

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU
PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS
LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI
SEKOLAH DASAR**

*Dheni Redhiana,
Universitas Kuningan*

ABSTRACT

Abstract. Curriculum basically refers to the aim of national education which is to smarten the national life. Therefore, in developing the curriculum, it should focus on the nation intelligence aspect. Intelligent means not only some one owning the intellectuality but also with some skill as well as willingness and ability to utilize the intelligence to solve many problems in their social life. The curriculum development should consider the principles of developing the curriculum which will be the pillars or rules as the soul of the curriculum itself. The curriculum and learning in Elementary School should be able to change the students' character and behavior into the better ones and to filter many negative impacts on knowledge and technology development happened in the real world. Beside, the curriculum also should be able to make the students master, utilize, and develop the science and technology and make them as the students learning media to improve their competence to achieve the national education purposes.

Keywords: Green Living, Curriculum, Scientific Approach.

¹ Korespondensi mengenai isi artikel ini dapat dilakukan melalui:

Dalam era modernisasi dan globalisasi yang penuh dengan turbulensi sosial saat ini, istilah '*codes of conduct for scientists*', '*academic integrity code*' dan etika keilmuan (*ethic of science*) mengantarkan kita untuk melakukan perenungan atau kontem-plasi. Proses pembentukan lembaga yang memproduksi ilmu, lingkungan yang kondusif dalam pengembangan ilmu, serta moralitas dalam memperoleh dan mendayagunakan ilmu tersebut. Semuanya harus dicermati mengingat perkembangan dunia serta perubahan sosial yang cepat, baik yang bersifat positif maupun negatif.

UNESCO mencanangkan pendidikan untuk masa depan yang berkelanjutan (*education for sustainable development*) pada World Summit di Johannesburg, September 2002. Adapun tujuannya adalah "*to empower people with the perspectives, knowledge, and skills for helping them live in peaceful sustainable societies*. Untuk memberdayakan masyarakat dengan perspektif, pengetahuan, dan keterampilan untuk membantu mereka hidup dalam masyarakat yang berkelanjutan damai (UNESCO, 2001, p.1).

Pendidikan Indonesia mengadaptasi konsep ini di dalam UU No. 20 Sis-

diknas Tahun 2003, dijabarkan dalam PP No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan serta diaplikasikan melalui Panduan Standar Nasional Pendidikan, Permendiknas No. 22 Tahun 2006, serta 7 standar pendidikan lainnya. ESD dalam kurikulum Indonesia mengamanatkan bahwa institusi pendidikan "wajib" mewujudkan pembelajaran berbobot yang menumbuhkan rasa patriotisme dan nasionalisme generasi masa depan agar bertanggung jawab dalam melestarikan sumber daya alam, seperti tertuang di Lampiran Permendiknas No 22 Tahun 2006

Tanggal 23 Mei 2006 Bab I Pendahuluan.

"...Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olahhati, olahpikir, olahrasa dan Membangun *Green Behaviour* dan *Good Citizenship* Melalui Pendidikan Ekonomi olahraga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. Peningkatan relevansi pendidikan dimaksudkan untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan berbasis potensi sumber daya alam Indonesia....."

Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mengembangkan fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang no 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah, pendidikan dasar berbentuk sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah atau bentuk lain yang sederajat serta sekolah menengah pertama dan madrasah tsanawiyah atau bentuk lain yang sederajat.

Peningkatan mutu pendidikan pada setiap jenis dan satuan pendidikan terutama satuan pendidikan dasar merupakan komitmen nasional pendidikan. Mutu pendidikan sangat erat kaitannya dengan mutu guru dalam mengelola dan berkomunikasi dalam

proses pembelajaran. Proses belajar mengajar adalah suatu proses yang sulit karena di dalam proses pembelajaran tidak hanya mendengarkan informasi dan penjelasan dari guru, melainkan adanya tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran tersebut.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari cara pendidik mengajar dan peserta didik belajar. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila ada perubahan perilaku pada diri peserta didik yang menyangkut pengetahuan, sikap dan keterampilan serta adanya semangat belajar yang tinggi dari peserta didik salah satu caranya adalah dengan meningkatkan kualitas belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat dan efektif.

Berhasil tidaknya proses belajar mengajar ditentukan sebagian oleh pribadi pendidik dan peserta didik. Sekolah sebagai lembaga pendidikan membantu mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses belajar mengajar. Fasilitas, sarana, media, sumber, dan tenaga kependidikan merupakan fasilitator yang membantu, mendorong dan membimbing peserta didik dalam proses be-

lajar mengajar guna mencapai keberhasilan dalam belajar.

Menurut Antunes and Gadotti (2005) bahwa pendidikan terhubung dengan ruang dan waktu di mana hubungan antara manusia dan lingkungan terjadi terutama pada tingkat emosional. Dengan demikian, mereka terjadi jauh lebih dalam di alam bawah sadar, kita tidak menyadari mereka, dan banyak dari kita tidak tahu bagaimana mereka terjadi. Jadi, eko-pendidikan perlu untuk membawa mereka ke tingkat sadar dan ekopendidikan membutuhkan sebuah pedagogi. Seperti halnya yang diungkapkan Supriatna (2011: 68), berikut ini :“*ecopedagogy* dapat diterjemahkan sebagai pendekatan dan proses pembelajaran untuk membentuk pengetahuan, sikap, watak, dan keterampilan pada para siswa yang selaras dengan gerakan green living. Dalam pendekatan tersebut dilakukan proses pembelajaran untuk memberikan pemahaman tentang keterbatasan sumber daya alam serta keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut”.

Permasalahan lingkungan penting dibahas dalam pembelajaran sebab banyak hal dari permasalahan sosial berawal dari ketidakpedulian terhadap

lingkungan. Siswa di sekolah, sering dihadapkan pada fakta-fakta permasalahan di lingkungan kehidupannya tetapi tidak banyak yang memahami penyebab terjadinya permasalahan lingkungan dan bagaimana menyikapinya. Permasalahan lingkungan seperti permasalahan banjir, kebakaran hutan, sampah yang menggunung, lingkungan yang kotor dan wabah penyakit yang sering mereka lihat atau bahkan dialami, terkadang hanya dianggap sebagai peristiwa yang wajar terjadi dan tidak dirasakan sebagai permasalahan oleh siswa itu sendiri.

Membuang sampah tidak pada tempat sampah, merupakan salah satu indikasi masih rendahnya kepedulian siswa terhadap lingkungan. Rendahnya kreativitas guru dalam memberikan pembelajaran yang berkesinambungan tentang peduli terhadap lingkungan juga memberikan sumbangsih terhadap tumbuhnya rasa tidak peduli siswa terhadap lingkungannya.

Aspek Teoritis

1. Pengertian Kurikulum

Istilah kurikulum berasal dari bahasa latin yaitu “*Curriculae*” artinya jarak yang harus ditempuh oleh seorang pelari. Pada waktu itu, pengertian kurikulum ialah jangka waktu pen-

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

didikan yang harus ditempuh oleh siswa yang bertujuan untuk memperoleh ijazah (Hamalik,2008:16).

Lebih lanjut Hamalik (2008:16) mengemukakan beberapa tafsiran mengenai pengertian kurikulum, yaitu :

- a. Kurikulum memuat isi dan materi pelajaran

Kurikulum ialah sejumlah mata ajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh siswa untuk memperoleh sejumlah pengetahuan

- b. Kurikulum sebagai Rencana pembelajaran

Kurikulum adalah suatu program pendidikan yang disediakan untuk membelajarkan siswa.

- c. Kurikulum sebagai Pengalaman Belajar

Perumusan merupakan serangkaian pengalaman belajar.

Curriculum is interpreted to mean all of the organized course, activities, and experience which pupils have under direction of the school, whether in the classroom or not (Romine,1945).

Berdasarkan beberapa tafsiran mengenai kurikulum di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kurikulum adalah suatu program pendidikan yang berisi sejumlah mata ajaran yang harus ditempuh oleh siswa untuk memperoleh

sejumlah pengetahuan dan pengalaman belajar.

Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat (19) yang berbunyi: Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Lebih lanjut pada pasal 36 ayat (3) disebutkan bahwa kurikulum disusun sesuai dengan jenjang dan jenis pendidikan dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan memperhatikan:

1. Peningkatan iman dan takwa;
2. Peningkatan akhlak mulia;
3. Peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat peserta didik;
4. Keragaman potensi daerah dan lingkungan;
5. Tuntutan pembangunan daerah dan nasional;
6. Tuntutan dunia kerja;
7. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni;
8. Agama;
9. Dinamika perkembangan global;
10. Persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan.

Pasal ini jelas menggariskan bahwa kurikulum harus memperhatikan dengan

serius seluruh aspek perkembangan kepribadian siswa sesuai dengan jenjang dan jenis pendidikan, sehingga siswa dapat menjadi manusia yang berkualitas.

2. Prinsip-prinsip Pengembangan Kurikulum

Kurikulum pada hakikatnya merujuk pada tujuan pendidikan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Sehingga dalam pengembangan kurikulum harus menitik beratkan pada aspek kecerdasan bangsa. Cerdas yang dimaksud bukan hanya seseorang yang memiliki kepandaian dan keterampilan tapi mempunyai kemauan dan kemampuan memanfaatkan kepandaian dan keterampilan yang mereka miliki untuk menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan bermasyarakat.

Pengembangan kurikulum juga harus memperhatikan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum yang akan menjadi rambu-rambu atau kaidah-kaidah yang menjiwai kurikulum itu sendiri.

Menurut Mohamad Surya (2007:193) prinsip-prinsip pengembangan kurikulum adalah sebagai berikut :

1. Berpusat pada potensi, perkembangan, keutuhan dan kepentingan peserta didik
2. Beragam dan terpadu
3. Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni
4. Relevan dengan kebutuhan kehidupan
5. Menyeluruh dan berkesinambungan
6. Belajar sepanjang hayat
7. Seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah.

Nana Syaodih Sukmadinata (Sukmadinata dalam Cahyani, 2012) mengetengahkan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum yang dibagi ke dalam dua kelompok :

1. Prinsip-prinsip umum : relevansi, fleksibilitas, kontinuitas, praktis, dan efektivitas;
2. Prinsip-prinsip khusus : prinsip berkenaan dengan tujuan pendidikan, prinsip berkenaan dengan pemilihan isi pendidikan, prinsip berkenaan dengan pemilihan proses belajar mengajar, prinsip berkenaan dengan pemilihan media dan alat pelajaran, dan prinsip berkenaan dengan pemilihan kegiatan penilaian.

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

Bagaimanapun juga, pengembangan kurikulum akan terhenti jika pengembangan SDM guru tidak dilaksanakan. Kurikulum akan menjadi statis jika sudut pandang guru terhadap mendidik dan mengajar siswa tidak mengalami penyesuaian dengan kondisi kekinian. Guru sebagai pelaksana dan pengembangan kurikulum seyogianya memiliki kemauan dan kemampuan untuk menjadikan siswa aktif baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, selain itu guru juga mampu mengubah perilaku sebagian besar peserta didik ke arah kompetensi dasar yang lebih baik.

Kurikulum 2013 berbasis kompetensi dan karakter, didalamnya terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan (Balitbang Kemdikbud, 2013), yaitu :

1. Pengembangan kurikulum dilakukan mengacu pada standar nasional pendidikan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
2. Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik.
3. Mata Pelajaran merupakan wahana untuk mewujudkan pencapaian kompetensi.
4. Standar Kompetensi Lulusan dijabarkan dari tujuan pendidikan nasional dan kebutuhan masyarakat, negara, serta perkembangan global.
5. Standar Isi yang dijabarkan dari Standar Kompetensi Lulusan.
6. Standar Proses dijabarkan dari Standar Isi.
7. Standar Penilaian dijabarkan dari SKL, Standar Isi, dan Standar Proses.
8. SKL dijabarkan kedalam Kompetensi Inti.
9. Kompetensi Inti dijabarkan kedalam Kompetensi Dasar yang kontekstual dalam suatu mata pelajaran.
10. Kurikulum satuan pendidikan dibagi menjadi kurikulum tingkat nasional, daerah dan satuan pendidikan.
11. Proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai

dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

12. Penilaian hasil belajar berbasis proses dan produk.

13. Proses belajar dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*)

Berdasarkan pertimbangan tersebut kurikulum harus mampu menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif dengan memberikan kebebasan setiap peserta didik untuk mengembangkan potensinya serta mampu mengubah setiap peserta didik untuk menjadi individu yang mandiri dengan mengutamakan norma-norma yang berlaku di negara kita. Selain itu dengan pengembangan kurikulum ini diharapkan peserta didik mampu menghadapi isu dan global yang terjadi di masyarakat luas.

3. Kondisi Ideal Perkembangan Ilmu dan Teknologi dalam Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran di Sekolah Dasar

Perkembangan ilmu dan teknologi merupakan salah satu faktor pemacu kemajuan pembangunan. Namun hal-hal positif ini tentu saja memerlukan beberapa syarat, menurut Oemar Hamalik (2008) ada beberapa hal yang bisa dijadikan dasar, yakni :

- a. Pembangunan iptek harus berada dalam keseimbangan yang dinamis dan efektif dengan pembinaan sumber daya manusia, pengembangan sarana dan prasarana iptek, pelaksanaan penelitian dan pengembangan serta rekayasa dan produksi barang dan jasa
- b. Pembangunan iptek tertuju pada peningkatan kualitas yakni untuk meningkatkan kualitas kesejahteraan dan kehidupan bangsa
- c. Pembangunan iptek harus selaras (relevan) dengan nilai-nilai agama, nilai luhur budaya bangsa, kondisi sosial budaya dan lingkungan hidup
- d. Pembangunan iptek harus berpijak pada upaya peningkatan produktivitas, efisiensi dan efektivitas penelitian dan pengembangan yang lebih tinggi
- e. Pembangunan iptek berdasarkan pada asa pemanfaatannya yang dapat memberikan nilai tambah dan memberikan pemecahan masalah konkret dalam pembangunan

Sehubungan dengan hal tersebut di atas maka pengembangan kurikulum dan pembelajaran di SD harus mampu menjadi filter bagi dampak-dampak negatif dari perkembangan ilmu dan teknologi tersebut. Selain itu perkem-

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

bangun kurikulum juga harus mampu menjadikan siswa menguasai, memanfaatkan dan mengembangkan ilmu dan Teknologi itu sendiri. Karena bagaimanapun juga, pendidikan di Sekolah Dasar merupakan landasan untuk pembentukan karakter dan pengetahuan siswa di masa yang akan datang.

Mengembangkan kurikulum menurut Oemar Hamalik (2008), harus memperhatikan keseluruhan komponen-komponen dalam kurikulum yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, antara lain :

1. Tujuan Kurikulum

Tujuan kurikulum tiap satuan pendidikan harus mengacu ke arah pencapaian tujuan pendidikan nasional, sebagaimana telah ditetapkan dalam Undang-undang No 2 tahun 1989

2. Materi Kurikulum

Materi kurikulum pada hakikatnya adalah isi kurikulum. Dalam Undang-undang Pendidikan tentang Sistem Pendidikan Nasional telah ditetapkan bahwa”Isi kurikulum merupakan bahan kajian dan pelajaran untuk mencapai tujuan penyelenggaraan satuan pendidikan yang bersangkutan dalam rangka

upaya pencapaian tujuan pendidikan nasional”.

3. Metode

Metode adalah cara yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran dalam upaya mencapai tujuan kurikulum

4. Organisasi Kurikulum

Organisasi kurikulum terdiri dari beberapa bentuk, yang masing-masing memiliki ciri-cirinya sendiri, yaitu : (1) Materi pelajaran terpisah-pisah, (2) Mata ajaran-mata ajaran berkorelasi, (3) Bidang studi, (4) Program yang berpusat pada anak, (5) *Core Program*, (6) *Eclectic Program*

5. Evaluasi

Melalui evaluasi dapat diperoleh informasi yang akurat tentang penyelenggaraan pembelajaran dan keberhasilan belajar siswa

Sedangkan menurut Nana Syaodih Sukmadinata (Sukmadinata dalam Cahyani, 2012) Pengembangan kurikulum meliputi empat langkah, yaitu :

1. Merumuskan Tujuan Pembelajaran (*instructional objective*)

Terdapat tiga tahap dalam merumuskan tujuan pembelajaran.

- a. Tahap yang pertama yang harus diperhatikan dalam merumuskan tujuan adalah memahami tiga sumber, yaitu siswa (*source of student*), masyarakat (*source of society*), dan konten (*source of content*).
- b. Tahap kedua adalah merumuskan tentative general objective atau standar kompetensi (SK) dengan memperhatikan landasan sosiologi (*sociology*), kemudian di-screen melalui dua landasan lain dalam pengembangan kurikulum yaitu landasan filosofi pendidikan (*philosophy of learning*) dan psikologi belajar (*psychology of learning*).
- c. Tahap ketiga adalah merumuskan *precise education* atau kompetensi dasar (KD).

2. Merumuskan dan Menyeleksi Pengalaman-Pengalaman Belajar (*selection of learning experiences*)

Sebelum merumuskan dan menyeleksi pengalaman-pengalaman belajar dalam pengembangan kurikulum harus memahami definisi pengalaman belajar dan landasan psikologi belajar (*psychology of learning*). Pengalaman belajar merupakan bentuk interaksi yang dialami atau dilakukan oleh siswa

yang dirancang oleh guru untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Pengalaman belajar yang harus dialami siswa sebagai *learning activity* menggambarkan interaksi siswa dengan objek belajar. Belajar berlangsung melalui perilaku aktif siswa, apa yang ia kerjakan adalah apa yang ia pelajari, bukan apa yang dilakukan oleh guru. Dalam merancang dan menyeleksi pengalaman-pengalaman belajar juga memperhatikan psikologi belajar.

Terdapat lima prinsip umum dalam pemilihan pengalaman belajar. Kelima prinsip tersebut adalah :

- a) Pengalaman belajar yang diberikan ditentukan oleh tujuan yang akan dicapai,
- b) Pengalaman belajar harus cukup sehingga siswa memperoleh kepuasan dari pengadaan berbagai macam perilaku yang diimplikasikan oleh sasaran hasil,
- c) Reaksi yang diinginkan dalam pengalaman belajar memungkinkan bagi siswa untuk mengalaminya (terlibat),
- d) Pengalaman belajar yang berbeda dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sama, dan

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

e) Pengalaman belajar yang sama akan memberikan berbagai macam keluaran (*outcomes*).

3. Mengorganisasi Pengalaman Belajar (*organization of learning experiences*)

Pengorganisasi atau disain kurikulum diperlukan untuk memudahkan anak didik untuk belajar. Dalam pengorganisasian kurikulum tidak lepas dari beberapa hal penting yang mendukung, yakni: tentang teori, konsep, pandangan tentang pendidikan, perkembangan anak didik, dan kebutuhan masyarakat. Pengorganisasian kurikulum bertalian erat dengan tujuan pendidikan yang ingin dicapai. Oleh karena itu kurikulum menentukan apa yang akan dipelajari, kapan waktu yang tepat untuk mempelajari, keseimbangan bahan pelajaran, dan keseimbangan antara aspek-aspek pendidikan yang akan disampaikan.

4. Mengevaluasi (*evaluating*) Kurikulum

Langkah terakhir dalam pengembangan kurikulum adalah evaluasi. Evaluasi adalah proses yang berkelanjutan di mana data yang terkumpul dan dibuat pertimbangan untuk tujuan memperbaiki sistem. Evaluasi yang seksama adalah sangat esensial dalam

pengembangan kurikulum. Evaluasi dirasa sebagai suatu proses membuat keputusan, sedangkan riset sebagai proses pengumpulan data sebagai dasar pengambilan keputusan. Perencanaan kurikulum menggunakan berbagai tipe evaluasi dan riset. Tipe-tipe evaluasi adalah konteks, input, proses, dan produk. Sedangkan tipe-tipe riset adalah aksi, deskripsi, historikal, dan eksperimental. Di sisi lain perencanaan kurikulum menggunakan evaluasi formatif (proses atau progres) dan evaluasi sumatif (*outcome* atau produk).

3. Kondisi Riil Perkembangan Ilmu dan Teknologi dalam Pengembangan Kurikulum di Sekolah Dasar

Perkembangan ilmu dan Teknologi dewasa ini memang mampu masuk ke setiap sendi kehidupan. Sehingga jika tidak disikapi dengan tepat hal ini bisa mengubah kepribadian bangsa, apalagi ditambah saat ini kondisi masyarakat sedang sakit dan media massa yang sering menayangkan suasana yang kurang sehat, pembodohan publik dan bahkan memberikan tontonan yang tidak sesuai dengan perkembangan siswa.

Dampak negatif tersebut jika tidak mampu disikapi oleh guru sebagai

pelaksana kurikulum, maka akan menimbulkan sebuah masalah dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, sudah sepatutnya jika guru memiliki kemampuan yang memadai terhadap penguasaan informasi dan teknologi. Namun sayangnya saat ini hanya sebagian kecil guru yang “melek” teknologi, kebanyakan dari guru-guru terutama yang sudah “senior” lebih memilih pembelajaran secara konvensional atau dengan menggunakan metode pembelajaran klasikal yang tidak melibatkan Teknologi sama sekali. Karena mereka sendiri merasa kesulitan untuk menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran.

Dampak dari keterbatasan informasi tentang Teknologi yang diterima oleh siswa dari guru, mengakibatkan siswa mendapatkan informasi tentang penggunaan teknologi dari pihak luar yang kadangkala menggiring pada hal-hal negatif.

Perkembangan Ilmu dan Teknologi dalam Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran di Sekolah Dasar, belum bisa diaplikasikan secara menyeluruh dalam proses belajar mengajar. Kekurangan ini perlu mendapatkan perhatian dari pemerintah, sehingga diharapkan dimasa yang akan datang,

guru profesional bukan hanya sekedar “lebel” tetapi benar-benar merupakan jati diri dari guru Indonesia

Tujuan Kurikulum 2013 yaitu menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif; melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi dapat tercapai. Kurikulum 2013 memfokuskan pada pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik, berupa penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dapat didemonstrasikan peserta didik sebagai wujud pemahaman terhadap konsep yang dipelajarinya secara kontekstual (Mulyasa, 2013:65).

4. Pengertian Green Living

Pemanasan global memiliki dampak yang sangat berbahaya, perubahan iklim yang drastis dan naiknya permukaan air laut merupakan sebagian contoh dampak dari efek global warming. Pertambahan penduduk diiringi dengan laju pertumbuhan transportasi menyebabkan tidak terkontrolnya pencemaran. Emisi gas buang kendaraan, polusi pabrik, efek rumah kaca dan penebangan hutan secara besar-besaran merupakan hal utama penyebab global warming. Banyaknya tokoh penting yang mengemukakan pendapatnya tentang dampak dari global

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

warming merupakan salah satu cara mengangkat isu global warming menjadi permasalahan global. Dengan mengurut kejadian diatas dapat ditarik satu kesimpulan bahwa penyebab utama dari global warming adalah manusia itu sendiri. Kesadaran masarakat akan lingkungan yang masih kecil dan tidak adanya pengetahuan tentang lingkungan merupakan penyebab manusia dengan seenaknya merusak tempatnya sendiri, hal ini perlu segera ditanggapi agar tidak terjadi dampak yang lebih besar

Green living sering diartikan sebagai hidup sadar lingkungan. Namun kadang atau seringkali meloncat terlalu jauh, Green sekarang yang dipahami orang melewati proses itu. Seperti prematur, padahal esensinya seringkali terlewat. Hidup ramah lingkungan hadir saat kita memahami peran kita di rumah, dan di lingkungan. Penghematan energi pun tak memerlukan teknologi tinggi untuk melakukannya, yang penting kepedulian akan diri, keluarga, lingkungan dan masyarakat secara umum.

Beberapa tahun terakhir ini terjadi peningkatan kesadaran masyarakat dunia termasuk Indonesia akan pentingnya kualitas lingkungan yang lebih baik. Kemudian istilah *Green*

living menjadi sangat populer, bahkan seperti sudah menjadi label dari suatu gaya hidup di negara-negara yang sudah maju, dimana masyarakatnya sudah sangat menyadari akan pentingnya lingkungan hidup yang sehat. Banyak aspek kehidupan yang diberi label “*green*” untuk menginformasikan bahwa hal tersebut bisa membantu atau menyumbang ke peningkatan kualitas lingkungan.

Istilah *green behavior* banyak dikaji dari beragam disiplin ilmu dan menghasilkan beragam istilah seperti *go green, think green, green life, green school, green architecture, green living, green city*, dan lain-lain (Kalawarta, January 2010). Semua istilah itu mengacu pada *ecological competency* atau *ecological literacy (ecoliteracy)*. *Ecological literacy* didefinisikan beragam oleh ahli tetapi memiliki tujuan yang sama yaitu terbentuknya kecerdasan masyarakat yang yang diperlukan bagi *sustainable development*. Ahli kimia seperti Fritjof Capra (1995), ahli pendidikan seperti David. W. Orr (1992), praktisi pendidikan seperti Michael. K. Stone and Zenobia Barlow (2005), dan ahli lingkungan seperti Otto Sumarwoto (2009) melakukan kajian *ecoliteracy*

sesuai bidang akademik mereka. Menurut Capra (1995) *ecological literacy* terkait dengan prinsip-prinsip organisasi *ecosystem* untuk menunjang *sustainable human society*. Untuk mencapai hal itu diperlukan berpikir sistemik (*systems thinking*) yang mengakui bahwa dunia ini merupakan satuan yang terpadu (*integrated*) dan bukan sebagai kumpulan dari unsur-unsur yang terpisah. Dalam *systems thinking* itu adalah penting untuk memahami saling ketergantungan antara sistem ekologis dan sistem sosial atau sistem lainnya pada semua tingkatan. Dalam pandangan Otto Sumarwoto (2009), untuk menunjang *sustainable development* diperlukan keseimbangan hasrat manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan keseimbangan untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan. Menurut pandangan Orr (1992), *ecoliteracy* merupakan kompetensi untuk memahami sistem alam (*natural system*) yang memungkinkan kehidupan di muka bumi tetap berlangsung (*sustainable*).

Sangat sedikit korporasi-korporasi tersebut memberikan informasi lengkap mengenai penanganan limbah dari kemasan barang-barang konsumsi. Ketiga, para siswa menyadari bahwa

lingkungan fisik yang hijau dan bersih merupakan tempat yang nyaman bagi mereka. Sebaliknya para siswa akan merasakan bahwa lingkungan kotor dan berpolusi merupakan acaman bagi kesehatan mereka baik pada masa kini maupun masa yang akan datang. Sekolah tempat penelitian berlokasi di pinggir jalan raya yang penuh dengan bising suara, hanya sedikit memiliki halaman dan jarang ditumbuhi pepohonan. Nampaknya kepala sekolah dan para guru tidak memiliki waktu untuk memperbaiki lingkungan seperti itu karena mereka terlalu sibuk untuk mengejar pencapaian hasil belajar sesuai dengan kurikulum nasional yang berlaku. Oleh karena itu, dalam konteks pendidikan IPS, pengalaman seperti itu merupakan materi pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Beberapa key principle dari Earth Charter seperti *Respect for the Earth*, *Care for Life* dan *Adopt Patterns of Production, Consumption, and Reproduction* diterjemahkan ke dalam beberapa tindakan penelitian untuk membentuk *green behavior* para siswa dalam bagan berikut:

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN
TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI
PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR**

No	Key Principles	Green Behavior
1.	Respect for the Earth	<ol style="list-style-type: none"> 1. membuang sampah pada tempatnya 2. memilah sampah organik dan unorganik, 3. menanam dan memelihara pohon di sekolah 4. mematikan listrik pada ruang yang tidak dipakai
2.	Care for Life	<ol style="list-style-type: none"> 1. memilih makanan organik 2. memakai masker saat bepergian di jalan raya. 3. Menegur teman yang melakukan tindakan tidak ramah lingkungan 4. Menghindari produk makanan yang mengandung pengawet
3.	Adopt Patterns of Production, Consumption, and Reproduction	<ol style="list-style-type: none"> 1. menghindari penggunaan kantong plastik 2. mengkonsumsi barang yang ramah lingkungan 3. menggunakan satu botol plastik yang bisa diisi ulang sebagai tempat minum air 4. mendaur ulang kertas.

5. Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Bruce Joyce dan Marsha Weil menyatakan model pembelajaran adalah bentuk atau pola sebuah pembelajaran. Keduanya mengemukakan 4 (empat) kelompok model pembelajaran, yaitu: (1) model interaksi sosial; (2) model pengolahan informasi; (3) model personal-humanistik; dan (4) model modifikasi tingkah laku. Mengutip

pendapat Bruce Joyce dan Marsha Weil tersebut penggunaan istilah model pembelajaran kerap diidentikkan dengan strategi pembelajaran, sebab di dalam model yang mereka kemukakan ditemukan langkah langkah penggunaan model yang mirip dengan langkah-langkah dalam strategi pembelajaran. Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang

disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*). Di dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik, peserta didik mengkonstruksi pengetahuan bagi dirinya. Bagi peserta didik, pengetahuan yang dimilikinya bersifat dinamis, berkembang dari

sederhana menuju kompleks, dari ruang lingkup dirinya dan di sekitarnya menuju ruang lingkup yang lebih luas, dan dari yang bersifat konkrit menuju abstrak. Sebagai manusia yang sedang berkembang, peserta didik telah, sedang, dan/atau akan mengalami empat tahap perkembangan intelektual, yakni sensori motor, pra-operasional, operasional konkrit, dan operasional formal (Permendikbud nomor 81 A Tahun 2013).

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran saintifik menyentuh tiga ranah pembelajaran, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Proses pembelajaran yang melibatkan ketiga ranah tersebut dijelaskan sebagai berikut:

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, dan mengkomunikasikan untuk semua mata pelajaran. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat nonilmiah. Pendekatan ilmiah pembelajaran disajikan berikut ini.

Metoda Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experiment* atau penelitian semu yaitu suatu desain eksperimen yang digunakan karena kelompok kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011). Bentuk desain ini merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Kuasi eksperimen digunakan karena kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian

2. Prosedur Penelitian

- a. Memilih subjek penelitian yaitu Kelas Va dan Kelas Vb SDN 2 Muncangela
- b. Menggolongkan subjek menjadi dua kelompok antara kelompok eksperimen yaitu Kelas Vb yang dikenai variabel perlakuan menggunakan pendekatan saintifik dan kelompok kontrol yaitu Kelas Va SDN 2 Muncangela

- c. Menyusun kisi-kisi yang dikembangkan dalam instrumen pretest dan posttest
- d. Mengujicobakan instrumen pretest pada kelas uji coba yaitu Kelas Vb
- e. Menganalisis data hasil pretest untuk menguji apakah instrumen valid dan reliabel
- f. Memberikan pretest pada kelas kontrol dan eksperimen
- g. Melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen
- h. Hitung perbedaan antara hasil pretest kelas kontrol dan eksperimen
- i. Membandingkan hasil pretes kelas kontrol dan eksperimen untuk melihat pengaruh perlakuan pada kedua kelompok
- j. Interpretasi hasil penghitungan data

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode hasil belajar (*acheivment test*). Jenis tes yang digunakan adalah *forto-portfolio* yang diselenggarakan pada seluruh akhir kegiatan belajar mengajar. Tujuannya adalah untuk memberitahu guru dan murid tentang seberapa jauh yang telah dicapai selama satu semester

4. Metode Analisis Data

Adapun analisis data tersebut, dilakukan dengan cara :

- a. Uji validitas instrumen, untuk mengetahui bahwa instrumen yang berupa soal dan tugas proyek. Menurut Sugiyono (2009) suatu item instrumen dianggap valid jika memiliki koefisien *corrected item total correlation* $\geq 0,2$
- b. Uji reliabilitas instrumen, reliabel adalah suatu instrumen cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data sesuai dengan kenyataan. (Suharsimi, Arikunto 2006). Untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 16.0 for windows*. Kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen digunakan nilai koefisien Alpha Cronbach (α) sebagai berikut
 - $\alpha > 0,9$ = sangat bagus
 - $\alpha > 0,8$ = bagus
 - $\alpha > 0,7$ = dapat diterima
 - $\alpha > 0,6$ = diragukan
 - $\alpha > 0,5$ = tidak dapat diterima
- c. Uji hipotesis
- d. Uji homogenitas
- e. Uji Normalitas

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengelompokan Nilai Karya Siswa dari Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Skor Nilai	Siswa yang mendapat Nilai dari setiap Kelas		Persentase (%)	
		Va	Vb	Va	Vb
1	100		4		18,18
2	90				
3	80	7	11	31,81	50,00
4	70	1	2	4,54	9,09
5	60	9	6	40,90	22,72
6	50	3		9,09	
7	40	3		13,63	
8	30				
9	20				
10	10				
	Jml	23	23	100	100

Berdasarkan penilaian terhadap nilai karya siswa yang berbasis Teknologi dan lingkungan hidup, maka untuk kelas kontrol persentase nilai rata-rata 63%, setelah melakukan refleksi keadaan tersebut diindikasikan dalam proses pembelajaran belum optimal, diantaranya perhatian dan keaktifan siswa dalam pembelajaran masih kurang

Untuk kelas eksperimen presentase nilai rata – rata kelas naik menjadi 77% setelah melakukan refleksi terhadap jalannya pembelajaran melalui diskusi dengan teman sejawat, maka diindikasikan bahwa dalam proses

PENGEMBANGAN KURIKULUM PADA ASPEK ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG BERBASIS LINGKUNGAN HIDUP MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DI SEKOLAH DASAR

pembelajaran di kelas eksperimen ada peningkatan.

Kesimpulan

Percepatan arus informasi dan globalisasi telah mempengaruhi berbagai sendi kehidupan, sehingga menuntut setiap manusia Indonesia mempersiapkan diri untuk menjadi “manusia yang dinamis” yaitu manusia yang tidak hanya menjadi objek globalisasi tapi juga akan menjadi subjek dalam globalisasi. Oleh karena itu diperlukan pengembangan kurikulum yang memperhatikan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Pengembangan kurikulum dan pembelajaran di SD harus mampu mengubah karakter dan perilaku peserta didik menjadi lebih baik dan dijadikan filter bagi dampak-dampak negatif dari perkembangan ilmu dan Teknologi yang terjadi dalam kehidupan nyata. Selain itu perkembangan kurikulum juga harus mampu menjadikan siswa menguasai, memanfaatkan dan mengembangkan ilmu dan Teknologi itu sendiri dan dijadikan sebagai media belajar siswa untuk mengembangkan kemampuannya demi terwujudnya tujuan pendidikan nasional.

Sekolah harus mampu menciptakan lingkungan yang humanis dan bersahabat dengan siswa. Hal ini untuk menanamkan sikap simpati dan saling menghargai perbedaan satu dengan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan kurikulum pada aspek ilmu pengetahuan dan Teknologi yang berbasis lingkungan hidup melalui pendekatan saintifik di kelas Va dan Kelas Vb SDN 2 Muncangela diperoleh penilaian karya siswa yang berbasis teknologi dan lingkungan hidup, maka untuk kelas kontrol persentase nilai rata-rata 63%, setelah melakukan refleksi keadaan tersebut diindikasikan dalam proses pembelajaran belum optimal, diantaranya perhatian dan keaktifan siswa dalam pembelajaran masih kurang. Untuk kelas eksperimen presentase nilai rata-rata kelas naik menjadi 77% setelah melakukan refleksi terhadap jalannya pembelajaran melalui diskusi dengan teman sejawat, maka diindikasikan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas eksperimen ada peningkatan.

Daftar Pustaka

Anas, Zulfikri. (2011). “*Implementasi Pendidikan berbasis karakter*”

- dalam Pembelajaran di Sekolah“. Makalah untuk Semiloka Nasional Program Pasca Sarjana UNNES Semarang. Tidak diterbitkan
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Cahyani, M.U (2012) *Pengembangan Kurikulum*. Makalah Pengembangan dan Telaah Kurikulum Sekolah Pendidikan Fisika Universitas Jember. [Tidak diterbitkan]
- Hamalik, Oemar (2008) *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara: Bandung.
- Marzuki. (2012). “Pengintegrasian Pendidikan berbasis karakter dalam Pembelajaran di Sekolah”. *Jurnal Pendidikan berbasis karakter II* (1),33-44)
- Mulyasa, E (2007) *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. PT Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Mulyasa, E (2013) *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. PT Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Sauri, Sofyan. (n.d) “*Revitalisasi Pendidikan Sains dalam Pembentukan Karakter Anak Bangsa* untuk Menghadapi Tantangan Global: Tidak diterbitkan
- Supriatna, Nana (2013) *Developing Green Behavior Through Ecopedagogy in Social Studies Learning in Elementary Schools in Bandung, Indonesia*.
- Surya, Mohamad (2006) *Percikan Perjuangan Guru, Menuju Guru Profesional, Sejahtera dan Terlindungi*. Pustaka Bani Quraisy : Bandung.
- <http://www.pips.upi.edu/artikel-10-developing-green-behavior-through-ecopedagogy.html>.
- Tim Penyusun Panduan Pelaksanaan Pendidikan berbasis karakter. (2011). “*Panduan Pelaksanaan Pendidikan berbasis karakter*”. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Pembukuan Kemdiknas