1, OECD, 2016). Dalam

konteks pengetahuan literasi sains berbasis nilai Islam dan budaya, berarti seseorang harus memahami bahwa pengetahuan terhadap konten keilmuan, harus disandarkan kepada nilai-nilai Islam dan menghargai kebudayaan.



Gambar 6. Model Aspek Pengetahuan Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia



Gambar 7. Model Aspek Sikap Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Aspek Sikap Literasi Sains Berbasis Nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia

Sikap teridentifikasi sebagai adab dalam Islam. Adab bersumber dari nilai akhlak (moral) (Halstead, 2007). Sehingga Sikap pada konteks literasi sains berbasis nilai Islam dan Budaya adalah memperlakukan dan menjalani kehidupan dengan ilmu pengetahuan dan berakhlak, baik pada lingkungan maupun masyarakat (Gambar 7).

SIMPULAN DAN SARAN

Indonesia adalah negara yang sangat agamis, sila pertama yang berbunyi, “Ketuhanan yang Maha Esa” sebagai buktinya. Sedangkan wujud implementasi dari sila pertama yang menjadi dasar ini, dijelaskan pada sila-sila berikutnya, kedua s.d. kelima. Sehingga, cita-cita luhur bangsa yang tertuang dalam Pancasila adalah mengajak rakyat Indonesia untuk mengenal Allah SWT., dan mengimplementasikan ketaatan itu dalam bentuk nilai-nilai budaya yang secara singkat dijelaskan pada sila-sila berikutnya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin menuntut kesadaran setiap manusia untuk

terlibat terhadapnya, sehingga wacana atau gagasan terkait model *literasi sains yang berbasis nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia dapat dimaknai dengan kemampuan untuk terlibat dengan ilmu pengetahuan (sains) pada masalah terkait dan dengan ide-ide (gagasan) sains sebagai refleksi sebagai warga negara yang beragama dan berbudaya.*

Gagasan tentang literasi sains berbasis nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia masih membutuhkan kajian yang lebih mendalam, baik melalui diskusi, seminar-seminar, maupun penerapan agar lebih aplikatif, yaitu dapat dikembangkan perangkat penilaiannya, dengan harapan gagasan ini menjadi salah satu konsep dalam tema integrasi sains dan Islam.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. (2013). Integrasi Agama dan Sains, Sebuah Keniscayaan. (I. Anwarudin, Ed.) Jogjakarta, Jogjakarta, Indonesia. Retrieved Maret Minggu, 2017, from <http://diktis.kemenag.go.id/NEW/index.php?berita=detil&jenis=news&jd=100#.WNeN0juLTIU>

- Abimbola, I. O. (1983). The Relevance of the "New" Philosophy of Science for the Science Curriculum. *School Science and Mathematics*, 83(3), 181-192.
- AHN. (2009). *Tentang Kami: Asosiasi Herbalis Nusantara*. Retrieved from Asosiasi Herbalis Nusantara: <http://www.herbalisnusantara.com/obatherbal/>
- Alus, C. (2014). Peran Lembaga Adat dalam Pelestarian Kearifan Lokal Suku Sahu di Desa Balisoan Kecamatan Sahu Kabupaten Halmahera Barat. *Journal "Acta Diurna"*, III(4), 1-16.
- Amsari, F. (1995). *Islam Kaaffah Tantangan Sosial dan Aplikasinya di Indonesia*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi*, 4(2), 179-191.
- Clark, J. A. (1993). The New Philosophy of Science and Educational Research. *Australian Educational Researcher*, 20(2), 16-22.
- Demartoto, A. (2010). *Tentang Kami: Universitas Sebelas Maret*. Retrieved Maret Selasa, 2017, from Universitas Sebelas Maret: <http://argyo.staff.uns.ac.id/files/2010/08/sistem-sosial-budaya-indonesiai.pdf>
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). *Meeting Standards throuh Integrated Curruculum*. Virginia, United States of America: ASCD.
- Hadiawati, L. (2008). Pembinaan Keagamaan Sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Siswa Melaksanakan Ibadah Shalat. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 2(1), 18-25.
- Hajaroh, M. (1998). Sikap dan Perilaku Keagamaan Mahasiswa Islam di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi*, 1(1), 19-31.
- Halstead, J. M. (2007). Islamic values: a distinctive framework for moral education? *Journal of Moral Education*, 36(3), 283-296. doi:10.1080/03057240701643056
- Kemendiknas. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Blitbang Pusat Kurikulum Kemendiknas.
- Langgulong, H. (1992). *Asas-Asas Pendidikan Islam*. Jakarta: Pustaka Al-Husna.
- Laugksch, C. R. (2000). Scientific Literacy: A Conceptual Overview. *Science Education*, 71-94.
- Mubah, A. S. (2011). Strategi Meningkatkan Daya Tahan Budaya Lokal dalam Menghadapi Arus Globalisasi. *Jurnal Unair*, 24(4).
- Mulyono. (2011). Model Integrasi Sains dan Agama dalam Pengembangan Akademik Keilmuan UIN. *Jurnal Penelitian Keislaman*, 7(2), 319-338.
- Muqoyyidin, W. A. (2014). Integritasi dan interkoneksi Ilmu-Ilmu Agama dan Sains Menuju Pendidikan Tinggi Islam Center of Excelllences. *Edusentris*, 1(2), 171-182.
- Muslih, M. (2010). Pengaruh Budaya dan Agama Terhadap Sains: Sebuah Survey Kritis. *Jurnal Tsaqafah*, 6(2), 225-247.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264255425-en
- Pramono, M. F., & Martono, E. (2011). Harmoni Nilai Agama dan Nilai Ilmiah: Belajar Pengalaman Dunia Islam dan Eropa. *Jurnal At-Ta'dib*, 6(2), 205-222.

- Rahmat. (2004). Implementasi Nilai-nilai Islam dalam Pendidikan Lingkungan Hidup. *Kependidikan Islam*, 2(1), 23-43.
- Ramdhani, M. A., & Ramdhani, A. (2014). Verivication of Research Logical Framework Based on Literature Review. *International Journal of Basics and Applied Sciences*, 03(02), 1-9.
- Sarwono. (1998). Cultural Values and Marketing Practice in Indonesia. *Jurnal EkonoI dan Bisnis Indonesia*, 13(2), 90-100.
- Sastrosupono. (1982). *Menghampiri Kebudayaan*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Sufia, R., Sumarmi, & Amirudin, A. (2016). Kearifan Lokal dalam Melestarikan Lingkungan Hidup (Studi Kasus Masyarakat Adat Desa Kemiren Kecamatan Glagah Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(4), 726-731.
- Suhartini. (2009). Kajian Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (pp. 206-218). Yogyakarta.
- Sukenti, K. (2008). Kearifan Lokal dan Peranannya Terhadap Upaya Pelestarian Lingkungan: Suatu Kajian Terhadap Budaya Masyarakat Jawa. *Jurnal Pijar MIPA*, III(1), 39-46.
- Wagiran. (2012). Pengembangan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Hamemayu Hayuning Bawana. *Jurnal Pendidikan Karakter*, II(3), 329-339.
- Widiastuti. (2013). Analisis SWOT Keragaman Budaya Indonesia. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 1(1), 8-14.
- Wikantiyoso, R., & Tutuko, P. (2009). *Kearifan Lokal dalam Perancangan dan Perancangan Kota: Untuk Mewujudkan Arsitektur Kota yang Berkelanjutan*. Malang: Group Konservasi Arsitektur dan Kota Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Merdeka Malang.
- Yunus, R. (2014). *Nilai-Nilai Kearifan Lokal (Local Genius) Sebagai Penguat Karakter Bangsa: Studi Empiris Tentang Huyula* (1 ed.). Yogyakarta: Deepublish.