

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016****PERAN PENDIDIKAN SAINS DALAM MEMBANGUN LITERASI YANG BERORIENTASI BUDAYA BANGSA INDONESIA****Singgih Bektiarso**

Dosen FKIP Universitas Jember

Email: singgih1961bektiarso@gmail.com**Abstrak**

Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) adalah komunitas ASEAN di bidang Ekonomi. Pilar-pilar MEA harus didukung dengan tenaga kerja ahli dalam berbagai bidang. SDM merupakan salah satu faktor kunci dalam reformasi ekonomi yaitu menciptakan SDM yang berkualitas dan memiliki keterampilan serta berdaya saing tinggi dalam persaingan global. Sains (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang menuntut siswa mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Literasi bukan hanya membaca dan menulis tetapi tentang bagaimana berkomunikasi dalam masyarakat. Pembelajaran sains salah satu berkontribusi dalam menumbuhkan literasi diberbagai bidang yang berorientasi nilai-nilai budaya.

Kata Kunci: *MEA, Pembelajaran Sains, Literasi, Berorientasi Budaya*

PENDAHULUAN

ASEAN telah berusaha untuk mempertahankan statusnya sebagai lembaga internasional terkemuka di Asia dengan menempatkan dirinya di tengah-tengah upaya untuk membangun institusi regional baru (Narine, 2009). Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) adalah komunitas ASEAN di bidang Ekonomi atau ASEAN *Economic Community* (AEC) yang dicanangkan pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT)

ASEAN ke-9 di Bali pada tahun 2003, atau dikenal sebagai *Bali Concord II* (Jetin & Mikic, 2016). MEA memuat empat pilar utama meliputi: (1) pasar tunggal dan kesatuan basis produksi; (2) kawasan ekonomi yang berdaya saing; (3) pertumbuhan ekonomi yang merata; dan (4) meningkatkan kemampuan untuk berintegrasi dengan perekonomian global (ASEAN, 2013).

Pilar-pilar MEA harus didukung dengan tenaga kerja ahli dalam berbagai bidang. Kebebasan arus tenaga kerja ahli menjadi

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

permasalahan klasik di Indonesia tentang ketenagakerjaan atau Sumber Daya Manusia (SDM). SDM merupakan salah satu faktor kunci dalam reformasi ekonomi yaitu menciptakan SDM yang berkualitas dan memiliki keterampilan serta berdaya saing tinggi dalam persaingan global. Pendidikan merupakan ruang yang memegang peranan penting dalam mempersiapkan SDM (Jetin & Mikic, 2016). SDM terutama tenaga kerja yang sehat merupakan faktor sangat penting bagi daya saing dan produktivitas suatu negara. Pendidikan untuk merespons peristiwa sosial, keragaman budaya kehidupan siswa maupun global (Kenway & Bullen, 2000).

Sains (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang menuntut siswa mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Sains dalam pembelajaran atau pelaksanaan pendidikan tidak hanya menyangkut dua aspek proses dan produk, tetapi lebih dari itu dalam aspek proses diharapkan dapat memunculkan keterlibatan sikap ilmiah pada individu (Carin & Sund, 1993).

Pembelajaran IPA dilakukan untuk mendorong siswa mempunyai literasi berbagai bidang. Literasi yang berorientasi budaya diharapkan berkontribusi seiring dengan pemberlakuan MEA. Literasi bukan hanya membaca dan menulis

tetapi tentang bagaimana berkomunikasi dalam masyarakat. Terutama kegiatan hubungan sosial dan hubungan, pengetahuan, bahasa dan budaya (UNESCO, 2003). Literasi memungkinkan siswa dalam proses pembelajaran mencerminkan hubungan hirarkis antara guru dan siswa, partisipasi siswa, dan kurikulum yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Literasi mempunyai enam kategori meliputi *basic literacy*, *computer literacy*, *media literacy*, *distance learning* dan *e-Learning*, *cultural literacy*, dan *information literacy* (Kern, 2000; UNESCO, 2003)

Kategori literasi dapat dibangun dengan berlandaskan hakikat pembelajaran sains meliputi proses, produk, dan sikap berorientasi budaya bangsa Indonesia dan pilar-pilar MEA. Kamus Bahasa Indonesia memaknai kata “membangun” merupakan kata kerja yang memiliki makna “memperbaiki, membina dan mendirikan”. Keterampilan siswa dalam literasi harus berorientasi pada budaya bangsa. Kebudayaan merupakan ciptaan manusia dan syarat bagi kehidupan manusia (Wallace & Brooks, 2014). Pendidikan dapat dimaknai dengan mengembangkan nilai-nilai budaya bangsa pada diri siswa sehingga memiliki nilai dalam dirinya, menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan dirinya, sebagai anggota masyarakat, dan warganegara yang religius, nasionalis, produktif dan kreatif. Nilai-nilai yang dikembangkan dalam pembelajaran yang berorientasi budaya bangsa Indonesia diidentifikasi

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

meliputi: agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional (KEMENDIKNAS, 2010). Berdasarkan keempat sumber nilai itu, teridentifikasi sejumlah nilai untuk pendidikan budaya bangsa Indonesia meliputi: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Literasi berorientasi nilai budaya bangsa dalam pembelajaran sains dapat ditanamkan melalui: (1) berinteraksi sosial dengan guru maupun siswa lain; (2) mengadopsi dan penggunaan bahasa untuk mengajar sains; (3) menggunakan media pembelajaran di lingkungan sekitar; dan (4) merefleksikan interaksi siswa dalam budaya (Bammel, 2014).

Keberadaan MEA menjadi babak awal untuk mengembangkan berbagai kualitas perekonomian di kawasan Asia Tenggara dalam perkembangan pasar bebas. MEA menjadi dua sisi mata uang bagi Indonesia yaitu satu sisi menjadi kesempatan yang baik untuk menunjukkan kualitas dan kuantitas produk dan SDM Indonesia kepada negara-negara lain dengan terbuka, tetapi pada sisi yang lain dapat menjadi boomerang untuk Indonesia apabila Indonesia tidak dapat memanfaatkannya dengan baik. Berdasarkan uraian di atas maka perlu kajian peran pendidikan sains dalam membangun literasi berorientasi

budaya bangsa Indonesia. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tinjauan pustaka dalam pembelajaran untuk mempersiapkan MEA.

PEMBAHASAN

a. Pilar-pilar MEA

Program ini dibentuk dengan tujuan untuk lebih mempererat integrasi ASEAN dalam menghadapi perkembangan konstelasi internasional baik dalam bidang ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya atau pendidikan, maupun keamanan dan pertahanan (Malau, 2014). MEA diharapkan dapat mewujudkan tercapainya suatu kawasan stabil, makmur, berdaya saing tinggi dengan pertumbuhan ekonomi yang berimbang serta berkurangnya kemiskinan dan kesenjangan sosial ekonomi (Syukriah & Hamdani, 2013). MEA memuat empat pilar utama meliputi: (1) ASEAN sebagai pasar tunggal dan basis produksi yang didukung dengan elemen aliran bebas barang, jasa, investasi, tenaga kerja terdidik dan aliran modal yang lebih bebas; (2) ASEAN sebagai kawasan dengan daya saing ekonomi tinggi, dengan elemen peraturan kompetisi, perlindungan konsumen, hak atas kekayaan intelektual, pengembangan infrastruktur, perpajakan, dan *e-commerce*; (3) ASEAN sebagai kawasan dengan pengembangan ekonomi yang merata dengan elemen pengembangan usaha kecil dan menengah, dan prakarsa integrasi ASEAN untuk negaranegara CMLV (Cambodia, Myanmar, Laos, dan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

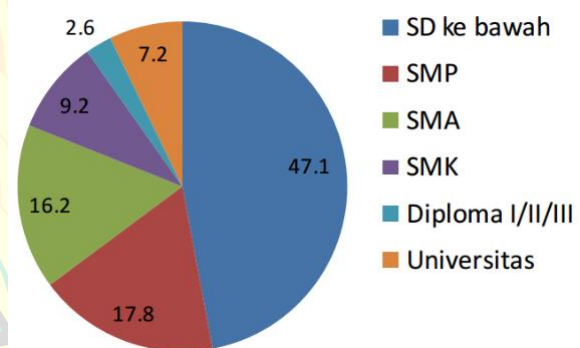
“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

Vietnam); dan (4) ASEAN sebagai kawasan yang terintegrasi secara penuh dengan perekonomian global dengan elemen pendekatan yang koheren dalam hubungan ekonomi di luar kawasan, dan meningkatkan peran serta dalam jejaring produksi global. Beberapa alasan yang mendukung yaitu (1) Indonesia sudah siap bersaing dengan negara ASEAN; (2) lapangan kerja semakin banyak; (3) meningkatkan daya saing Indonesia di mata dunia; (4) memaksimalkan potensi Indonesia; dan (5) mempererat hubungan antar negara ASEAN.

Pemberlakuan MEA juga akan menjadi peluang yang besar bagi para wirausahawan untuk mencari tenaga kerja terbaik yang dibutuhkan sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Indonesia adalah negara anggota ASEAN yang memiliki Sumber Daya Alam (SDA) melimpah dan juga SDM yang terbesar. Akan tetapi dengan semakin terbukanya aliran barang dan jasa, terutama pergerakan tenaga kerja (*movement natural person*), maka SDA yang dimiliki oleh Indonesia akan diperebutkan oleh sumber daya manusia Indonesia sendiri dan ditambah dengan SDM dari negara-negara anggota ASEAN lainnya. Dari kondisi tersebut, hanya SDM yang memiliki keterampilan yang berkualitas yang akan dapat mengelola sumber daya alam dengan lebih efektif dan efisien. Namun, salah satu kendala yang dihadapi Indonesia masih belum siap menghadapi MEA terutama kualitas SDM masih rendah (Fernandes

& Andadari, 2012). Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pada tahun 2015, komposisi tenaga kerja Indonesia seperti diperlihatkan pada Gambar 1 yang masih didominasi oleh tenaga kerja berpendidikan SD ke bawah yang mencapai 53,96 juta orang atau 47,1 persen dari total tenaga kerja yang sekitar 114,63 juta orang. Setelah itu, komposisi tenaga kerja Indonesia secara berturut-turut adalah SMP (17,8 persen), SMA (16,2 persen), SMK (9,2 persen), Diploma I/II/III (2,6 persen) dan Universitas (7,2 persen) (KEMENKEU, 2015).



Gambar 1. Komposisi tingkat pendidikan tenaga kerja Indonesia

b. Pembelajaran Sains

Pendidikan harus mampu menjawab tuntutan intraregional, regional, dan global bermasyarakat yang melintasi batas-batas geografis dan teritorial (Nozaki, et al., 2005). Pendidikan digunakan untuk mempersiapkan generasi mudanya bagi keberlangsungan kehidupan masyarakat dan bangsa yang lebih baik di masa depan, keberlangsungan itu ditandai oleh pewarisan budaya yang telah dimiliki masyarakat dan bangsa. Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pembelajaran (Dahar, 2011). Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pendidikan adalah suatu proses enkulturasi, berfungsi mewariskan nilai-nilai dan prestasi masa lalu ke generasi mendatang. Nilai-nilai dan prestasi itu merupakan kebanggaan bangsa dan menjadikan bangsa itu dikenal oleh bangsa-bangsa lain. Selain mewariskan, pendidikan juga memiliki fungsi untuk mengembangkan nilai-nilai budaya dan prestasi masa lalu itu menjadi nilai-nilai budaya bangsa yang sesuai dengan kehidupan masa kini dan masa yang akan datang.

Hakikat Sains mengacu pada epistemologi dan sosiologisains, sains sebagai cara untuk mengetahui, atau nilai-nilai dan keyakinan yang melekat pada pengetahuan ilmiah dan perkembangannya. Sains adalah apa sains, bagaimana sains dilakukan, dan siapa yang melakukannya (Russell & Weaver, 2011). Sains dalam pembelajaran atau pelaksanaan pendidikan tidak hanya menyangkut dua aspek proses dan produk, tetapi lebih dari itu dalam aspek proses diharapkan dapat memunculkan keterlibatan sikap ilmiah pada individu (Carin & Sund, 1993). Proses adalah kegiatan yang meliputi: observasi, membuat hipotesis, merencanakan dan melaksanakan eksperimen, evaluasi data pengukuran, dan sebagainya. Sikap ilmiah merupakan perilaku-perilaku seseorang

yang menyangkut percaya diri, menilai secara objektif dan jujur, menanggapi keputusan dengan mempertimbangkan data baru, menghadapi kritik atau opini dan sebagainya. Produk merupakan hasil dari proses yang berbentuk: fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum. Tujuan pembelajaran sains tersebut akan tercapai apabila didukung oleh iklim pembelajaran yang kondusif. Iklim pembelajaran yang dikembangkan oleh guru mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan dan motivasi belajar siswa.

c. Literasi

Literasi merupakan cara membaca, menulis, dan berkomunikasi dalam kegiatan yang beragam dengan cepat berubah dalam menanggapi perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi (Tang, 2015). Literasi merupakan alat untuk belajar, serta praktek sosial yang penggunaannya dapat meningkatkan partisipasi masyarakat maupun individu (Erickson & Hatton, 2007). Literasi bermanfaat terhadap sikap siswa terhadap pembelajaran seumur hidup (*life long learning*) dan pencapaian tujuan pendidikan nasional. Literasi mempengaruhi pembelajaran di kelas, masyarakat sehingga berpotensi bagi siswa dan orang dewasa dengan kebutuhan yang lebih luas. Kemajuan sebuah bangsa tercermin dari giat atau tidaknya budaya literasi masyarakatnya (Syahriyani, 2010).

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

Literasi mempunyai enam kategori meliputi: (1) *basic literacy* merupakan kemampuan dasar literasi atau sistem belajar konvensional seperti bagaimana membaca, menulis, dan melakukan perhitungan numerik dan mengoperasikan sehingga setiap individu dapat berfungsi dan memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi di masyarakat, di rumah, di kantor maupun sekolah; (2) *computer literacy* merupakan seperangkat keterampilan, sikap dan pengetahuan yang diperlukan untuk memahami dan mengoperasikan fungsi dasar teknologi informasi dan komunikasi; (3) *media literacy* merupakan seperangkat keterampilan, sikap, dan pengetahuan yang diperlukan untuk memahami dan memanfaatkan berbagai jenis media dan format di mana informasi di komunikasikan dari pengirim ke penerima; (4) *distance learning* dan *e-Learning* merupakan modalitas pendidikan dan pelatihan yang menggunakan jaringan telekomunikasi; (5) *cultural literacy* merupakan literasi budaya yang berarti pengetahuan, dan pemahaman, tentang bagaimana suatu negara, agama, sebuah kelompok etnis atau suatu suku, keyakinan, simbol, perayaan, dan cara komunikasi tradisional, penciptaan, penyimpanan, penanganan, komunikasi, pelestarian dan pengarsipan data, informasi dan pengetahuan, menggunakan teknologi (6) *information literacy* merupakan pembelajaran untuk belajar, dan berpikir kritis, yang menjadi tujuan pendidikan formal, tapi sering tidak

terintegrasi ke dalam kurikulum, silabus dan rencana pelajaran (Kern, 2000; UNESCO, 2003).

d. Nilai-nilai Budaya Bangsa Indonesia

Dengan literasi berorientasi budaya yang baik mendorong intelektual dengan keberaniannya untuk menyampaikan sesuatu yang benar itu benar dan yang salah itu salah (*intellectual courage*)(Syahriyani, 2010).Manusia menciptakan kebudayaan dan karena kebudayaannya manusia menjadi makhluk yang berbudaya. Manusia hidup dalam lingkungan yang berbudaya, melalui pendidikan (enkulturasi) pada akhirnya ia menjadi orang dewasa yang mampu berperan serta dalam kehidupan masyarakat dan budayanya yang begitu kompleks(Windschitl, 2002).Faktor Budaya yang menyebabkan siswa tumbuh dan berkembang, dimulai dari budaya di lingkungan terdekat (kampung, RT, RW, desa) berkembang ke lingkungan yang lebih luas yaitu budaya nasional bangsa dan budaya universal yang dianut oleh umat manusia. Apabila siswa menjadi asing dari budaya terdekat maka dia tidak mengenal dengan baik budaya bangsa dan dia tidak mengenal dirinya sebagai anggota budaya bangsa. Dalam situasi demikian, rentan terhadap pengaruh budaya luar dan bahkan cenderung untuk menerima budaya luar tanpa proses pertimbangan. Kecenderungan itu terjadi karena dia tidak memiliki norma dan nilai budaya nasionalnya

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pertimbangan.

Proses pengembangan nilai-nilai yang menjadi landasan dari budaya bangsa Indonesia menghendaki suatu proses yang berkelanjutan, dilakukan melalui berbagai mata pelajaran yang ada dalam kurikulum salah satunya pembelajaran sains. Nilai-nilai yang dikembangkan dalam pembelajaran yang berorientasi budaya bangsa Indonesia diidentifikasi meliputi: (1) agama yaitu masyarakat Indonesia adalah masyarakat beragama. Kehidupan individu, masyarakat, dan bangsa selalu didasari pada ajaran agama dan kepercayaannya. Secara politis, kehidupan kenegaraan pun didasari pada nilai-nilai yang berasal dari agama. Atas dasar pertimbangan itu, maka nilai-nilai pendidikan budaya bangsa harus didasarkan pada nilai-nilai dan kaidah yang berasal dari agama; (2) Pancasila yaitu negara kesatuan Republik Indonesia ditegakkan atas prinsip-prinsip kehidupan kebangsaan dan kenegaraan yang disebut Pancasila. Pancasila terdapat pada Pembukaan UUD 1945 dan dijabarkan lebih lanjut dalam pasal-pasal yang terdapat dalam UUD 1945. Artinya, nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila menjadi nilai-nilai yang mengatur kehidupan politik, hukum, ekonomi, kemasyarakatan, budaya, dan seni.

Pendidikan budaya bangsa bertujuan mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang lebih baik, yaitu warga negara yang memiliki kemampuan, kemauan, dan menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupannya sebagai warga Negara ; (3) budayaitu sebagai suatu kebenaran bahwa tidak ada manusia yang hidup bermasyarakat yang tidak didasari oleh nilai-nilai budaya yang diakui masyarakat itu. Nilai-nilai budaya itu dijadikan dasar dalam pemberian makna terhadap suatu konsep dan arti dalam komunikasi antaranggota masyarakat itu. Posisi budaya yang demikian penting dalam kehidupan masyarakat mengharuskan budaya menjadi sumber nilai dalam pendidikan budaya bangsa; dan (4) tujuan pendidikan nasional sebagai rumusan kualitas yang harus dimiliki setiap warga negara Indonesia, dikembangkan oleh berbagai satuan pendidikan di berbagai jenjang dan jalur (KEMENDIKNAS, 2010). Tujuan pendidikan nasional memuat berbagai nilai kemanusiaan yang harus dimiliki warga negara Indonesia. Tujuan pendidikan nasional adalah sumber yang paling operasional dalam pengembangan pendidikan budaya.

Berdasarkan keempat sumber nilai itu, teridentifikasi sejumlah nilai untuk pendidikan budaya bangsa Indonesia seperti diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai-nilai Budaya Bangsa Indonesia

No.	Nilai Budaya	Deskripsi
1	Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

2	Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
3	Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
4	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5	Kerja Keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6	Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
7	Mandiri	Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
8	Demokratis	Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
9	Rasa Ingin Tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.
10	Semangat Kebangsaan	Cara berfikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.
11	Cinta Tanah Air	Cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa.
12	Menghargai Prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain.
13	Bersahabat/ Komunikatif	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.
14	Cinta Damai	Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.
15	Gemar Membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.
16	Peduli Lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
17	Peduli Sosial	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
18	Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016****e. Pembelajaran Sains untuk Literasi Berorientasi Budaya Bangsa Indonesia**

Pembelajaran sains menuntun siswa untuk aktif. guru merencanakan kegiatan belajar yang menyebabkan siswa aktif merumuskan pertanyaan, mencari sumber informasi, dan mengumpulkan informasi dari sumber, mengolah informasi yang sudah dimiliki, merekonstruksi data, fakta, atau nilai, menyajikan hasil rekonstruksi atau proses pengembangan nilai, menumbuhkan nilai-nilai budaya pada diri siswa melalui berbagai kegiatan belajar. Contoh penerapan enam kategori literasi meliputi: 1) *basic literacy* ditinjau dari proses yaitu tumbuhnya budaya menulis dan membaca dalam diri siswa, produk yaitu mampu menyampaikan gagasan pemikiran secara logis, analitis, dan kritis melalui sebuah tulisan, sikap yaitu tumbuhnya kejujuran dan gemar membaca; 2) *computer literacy* ditinjau dari proses memahami *hardware* dan *software*, produk yaitu mempunyai keterampilan mengoperasikan komputer, sikap yaitu rasa ingin tahu menggunakan teknologi komputer yang positif; 3) *media literacy* ditinjau dari proses yaitu memahami media yang akan digunakan untuk mendapatkan sumber kebenaran, produk yaitu mendapatkan kebenaran secara cepat dan tepat, sikap yaitu kreatif dalam mencari informasi yang benar; 4) *distance learning dan e-Learning* ditinjau dari proses yaitu interaksi dengan orang lain untuk mendapatkan informasi, produk yaitu

mendapatkan informasi tanpa batas geografis, sikap yaitu tanggung jawab dalam menggunakan informasi; (5) *cultural literacy* ditinjau dari proses yaitu menggambarkan dan didasarkan pada asumsi, disposisi ideologi, dan pengaruh politik, produk yaitu pemahaman terhadap budaya dalam mendapatkan informasi, sikap yaitu toleransi, cinta damai, dan peduli terhadap keanekaragaman budaya bangsa; dan (6) *information literacy* ditinjau dari proses memahami jenis informasi yang dibutuhkan, produk yaitu memahami serta menggunakan informasi, sikap yaitu tumbuhnya rasa ingin tahu terhadap informasi yang diperoleh.

PENUTUP

Prinsip pembelajaran sains yang dibangun berdasarkan literasi budaya bangsa Indonesia mengusahakan agar siswa mengenal dan menerima nilai-nilai budaya bangsa sebagai milik mereka dan bertanggung jawab atas keputusan yang diambilnya melalui tahapan mengenal pilihan, menilai pilihan, menentukan pendirian, dan selanjutnya menjadikan suatu nilai sesuai dengan keyakinan diri. Dengan prinsip ini, siswa belajar melalui proses, produk, dan bersikap. Ketiga prinsip sains tersebut memberikan kontribusi terhadap diberlakukannya MEA. Adapun kontribusi tersebut meliputi:

1. Proses dalam pembelajaran sains melalui metode ilmiah mendorong siswa berinteraksi sosial dengan guru maupun siswa lain dan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

merefleksikan interaksi siswa dalam budaya.

2. Produk melalui transformasi konsep dalam pembelajaran sains yang mendukung literasi di berbagai bidang.
3. Sikap ilmiah dalam pembelajaran sains menumbuhkan nilai-nilai budaya bangsa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- ASEAN, 2013. *ASEAN Community Progress Monitoring System Full Report 2012: Measuring Progress towards The ASEAN Economic Community and the ASEAN Socio-Cultural Community*, Jakarta: ASEAN Sekretariat.
- Bammel, J., 2014. The Impact of Copyright on the Enjoyment of Right to Science and Culture. *Publishing Research Quarterly*, 30(4), pp. 335-343.
- Bybee, R. W., 2000. Teaching Science As Inquiry.. In: *Inquiring into Inquiry Learning and Teaching in Science*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science, p. 20–46.
- Bybee, R. W., 2009. *PISA 2006 Measurement of Scientific Literacy: An Insider’s Perspective for the U.S. A Presentation for the NCES PISA Research Conference*. Washington: Science Forum and Science Expert Group.
- Carin, A. A. & Sund, R. B., 1993. *Teaching Modern Science*. United State of America: Macmillan Publishing.
- Dahar, R. W., 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Erickson, K. A. & Hatton, D., 2007. Expanding Understanding of Emergent Literacy: Empirical Support for A New Framework. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Volume 10, pp. 261-277.
- Fernandes , J. & Andadari, R. K., 2012. *Persepsi Mahasiswa Terhadap Pemberlakuan Masyarakat Ekonomi ASEAN*. Salatiga, Universitas Kristen Satya Wacana, pp. 283-302.
- Harlow, B. D., 2012. The Excitement and Wonder of Teaching Science: What Preservice Teachers Learn from Facilitating Family Science Night Centers. *Journal of Science Teacher Education*, 23(2), p. 199–220.
- Hartanto, T., 2013. *Pembelajaran aktif*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Jetin, B. & Mikic, M., 2016. *ASEAN Economic Community: A Model for Asia-wide Regional Integration?*. London: Palgrave Macmillan.
- Jones, E. M., 2004. Forging an ASEAN Identity: The Challenge to Construct a Shared Identity. *Contemporary Southeast Asia*, 26(1), pp. 140-154.
- Keefe, E. B. & Copeland, S. R., 2011. What Is Literacy? The Power of a Definition.. *Research & Practice*

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

- for Persons with Severe Disabilities, 36(3), p. 92–99.
- KEMENDIKNAS, 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- KEMENKEU, 2015. *Laporan Dampak ASEAN Economic Community terhadap Sektor Industri dan Jasa, serta Tenaga Kerja di Indonesia*. Jakarta: KEMENKEU.
- Kenway, J. & Bullen, E., 2000. Education in the Age of Uncertainty: An Eagle’s Eye-view. *Compare*, 30(3), pp. 265-273.
- Kern, R., 2000. *Literacy and Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Koh, A., 2007. Deparochializing Education: Globalization, Regionalization, and the Formation of an ASEAN Education Space. *Discourse: Studies in The Cultural Politics of Education*, 28(2), pp. 179-195.
- Malau, M. T., 2014. Aspek Hukum Peraturan dan Kebijakan Pemerintah Indonesia dalam Menghadapi Liberalisasi Ekonomi Regional: Masyarakat Ekonomi Asean 2015. *Jurnal Rechtsviding Media Pembinaan Hukum Nasional*, 3(2), pp. 163-182.
- Narine, S., 2009. ASEAN into The Twenty-First Century: Problems and Prospects. *The Pacific Review*, 12(3), pp. 357-380.
- Nozaki, Y., Openshaw, R. & Luke, A., 2005. *Struggles over difference: Curriculum, texts and pedagogy in the Asia-Pacific*. Albany, New York: SUNY Press.
- Russell, C. B. & Weaver, G. C., 2011. A Comparative Study of Traditional, Inquiry-Based, and Research-Based Laboratory Curricula: Impacts on Understanding of The Nature of Science. *Chemistry Education Research and Practice*, Volume 12, p. 57–67.
- Syahriyani, A., 2010. Optimalisasi Budaya Literasi di Kalangan Mahasiswa: Upaya Meretas Komunikasi Global. *Jurnal UI untuk Bangsa Seri Sosial dan Humaniora*, Volume 1, pp. 67-78.
- Syukriah, A. & Hamdani, I., 2013. Peningkatan Eksistensi UMKM Melalui Comparative Advantage dalam Rangka Menghadapi MEA 2015 di Temanggung. *Economics Development Analysis Journal*, 2(2), pp. 110-119.
- Tang, K. S., 2015. Reconceptualising Science Education Practices from New Literacies Research. *Science Education International*, 26(3), pp. 307-324.
- Thompson, E. C., 2006. Singaporean Exceptionalism and Its Implications for ASEAN Regionalism. *Contemporary Southeast Asia*, 28(2), pp. 183-206..
- UNESCO, 2003. *Literacy, a UNESCO Perspective*. New York: UNESCO.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

- Wallace, C. S. & Brooks, L., 2014. Learning to Teach Elementary Science in an Experiential, Informal Context: Culture, Learning, and Identity. *Science Teacher Education*, 99(1), p. 174–198.
- Wasserman, B. K., 2009. The Role of Service Learning in Transforming Teacher Candidates Teaching of Reading. *Teaching and Teacher Education*, 25(8), p. 1043–1050.
- Wenning, C. J., 2007. Assesing Inquiry Skill as a Component of Scientific Literacy. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 4(2), pp. 21- 24.
- Windschitl, M., 2002. Framing Constructivism in Practice as the Negotiation of Dilemmas: An Analysis of the Conceptual, pedagogical, Cultural, and Political Challenges Facing Teachers. *Review of Educational Research*, 72(2), p. 131–175.
- Wenning, C. J., 2007. Assesing Inquiry Skill as a Component of Scientific Literacy. *Journal of Physics*