

PEMBELAJARAN TERINTEGRASI SAINS DAN AGAMA ISLAM SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PADA ANAK SEKOLAH DASAR

Mar'attus Solihah

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Majenang

Abstract: Earth is currently in a condition that is quite severe. Environmental damage triggered primarily by human activity has had an impact that threatens the survival of life on earth. Climate change alters the ecological balance that results in natural disasters, water scarcity, and declining environmental quality. Efforts to improve the environment must be a priority and carried out by as many humans as possible. In fact, environmental awareness in Indonesia is still very low. One simple indicator, Indonesia is the second largest contributor of plastic waste in the world. If not addressed, this environmental damage will be felt by all parties. Efforts to increase environmental awareness need to start, one of them through elementary school bench. In line with the Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) program, schools can make the environmentally caring character as target character so that learners become the generation that preserves and conserves the environment. Growing character must begin by providing a good understanding and environmental insight to the child as well as a sense of responsibility for himself, his community, and his God. Science learning and Islamic education is the most prospective entrance that teachers can take to foster environmental awareness.

Keywords: Integrated learning, islamic religion and science, environment care character

Abstrak: Bumi saat ini tengah berada pada kondisi yang cukup parah. Kerusakan lingkungan yang dipicu terutama oleh aktivitas manusia telah menimbulkan dampak yang mengancam keberlangsungan kehidupan di bumi. Perubahan iklim mengubah keseimbangan ekologis yang berakibat pada bencana alam, kelangkaan air bersih, dan mutu lingkungan hidup yang terus menurun. Upaya perbaikan lingkungan harus menjadi prioritas dan dilakukan oleh sebanyak-banyaknya manusia. Faktanya, kesadaran lingkungan masyarakat di Indonesia masih sangat rendah. Salah satu indikator sederhana, Indonesia merupakan penyumbang sampah plastik terbesar nomor dua di dunia. Bila tak ditangani, kerusakan lingkungan ini akan dirasakan oleh semua pihak. Upaya peningkatan kesadaran masyarakat perlu dimulai, salah

satunya melalui bangku Sekolah Dasar. Sejalan dengan program Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), sekolah dapat menjadikan karakter peduli lingkungan sebagai karakter target agar peserta didik menjadi generasi yang menjaga dan melestarikan lingkungan. Menumbuhkan karakter harus dimulai dengan memberikan pemahaman dan wawasan lingkungan yang baik pada anak serta rasa tanggung jawab terhadap diri, masyarakat, dan Tuhannya. Pembelajaran sains dan pendidikan agama Islam adalah pintu masuk paling prospektif yang dapat ditempuh oleh guru untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan.

Kata kunci: Pembelajaran terintegrasi, sains dan agama Islam, karakter peduli lingkungan.

A. PENDAHULUAN

Beberapa tahun belakangan ini dunia internasional tengah menghadapi ancaman serius berkaitan dengan permasalahan lingkungan. Banyaknya isu lingkungan yang semakin hari semakin memprihatinkan telah menjadi perhatian bersama masyarakat di seluruh dunia. Pemanasan global yang berakibat pada kecepatan mencairnya lapisan es Antartika mengancam hampir seluruh kehidupan di bumi. Beberapa negara maju bahkan mulai membuat konsep masa depan yang seramah mungkin dengan lingkungan. Bangkitnya industri mobil listrik, konversi BBM menjadi *green energy* (energi matahari dan angin), penghentian penebangan hutan, pengurangan pembuangan makanan, dan *urban farming* di berbagai negara merupakan beberapa arus utama perbaikan kualitas lingkungan yang diusahakan oleh manusia.

Isu lingkungan ini semakin menguat paska musim badai melanda kawasan Samudra Atlantik. Badai Irma tercatat sebagai salah satu badai terbesar yang pernah terjadi di Samudera Atlantik. Badai ini terjadi selang satu pekan setelah badai Harvey yang merupakan badai berskala empat yang membuat kota Texas di Amerika Serikat terendam air selama berhari-hari. Para ilmuwan sepakat bahwa perubahan iklim telah memicu terjadinya badai dengan kekuatan yang semakin besar (National Geographic, 2017).

Dampak perubahan iklim benar-benar nyata dirasakan oleh manusia di berbagai belahan bumi. Badai di kawasan samudra Atlantik hingga hari ini bahkan masih terus terjadi dengan intensitas yang semakin sering dan kekuatan yang semakin dahsyat. Berseberangan dengan kondisi di Amerika, bencana kekeringan dan air bersih kini justru tengah melanda sebagian kawasan Indonesia (BNPB, 2017). Sebaliknya, di beberapa negara tetangga curah hujan semakin meningkat di negara-negara tropis sepanjang jalur khatulistiwa (NASA,

2007) memperbesar potensi banjir dan perubahan pola mata pencaharian penduduk yang bergantung pada alam. Perubahan iklim membuat bencana alam semakin sering terjadi di berbagai negara.

Pemicu perubahan iklim yang utama adalah besarnya emisi gas-gas rumah kaca yang dihasilkan oleh manusia. Gas rumah kaca utama yang paling banyak menyumbang perubahan iklim adalah gas karbondioksida yang merupakan residu reaksi pembakaran. Emisi gas CO₂ telah meningkat tajam sejak tahun 1950, dimana pada tahun 1970 bahan bakar minyak mendominasi sumber emisi sebesar 90% (Boden, T.A., Marland, G., & Andres, R.J., 2017). Indonesia banyak menyumbang gas karbondioksida hasil pembakaran lahan (deforestasi untuk penanaman sawit) dan penggunaan bahan bakar minyak serta batubara.

Bumi merupakan rumah bersama bagi berbagai makhluk hidup baik manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan. Disamping makhluk hidup, benda-benda mati yang berada di lingkungan makhluk hidup membentuk suatu keseimbangan yang disebut ekologi. Adanya perubahan dalam keseimbangan ekologis bumi akan berakibat pada semua makhluk hidup yang tinggal di dalamnya. Apa yang terjadi di satu belahan bumi, juga akan berpengaruh pada belahan bumi yang lain. Lingkungan memiliki ambang batas minimum dan maksimum yang bisa ditolerir. Di luar batasan tersebut lingkungan akan kehilangan kemampuannya memperbaiki diri. Selama ini aktivitas manusia yang banyak mengeksploitasi alam dan tidak menjaga lingkungan telah memunculkan dampak kerusakan yang sudah tak mampu diperbaiki. Maka dari itu, kewajiban untuk menjaga dan melestarikan lingkungan tak dapat dibebankan hanya pada beberapa orang saja, namun harus dilakukan oleh seluruh manusia atau setidaknya besarnya kerusakan tidak melebihi besarnya daya regenerasi lingkungan. Artinya harus ada lebih banyak manusia yang memperbaiki daripada manusia yang tidak peduli.

Untuk menggambarkan kondisi lingkungan di Indonesia, salah satu indikator yang dapat kita gunakan untuk mengukur tingkat kesadaran lingkungan masyarakat adalah dengan melihat bagaimana sampah dikelola, apakah masyarakat telah membuang sampah di tempat yang telah disediakan serta melakukan pemilahan antara sampah organik, anorganik, dan limbah berbahaya. Data di lapangan menunjukkan kondisi yang sangat memprihatinkan. Riset yang dipublikasikan di jurnal *Science* pada 13 Februari 2015 lalu mengungkap bahwa Indonesia merupakan penyumbang terbesar kedua sampah plastik di lautan. Setiap tahunnya Indonesia menyumbang sampah hingga 187,2 juta ton. Sedangkan Cina mencapai 262,9 juta ton (Jambeck, 2015). Angka ini

tentu sangat fantastis mengingat jumlah penduduk Indonesia yang hanya seperlima dari China.

Karakter peduli lingkungan selama ini masih belum menjadi karakter prioritas yang dibudayakan di lingkungan sekolah di Indonesia kendatipun karakter ini telah menjadi salah satu karakter target yang dicanangkan oleh kemendikbud sejak tahun 2010. Karakter ini sejatinya dapat tumbuh dengan baik manakala manusia memahami pentingnya menjaga kualitas lingkungan tempat dia hidup. Dampak kerusakan lingkungan akan ditanggung oleh dirinya sendiri dan juga oleh orang lain yang bahkan selama ini berusaha untuk menjaga. Padahal kelangsungan hidup manusia bukan hanya satu dua hari kedepan, namun sampai beberapa generasi yang akan datang. Melihat parahnya kondisi lingkungan saat ini, sudah sangat mendesak bagi kita untuk memunculkan kesadaran peduli lingkungan pada masyarakat secara luas. Penanaman kesadaran itu terutama dapat dimulai dari anak-anak usia sekolah, karena membentuk kepribadian pada seorang anak lebih mudah daripada mengubah kebiasaan orang dewasa.

Pembudayaan karakter peduli lingkungan harus dimulai dari pemahaman yang benar mengenai pengenalan alam dan gejalanya. Misalnya anak mungkin tidak tahu bahwa satu botol plastik bekas minuman yang dia buang akan bisa terurai puluhan tahun sesudahnya atau jika terbawa arus sungai akan menumpuk dan mencemari kehidupan laut. Jika tidak dikurangi, pada tahun 2050 laut kita akan lebih banyak berisi sampah plastik ketimbang ikan (Ellen Mac Artur Foundation, 2016). Anak juga perlu dikenalkan dengan aktivitas yang banyak menghasilkan karbondioksida yang menimbulkan pemanasan global. Memakai kendaraan bermotor, tidak menghabiskan makan dan membuang sisanya, menggunakan air sesuka hati, menggunakan listrik secara berlebihan adalah contoh perilaku yang menyumbang kerusakan pada lingkungan.

Untuk memahami gejala sebab dan akibat yang ditimbulkan, anak perlu mengetahui dengan benar mekanisme dan proses yang terjadi di alam sehingga membentuk pemahaman yang utuh mengenai konsep keseimbangan. Pemahaman yang baik mengenai gejala alam hanya dapat ditempuh melalui pembelajaran sains yang benar. Mengenal dengan baik berbagai daur kehidupan akan menumbuhkan kesadaran anak tentang pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan lewat aktivitas kecil yang dilakukan sehari-hari.

Pembangunan karakter merupakan tanggungjawab bersama seluruh warga negara, terutama mereka yang bersinggungan langsung dengan anak-anak. Pengembangan karakter di sekolah harus dilakukan secara komprehensif,

melibatkan seluruh warga sekolah yang didasari oleh kesamaan visi dan misi yang ditetapkan bersama. Maka selain konsistensi dan tekad yang kuat dari pimpinan sekolah, setiap guru juga perlu bekerjasama dan menggunakan setiap peluang yang ada untuk menumbuhkan karakter target (dalam hal ini karakter peduli lingkungan). Salah satu kegiatan pembelajaran di kelas yang memiliki kesamaan tujuan dan cukup *powerfull* dijadikan sebagai sumber nilai ialah pendidikan agama. Sebagai sumber nilai, agama Islam juga sangat menganjurkan setiap pemeluknya untuk melestarikan dan menjaga alam. Kiranya patut dirumuskan kerjasama atau pengintegrasian pendidikan sains dan pendidikan agama Islam sebagai upaya untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan.

B. PENGUATAN KARAKTER DALAM PENDIDIKAN

Karakter dan moralitas merupakan pondasi utama kehidupan manusia secara universal yang tak hanya dimiliki oleh kelompok tertentu tetapi merupakan penanda utama kemanusiaan di seluruh masyarakat yang ada di bumi. John Gardner, seorang cendekiawan Amerika mengatakan bahwa, "*no nation can achieve greatness unless it believes in something, and unless that something has moral dimensions to sustain a great civilization*" (Madjid, 2005). Peradaban yang besar harus ditopang oleh nilai yang kuat yang berdimensi moral agar tetap bisa bertahan. Pentingnya karakter dan moralitas ini menjadi perhatian dunia pendidikan sejak lama karena pendidikan sejatinya merupakan pembudayaan manusia pada nilai-nilai tertentu.

Secara terminologis karakter diartikan sebagai watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Kemendikbud, 2010). Thomas Lickona mengartikan karakter sebagai "*A reliable disposition to respond to situation in a morally good way*". Menurutnya karakter mulia meliputi pengetahuan tentang kebaikan, yang menimbulkan komitmen tentang kebaikan, dan diakhiri dengan melakukan tindakan yang baik (Zuchdi, 2013, hal. 16). Artinya karakter yang baik merupakan serangkaian utuh pemikiran, perasaan, perilaku, dan kebiasaan.

Karakter seringkali dipadankan pengertiannya dengan akhlak dan moral. Menurut Baharudin, moral merupakan ajaran tentang baik-buruk perbuatan, kelakuan, akhlak dan sebagainya. Moral adalah suatu tindakan manusia yang bercorak khusus, yaitu didasarkan pengertiannya pada hal yang baik-baik (Baharudin, 2010, hal. 128). Moral sebetulnya mengacu pada konsep yang dikatakan baik atau buruk yang disepakati dan menjadi komitmen, yang sifatnya

individual dan juga dalam konteks kehidupan sosial kemasyarakatan. Ada tatanan moral yang sifatnya individual dan ada tatanan moral yang sifatnya sosial dalam konteks kehidupan bermasyarakat (Suarna & Pandeiroi, 2014, hal. 133). Secara garis besar moral merupakan segala sesuatu yang dipandang sebagai baik atau buruk.

Dari pengertian di atas dapat dikatakan bahwa karakter, moral, dan akhlak memiliki benang merah yang sama yaitu mengacu pada serangkaian nilai yang diyakini baik oleh individu maupun masyarakat yang berkaitan dengan baik atau buruk. Sesuai dengan visi pembangunan nasional, yaitu "mewujudkan masyarakat berakhlak mulia, bermoral, beretika, berbudaya, dan beradab berdasarkan falsafah Pancasila", pendidikan karakter menjadi kewajiban yang harus diajarkan kepada anak didik di bangku sekolah. Melihat visi pendidikan nasional yang ingin dicapai tersebut semestinya masyarakat kita sudah selesai dengan perdebatan apakah pendidikan karakter perlu diajarkan atau tidak. Pertanyaan yang kita ajukan kemudian bukanlah perlu atau tidaknya pendidikan karakter, namun bagaimana karakter diajarkan atau dibudayakan melalui bangku sekolah.

Merujuk pada pengertian moral atau akhlak di atas, perkembangan moralitas tidaklah berdiri sendiri dan terpisah dengan perkembangan emosi, sosial, dan personal seorang anak. Kemampuan anak untuk membedakan baik dan buruk melibatkan kecerdasan anak dalam menganalisis nilai-nilai yang dikenal anak, baik di lingkungan keluarga, sekolah, ataupun masyarakat. Moral bukanlah sesuatu yang stagnan. Seorang bayi yang baru lahir, anak usia lima tahun, remaja, ataupun orang dewasa memiliki sudut pandang yang berbeda mengenai baik dan buruk. Ukuran dan cara pandang ini terus berkembang pada masing-masing orang melalui tahapan-tahapan yang dapat diamati. Perkembangan moral ini dikemukakan oleh beberapa ahli psikologi perkembangan sebagai tingkat penalaran moral. Kohlberg merumuskan perkembangan penalaran moral menjadi tiga tingkatan, dimana pada setiap tingkat terdapat dua tahapan perkembangan (Suarna & Pandeiroi, 2014, hal. 135).

Tingkat pertama penalaran moral disebut fase prakonvensional, yang tampak pada rentang usia anak TK, awal SD, sedikit pada anak SMP, dan sangat sedikit pada anak SMA. Tahapan pertama prakonvensional berupa hukuman penolakan dan kepatuhan. Anak mentaati aturan didasarkan pada kehendak pribadi, perbuatan yang salah akan dikaitkan dengan perolehan hukuman. Tahap kedua prakonvensional berupa kebaikan diganti dengan kebaikan, begitu pula

sebaliknya. Pada tahap ini konsep benar dan salah dipandang berdasarkan pengalaman sendiri, tidak berdasarkan ukuran objektif. Seseorang akan menghargai orang lain berdasarkan rasa saling membutuhkan, berbuat baik jika orang lain juga baik padanya.

Perkembangan moral tingkat kedua adalah fase konvensional, tampak pada beberapa anak SD dan anak SMP, banyak pada anak SMA (tahap ke-4 belum tampak pada anak sebelum masuk SMA). Fase konvensional ini terdiri dari tahap 3 dan tahap 4. Tahap 3 yaitu anak laki-laki baik atau anak perempuan baik (*good boy good girl*) ditandai oleh perilaku anak yang melakukan kebaikan dengan tujuan menyenangkan orang lain terutama figur-figur tertentu yang dianggap memiliki otoritas semisal guru, teman yang berpengaruh, atau orang tua. Pada tahap 4 anak melakukan sesuatu didasari oleh hukum dan perintah yang disepakati di masyarakat.

Tingkat terakhir dari penalaran moral yakni saat seseorang memasuki fase ke tiga pasca konvensional. Fase ini tampak pada remaja akhir saat akan memasuki bangku perkuliahan. Tahap penalaran pasca-konvensional merupakan tahapan penalaran mandiri dimana individu memandang baik dan buruk sesuai dengan nilai-nilai yang dia yakini. Nilai ini seringkali ditentukan oleh kesepakatan bersama yang dimiliki oleh suatu kelompok atau wilayah tertentu. Tahap ke lima sering disebut sebagai tahap kontrak sosial dimana seseorang mengakui bahwa aturan yang ada di masyarakat merupakan representasi dari masing-masing individu dan dijadikan sebagai acuan berperilaku. Hukum dan peraturan dipandang sebagai alat untuk melindungi hak dan manusia yang berlaku secara fleksibel demi kebutuhan manusia itu sendiri. Tahap ke enam merupakan tahapan selanjutnya yang juga masih bersifat penalaran moral mandiri. Artinya individu melakukan keputusan moral berdasarkan nilai yang ia yakini. Namun pada tahap terakhir ini seseorang telah sampai pada pemahaman terhadap nilai-nilai universal kemanusiaan dan menerapkannya secara konsisten.

Perkembangan moral Kohlberg di atas menunjukkan dengan tegas bahwa moral adalah sesuatu yang berkaitan dengan penalaran yang bisa dikembangkan dan diusahakan pada diri anak. Hal ini berimplikasi pada bagaimana cara kita menerapkan pendidikan karakter pada anak. Profesor Ernest Horn (Hal & Davis, 1975, hal. 28) menulis bahwa "*to brand any act of teaching as propaganda or indoctrination is to damn it in the eyes of the educational world*. Moralitas sebagai bagian dari penalaran manusia tak boleh diajarkan lewat doktrinasi, karena doktrinasi menghalangi proses intelektual yang merupakan hak masing-

masing orang untuk memilih secara bebas dan mandiri. Pilihan bebas seorang individu berkaitan dengan konsep pertanggungjawaban pribadi orang tersebut baik secara sosial maupun hukum.

C. PENGEMBANGAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DI SEKOLAH

Pada prinsipnya pendidikan karakter merupakan proses komprehensif yang melibatkan seluruh pihak-pihak yang bersinggungan secara langsung maupun tak langsung dengan anak, baik itu lingkungan masyarakat, keluarga, dan sekolah. Hal ini karena pendidikan karakter tidak hanya berupa penalaran moral semata namun lebih utama menekankan transmisi nilai-nilai menjadi karakter atau perilaku yang membudaya. Proses pembudayaan nilai-nilai mulia tak mungkin dicapai hanya lewat satu elemen semata, namun mengharuskan komitmen bersama berbagai pihak. Adanya kesejalaran tujuan dan konsistensi antara lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat akan menghasilkan budaya perilaku mulia yang lebih cepat tercapai.

Pada tahun 2010 secara resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mencanangkan program pendidikan budaya karakter bangsa. Program ini dilandasi oleh kajian dari balitbang kemendikbud yang diawali oleh masukan dari masyarakat Indonesia secara luas. Dalam program pendidikan budaya karakter bangsa ada empat sumber nilai utama yang dirujuk yakni nilai agama, Pancasila, karakter bangsa, dan tujuan nasional pendidikan. Keempat sumber nilai ini kemudian diturunkan menjadi 18 jenis karakter target. Kedelapan belas karakter tersebut yaitu: 1) religius, 2) jujur, 3) toleransi, 4) disiplin, 5) kerja keras, 6) kreatif, 7) mandiri, 8) demokratis, 9) rasa ingin tahu, 10) semangat kebangsaan, 11) cinta tanah air, 12) menghargai prestasi, 13) bersahabat/komunikatif, 14) cinta damai, 15) gemar membaca, 16) peduli lingkungan, 17) peduli sosial, 18) tanggung-jawab.

Darmiyati Zuchdi (2013, hal. 18-24) mengetengahkan pengembangan dan pembinaan karakter melalui peran agama dan lingkungan. Seorang pribadi yang berkeaqwa dan memiliki kesadaran akan adanya pengawasan Tuhan pada dirinya akan selalu menyelaraskan perilakunya pada tuntunan agama yang penuh dengan akhlak mulia. Hal ini bisa menjadi motivasi internal bagi anak untuk senantiasa berperilaku baik dan penuh tanggung jawab kepada Tuhan. Kemudian peran lingkungan mencakup seluruh lingkungan yang melingkupi anak, baik lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Kirschenbaum (Zuchdi, et al., 2013, hal. 24) menguraikan 100 cara penumbuhan karakter di lingkungan

sekolah yang dapat dikelompokkan dalam lima metode, yaitu: 1) *inculcating values and morality* (penanaman nilai dan moralitas), 2) *modeling values and morality* (pemodelan nilai dan moralitas), 3) *facilitating values and morality* (memfasilitasi nilai dan moralitas), 4) *skill for value development and morality literacy* (keterampilan untuk pengembangan nilai dan literasi moral), 5) *developing values and education program* (mengembangkan program pendidikan nilai).

D. LITERASI SAINS SEBAGAI PONDASI KARAKTER LINGKUNGAN

Tak kenal maka tak sayang, kata ini dengan tepat menggambarkan hubungan manusia dan alam. Jika manusia tak mau mengenal alam lebih dekat maka akan sulit memunculkan kesadaran bahwa manusia dan alam saling bergantung satu sama lain. Sains adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala yang terjadi pada alam di sekitar kita. Mengenali alam lewat pintu pendidikan tentu saja didekati dengan mempelajari sains.

Pembelajaran sains dimulai sedini mungkin pada anak-anak. Hal ini tak dapat dihindarkan karena memang sains mempelajari gejala alam yang pastinya setiap hari dialami oleh anak-anak di lingkungannya. Saat anak-anak bermain air, mereka tengah berinteraksi dengan alam. Saat mendung, angin bertiup, listrik menyala, bulan bersinar, melihat biji yang tumbuh, mengolah makanan yang beraneka rasa, anak-anak dengan spontan akan bertanya didorong oleh rasa keingintahuannya yang tinggi. Saat berinteraksi dengan hal-hal ini setiap hari sejatinya anak-anak tengah memulai mengenal alam dan belajar sains.

Dalam studi *Programme for International Student Assessment (PISA, 2007)* literasi sains dipahami sebagai: 1) pengetahuan ilmiah diterapkan untuk menelaah pertanyaan, mendapatkan pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah yang ada; 2) karakteristik sains dipahami sebagai wujud pengetahuan dan penelitian manusia; 3) sains dan teknik dipelajari untuk membentuk lingkungan material, intelektual, dan kultural manusia; 4) siswa siap terlibat dengan gagasan dan topik ilmiah dan menghadapinya melalui pemikiran reflektif. Untuk menjawab atau menyelesaikan pertanyaan ilmiah, dibutuhkan beberapa kompetensi. Kerangka PISA membedakan tiga kompetensi yaitu: 1) memahami pertanyaan ilmiah (perbedaan pertanyaan ilmiah dan non-ilmiah), 2) menjelaskan fenomena ilmiah (deskripsi, penjelasan dan prediksi fenomena) serta, 3) menggunakan bukti ilmiah (menangani bukti empiris dan penalaran ilmiah). Kompetensi ilmiah

didasarkan pada pengetahuan yang dibedakan menjadi dua komponen pengetahuan ilmiah yang berhubungan dengan obyek dan (meta-) pengetahuan tentang sains.

Berdasarkan definisi yang digunakan oleh PISA di atas, pembelajaran sains diajarkan kepada peserta didik melalui pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang sudah tercakup dalam kurikulum 2013. Pembelajaran sains yang dimulai dengan pertanyaan ilmiah, pengumpulan data, membuat hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan akan memberikan pengetahuan ilmiah yang mengakar kuat pada peserta didik. Di samping itu hal yang lebih penting adalah pendekatan ilmiah mengajarkan pada peserta didik untuk berpikir ilmiah, melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis. Dengan membangun kemampuan berpikir para peserta didik, maka akan tumbuh kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah (*problem solving*).

Sains tak bisa diajarkan dengan cara hafalan ataupun sekadar transfer pengetahuan dari buku ke siswa. Sains (dan juga semua ilmu lain) memiliki metodologi dan konsep berpikir. Karena sains merupakan disiplin ilmu yang secara paten menggunakan deduksi-induksi (metode ilmiah) maka guru harus pula mengajarkan sains dengan pendekatan yang ilmiah. Pembiasaan pola berpikir ilmiah pada peserta didik akan memudahkan mereka untuk menjadi seorang pembelajar mandiri yang menyesuaikan diri dengan perkembangan dunia pengetahuan yang sangat cepat. Pengajaran sains melalui pendekatan pembelajaran saintifik akan meningkatkan literasi sains para peserta didik, atau dalam bahasa mudahnya akan membuat peserta didik menjadi lebih "melek sains".

Sains adalah disiplin ilmu yang tidak berdiri sendiri. Dalam kehidupan nyata gejala-gejala alam tidaklah tunggal dan terpisah dari variabel yang lain. Banjir misalnya, berkaitan erat dengan kerusakan lingkungan, tata kota, curah hujan, pola hidup masyarakat, kondisi ekonomi maupun sosial budaya. Maka saat mempelajari sains melalui pendekatan saintifik, guru akan mengantarkan anak pada pembelajaran yang integratif. Pada akhirnya pembelajaran sains akan memunculkan *environmental literacy* yang membuat anak semakin peduli pada lingkungan (Burchett, 2015). Untuk menuju pada hal tersebut, guru harus mengenalkan anak pada konsep ekologi, hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan hidupnya.

Manusia bukanlah satu-satunya makhluk yang hidup di bumi. Manusia bersama tumbuhan, hewan, dan jasad renik menempati suatu ruang tertentu. Selain makhluk hidup, dalam ruang tersebut juga terdapat benda tak hidup

seperti misalnya udara yang terdiri atas bermacam gas, air dalam bentuk uap, cair, atau padat, tanah dan batu. Ruang yang ditempati makhluk hidup bersama dengan benda tak hidup di dalamnya disebut sebagai lingkungan hidup makhluk tersebut (Soemarwoto, 2004, hal. 51-52).

Sejarah evolusi mencatat bahwa manusia bukanlah makhluk pertama yang hidup di bumi. Sebelum manusia ada, bumi telah dihuni oleh hewan dan pohon purba. Hal ini berarti bahwa makhluk hidup lain dapat hidup tanpa adanya manusia, namun manusia tak dapat hidup tanpa adanya makhluk hidup lain. Kesimpulan ini dapat dirunut dengan logika sederhana, apa yang akan terjadi manakala tak ada tumbuhan dan hewan? Manusia tak dapat bernafas karena ketiadaan oksigen, manusia juga tak dapat melangsungkan hidupnya tanpa makanan dari hewan dan tumbuhan. Sebaliknya, hewan dan tumbuhan tetap dapat hidup tanpa adanya manusia. Kenyataan ini seharusnya membuat manusia lebih rendah hati untuk menjaga dan melestarikan alam, karena kehidupan manusia teramat rentan tanpa dukungan dari mereka.

E. AGAMA SEBAGAI LANDASAN MORAL KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN

Agama merupakan sumber moral tentang apa yang dinilai baik dan buruk (Suriasumantri, 2015, hal. 687). Manusia beragama hidup menggunakan agama sebagai acuan utama tentang nilai-nilai apa yang baik dan apa yang buruk, apa yang boleh dan apa yang tidak boleh. Mahatma Ghandi menyebut bahwa agama dan moral yang luhur adalah satu kesatuan yang tak terpisahkan. Imanuel Kant, filsuf besar dari Jerman juga memiliki pandangan yang sama bahwa moral tidak akan tercipta tanpa adanya tiga keyakinan, yaitu keyakinan adanya Tuhan, kekalnya roh dan adanya perhitungan setelah mati (Ulwan, 2007.). Sebagai acuan utama, agama merupakan sumber nilai yang mengikat kuat kepada para pemeluknya sejauh terdapat kesadaran dan keinsyafan pada diri orang tersebut.

Di samping sebagai sumber moral, agama diajarkan di sekolah di Indonesia sebagai ilmu dari jenjang pendidikan dasar hingga ke pendidikan tinggi. Tujuan pendidikan agama Islam pada hakikatnya sama dan sesuai dengan tujuan diturunkannya agama Islam, yaitu untuk membentuk manusia yang *muttaqin* yang rentangannya berdimensi infinitum (tidak terbatas menurut jangkauan manusia), baik secara linier maupun secara algoritmik (berurutan secara logis) berada pada garis mukmin-muslim-mukhsin dengan perangkat komponen, variabel, dan parameternya masing-masing yang secara kualitatif bersifat kompetitif (Baharudin, 2010, hal. 196).

Nurcholis Madjid (2000, hal. 93) menyatakan bahwa agama bukanlah sekedar tindakan-tindakan ritual seperti shalat dan membaca doa. Agama lebih dari itu, yaitu keseluruhan tingkah laku manusia yang terpuji, yang dilakukan demi memperoleh ridla atau perkenaan Allah. Agama dengan kata lain meliputi keseluruhan tingkah laku manusia dalam hidup ini yang tingkah laku itu membentuk keutuhan manusia berbudi luhur (*ber-akhlaq karimah*), atas dasar percaya atau iman kepada Allah dan tanggungjawab pribadi di Hari Kemudian. Sebagai konsekuensi logis dari perenungan mengenai hakikat agama tersebut, maka agama seharusnya tidak diajarkan kepada peserta didik dalam bentuk pengajaran-pengajaran ritualistik dan segi-segi formalistik belaka. Pengajaran agama akan mencapai makna yang hakiki manakala menghantarkan peserta didik pada tujuan yang hakiki pula yakni kedekatan kepada Allah (*taqarrub*) dan kebaikan kepada sesama manusia dan lingkungannya (*akhlaq karimah*), sesuai dengan pesan Nabi SAW bahwa beliau diutus hanyalah untuk menyempurnakan berbagai keluhuran budi (*Innama bu'its-tu li-utammima makarim-al-akhlaq-i*).

Sejalan dengan pemikiran tersebut, Baharuddin (2010, hal. 196) menyampaikan tujuan dari pendidikan agama Islam diantaranya yaitu membentuk manusia muslim yang di samping melaksanakan ibadah mahdah, juga dapat melaksanakan ibadah muamalah dalam kedudukannya sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan tertentu. Kemudian ia melanjutkan bahwa pendidikan agama Islam juga untuk membentuk warga negara yang bertanggungjawab kepada masyarakat, dan bangsanya serta kepada Tuhannya. Kedua tujuan pendidikan agama Islam ini memiliki arah yang sama dengan program penguatan karakter (PPK) yang diterapkan oleh pemerintah lewat Perpres no. 87 tahun 2017 yang menekankan pada lima karakter inti.

Kewajiban muslim dalam kedudukannya sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan tertentu mencakup proses interaksi manusia dengan sesama manusia dan dengan alam lingkungan di sekitarnya. Dalam berinteraksi dengan alam di sekitarnya Islam telah memberikan rambu-rambu yang sangat jelas dan tegas untuk menjaga alam tempat manusia tinggal agar tetap lestari. Islam melarang dengan tegas perusakan terhadap alam dan mewajibkan manusia untuk merawat dan melindunginya sebagai bentuk rasa syukur manusia kepada Allah yang telah menyediakan semua itu untuk kelangsungan hidup manusia.

Bahkan apabila kita merunut pada akar kata dari alam itu sendiri kita akan kembali pada perenungan kepada eksistensi Tuhan sebagai Pencipta. Kata "alam" berasal dari bahasa Arab ('alam) yang satu akar kata dengan "ilmu"

('ilm, pengetahuan) dan "alamat" ('alamah, pertanda). Disebut demikian karena alam semesta ini adalah pertanda adanya Sang Maha Pencipta, yaitu Tuhan yang Maha Esa.

Sebagai pertanda adanya Tuhan, jagad raya atau alam semesta ini juga disebut sebagai ayat-ayat yang menjadi sumber pelajaran dan pengajaran bagi manusia. Salah satu pelajaran dan pengajaran yang dapat diambil dari pengamatan terhadap alam semesta ini ialah keserasian, keharmonisan, dan keseimbangan. Alam semesta diciptakan bukanlah dengan kesia-siaan, melainkan dengan penuh tujuan dan maksud, sehingga Allah menyebut dalam firmanNya bahwa alam raya diciptakan sebagai *haqq*, tidak *bathil* dan tidak dengan main-main. Sebagai konsekuensi dari hal tersebut adalah adanya alam raya yang tertib, tidak kacau, indah, dan tidak cacat. Hakikat alam yang penuh hikmah, harmonis dan baik itu mencerminkan hakikat Tuhan yang Maha Pencipta, Yang Maha Kasih dan Sayang (Madjid, 2005, hal. 289).

Dalam pandangannya Nurcholish Madjid menyatakan bahwa alam raya ini diciptakan Tuhan lebih rendah dari manusia (doktrin *taskhir*). Doktrin ini mengandung logika bahwa: 1) manusia adalah puncak ciptaan Allah, maka seluruh alam berada dalam martabat yang lebih rendah daripada manusia; 2) alam disediakan Tuhan untuk dapat dimanfaatkan oleh manusia; 3) manusia harus menjadikan alam sebagai objek kajiannya; 4) dengan membuat alam ini lebih rendah dari manusia (tanpa berarti menghina pada ciptaan yang lain), maka alam itu menjadi objek yang terbuka bagi manusia. Logika *taskhir* ini memiliki konsekuensi logis bahwa perbuatan melawan martabat manusia yang paling merusak adalah manakala manusia menempatkan alam atau gejala alam sebagai lebih tinggi dari Tuhan (*syirik*) (Madjid, 2005, hal. 294).

Selanjutnya Cak Nur menjelaskan bahwa dalam memanfaatkan alam dan seisinya manusia harus membatasi diri dan tidak bersifat eksploitatif semata, tetapi ia harus menjaga dan memanfaatkan alam sebagai sumber pengambilan pelajaran dalam mendekati Allah dan dalam membangun hubungan yang serasi dengan sesama makhluk. Selain pada batas-batas tertentu manusia boleh mengambil dari alam, manusia harus juga menunjukkan sikap yang apresiatif terhadap lingkungan. Betapapun alam ini memang benar berkedudukan lebih rendah dari manusia, namun hal tersebut hanya dalam konsep hirarki kosmik yang batiniyah dan terbebas dari dimensi ruang dan waktu. Seluruh alam ini dan manusia sama-sama makhluk Allah seperti dalam firmanNya "*Wa mā min dābbah illi al-ardl wa lā thā'ir yathīru bi janāhayhi illā unam amtsālukum*" (Tidaklah seekor pun binatang yang melata di bumi dan tidakpula seekor pun

burung yang terbang dengan kedua sayapnya itu melainkan umat-umat seperti kamu juga) (QS Al-An'am/6: 38).

Penegasan bahwa manusia dan makhluk lain yang mendiami bumi adalah sama-sama ciptaan Tuhan berkaitan erat dengan penjelasan bahwa alam raya dan seisinya tanpa terkecuali (termasuk di dalamnya benda-benda tak hidup seperti batu, pasir, kerikil dan udara) selalu bertasbih memuji-Nya. Pengertian ini tertuang dalam firman-Nya "*Tusabbihû lahû al samâwât al-sab' wa al-ardl wa man fihinna; wa mâ min syay illâ yusabbihu bi hamdihî wa lâkin lâ tafqahûna tasbihahum*" (Seluruh langit yang tujuh dan bumi bertasbih memuji-Nya, dan juga makhluk hidup di dalamnya. Dan tiada sesuatu apa pun kecuali memuji-Nya, tapi kamu manusia tidak mengerti tasbih mereka) (QS Al-Isra/17:44).

Maka dari itu sebagai perwujudan penghambaan manusia kepada Tuhan, sekalipun manusia itu dicipta sebagai makhluk yang paling mulia, manusia harus berinteraksi dengan alam dan lingkungannya dengan rasa rendah hati dengan melihat alam sebagai sumber ajaran dan pelajaran untuk menerapkan sikap tunduk kepada Allah. Manusia harus menyertai alam sekitarnya dalam bertasbih memuji Allah, antara lain dengan memelihara alam, menjaganya, dan menumbuhkannya ke arah yang lebih baik (*ishlâh*) dan bukannya melakukan perusakan dan kerusakan di bumi (*fasâd fî al-ardl*).

F. INTEGRASI PEMBELAJARAN SAINS DAN PENDIDIKAN AGAMA SEBAGAI BASIS PENGEMBANGAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN

Perumusan pengembangan karakter di sekolah di Indonesia secara formal dimulai sejak tahun 2010 sejak diluncurkannya penerapan pendidikan karakter bangsa. Dari 18 karakter target, karakter peduli lingkungan dimasukkan sebagai karakter target nomor 16. Karakter peduli lingkungan dideskripsikan sebagai sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi (Kemendikbud, 2010). Sesuai dengan maksud pemerintah yang tertuang dalam permendikbud baru No. 23 tahun 2017 yang diteruskan oleh Perpres No. 87 tahun 2017 dimana penetapan pendidikan karakter menjadi prioritas utama dalam arah pendidikan di Indonesia.

Sains dan agama merupakan dua objek pengetahuan yang memiliki paradigma awal yang berbeda dan cenderung berseberangan. Perdebatan antara sains dan agama bahkan telah terjadi sejak masa silam saat ilmu sains lahir. Peristiwa dihukum matinya Galileo oleh otoritas keagamaan karena

mencetuskan gagasan (berdasarkan observasi dan eksperimen) yang bertentangan dengan gereja menjadi peristiwa tragis yang hingga hari ini masih menandai perseteruan antara agama dan sains.

Agama dan sains memiliki perbedaan yang mendasar pada hal prinsip berpikir, objek penelaahan, metodologi dan tujuan akhir. Menurut Bastaman (Rakhmat, 2004, hal. 79) prinsip berpikir ilmiah yang mendasari sains bercorak empiris, rasional, objektif-imparsial, agnostik terhadap hakikat spriritual, dengan aksioma sebarang spekulatif. Sementara prinsip pikir agama adalah empiris-metaempiris, rasional-intuitif, objektif-partisipatif, menggunakan secara eskplisit peran fungsi spiritual dan aksioma-aksioma yang dijabarkan dari ajaran agama. Objek telaah sains adalah dunia yang tampak/dialami (*the world of appearance, the world of phenomena*), dipelajari dengan metode intelektual rasional, sementara agama mengkaji alam fisis dan metafisis. Kemudian sains bertujuan untuk menjelaskan gejala alam, menemukan dan memanfaatkan hukum-hukumnya, serta meramalkan perkembangan yang akan terjadi di masa mendatang, sedangkan tujuan akhir agama adalah iman dan takwa kepada Tuhan Pencipta Alam.

Meski terdapat pandangan yang berseberangan antara agama dan sains namun tokoh raksasa ilmu pengetahuan Albert Einstein merupakan seorang ilmuwan yang sangat agamis dan selalu mendukung bersandingnya agama dan sains. Menurut Torrance, keimanan Einsten pada Tuhan mendasari pemikiran ilmiahnya, dan pada saat yang sama, pandangan agamanya sangat dipengaruhi oleh pemikiran ilmiahnya. Salah satu petikan pidato Einsten yang sangat terkenal saat dia berkata "Saya tak dapat membayangkan ada ilmuwan sejati yang tidak mempunyai keimanan yang mendalam. Keterangan ini dapat diungkapkan dengan gambaran: ilmu pengetahuan tanpa agama lumpuh, agama tanpa ilmu pengetahuan buta" (Rakhmat, 2004, hal. 53).

Melihat perbedaan yang mencolok antara agama dan sains, bagaimanakah desain pengintegrasian yang tepat bagi keduanya dalam ranah pendidikan? Professor filsafat ilmu, Jujun Suriasumantri mengetengahkan perdamaian antara keduanya, bahwa agama dan sains akan bertemu dan saling menyatu dalam ranah aksiologis (Suriasumantri, 2015, hal. 458). Walaupun secara ontologis dan epistemologis agama dan sains saling berseberangan namun dalam ranah aksiologis keduanya menyatu dan memiliki tujuan yang sama yaitu kemanfaatan, keselamatan, dan kebaikan bagi manusia. Dalam konsensus moral, agama Islam dan sains memiliki kesejalaran dalam semangatnya untuk menjaga lingkungan dan melestarikan alam. Kesamaan ini dapat diintegrasikan dan

dijadikan sebagai penguat dalam pengembangan karakter peduli lingkungan yang dikembangkan di sekolah.

Seperti telah disinggung pada bahasan sebelumnya, pendidikan karakter dilaksanakan secara komprehensif melalui pendidikan karakter berbasis kelas, pendidikan karakter berbasis kultur sekolah dan pendidikan karakter berbasis komunitas. Pada pendidikan karakter berbasis kelas ditempuh beberapa cara yaitu lewat integrasi dalam mata pelajaran, optimalisasi muatan lokal, dan manajemen kelas. Pendidikan karakter berbasis kelas bertumpu pada peran guru kelas apalagi pada jenjang sekolah dasar. Mengingat dalam kurikulum 2013 pembelajaran di sekolah dasar telah diselenggarakan melalui pembelajaran tematik, maka secara tidak langsung pendidikan karakter telah terintegrasi pada pembelajaran. Namun begitu, pembelajaran agama Islam dan pembelajaran tematik masih terpisah dan diajarkan oleh guru yang berbeda sehingga upaya pengintegrasian antara pembelajaran sains dan pembelajaran agama islam untuk mengembangkan karakter peduli lingkungan memerlukan kerja sama yang baik antara guru kelas dan guru agama Islam.

Memadukan dua disiplin ilmu yang berbeda untuk mencapai tujuan yang sama tentu tak dapat dilakukan dengan asal-asalan, karena pembelajaran memiliki struktur, tujuan, dan sistem evaluasi yang terukur dan sistematis. Pembelajaran di sekolah tak bisa begitu saja mengabaikan kurikulum yang berlaku. Pembelajaran harus disusun berdasarkan kompetensi inti yang hendak dicapai serta kompetensi dasar yang harus dipenuhi oleh peserta didik. Salah satu langkah yang direkomendasikan Kemendikbud yaitu mengintegrasikan mata pelajaran yang ada dalam struktur kurikulum dan mata pelajaran Muatan Lokal melalui kegiatan intrakurikuler dan kokurikuler (Kemendikbud, 2017). Sebagai kegiatan intrakurikuler dan kokurikuler setiap guru menyusun dokumen perencanaan pembelajaran berupa silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai mata pelajarannya masing-masing.

Ditinjau dari definisinya, pembelajaran sains terpadu memiliki beberapa pengertian. Pengertian yang relevan yang memungkinkan pengintegrasian pembelajaran sains dengan pembelajaran dari disiplin ilmu lain (dalam hal ini pendidikan agama Islam) disampaikan oleh R. Fogarty. Dalam bukunya Fogarty (1991) menjabarkan pemikirannya mengenai pembelajaran IPA terintegrasi yang terdiri dari 10 bentuk model pengintegrasian yaitu *fragmented*, *connected*, *nested*, *sequenced*, *shared*, *webbed*, *threaded*, *integrated*, *immersed*, dan *networked*. Dari sepuluh model pengintegrasian tersebut yang memungkinkan

dipakai sebagai model pengintegrasian antara pembelajaran sains dan pembelajaran agama Islam di kelas adalah model *sequenced*.

Model keterpaduan *sequenced* merupakan model keterpaduan antara dua mata pelajaran yang berbeda namun memiliki konten pengajaran yang sama kemudian diurutkan sehingga materi pelajaran keduanya dapat diajarkan dengan sejajar atau bersamaan. Dua mata pelajaran yang berbeda, misalnya agama Islam dan IPA memiliki keterbatasan hubungan lintas mata pelajaran. Guru kemudian menyusun kembali urutan topik sehingga unit-unit yang sama dapat diajarkan bersamaan satu dengan yang lain. Dengan merangkaikan urutan topik pembelajaran, masing-masing kegiatan dapat saling mendukung dan menguatkan antara dua mata pelajaran tersebut.

Dengan model keterpaduan ini guru kelas dan guru agama Islam saling bekerjasama untuk menyusun konten materi yang memiliki kesamaan, yang dapat disisipi karakter peduli lingkungan. Misalnya pembelajaran kelas dengan tema lingkunganku diajarkan bersamaan dengan pembelajaran agama Islam yang menekankan hadist kebersihan sebagian dari iman. Spirit materi yang sama yakni penguatan untuk hidup sehat yang mengharuskan peserta didik peduli pada lingkungan dan kelestarian alam diajarkan secara bersamaan oleh dua guru yang berbeda dengan landasan yang berbeda. Guru sains (atau dalam hal ini guru kelas) akan menekankan kepedulian lingkungan melalui penalaran kritis dan peningkatan literasi sains untuk menumbuhkan kesadaran siswa akan pentingnya menjaga lingkungan sekitar demi kelangsungan kehidupan di bumi. Guru agama akan menekankan pentingnya hidup sehat dan bersih dengan menggali landasan moral melalui agama Islam yang mengharuskan umatnya untuk berpola hidup bersih dan sehat. Kedua pembelajaran terintegrasi ini diharapkan akan lebih berhasil meningkatkan kesadaran peserta didik dan dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan karena dilakukan lebih intens, penuh penekanan, dan menggunakan sudut pandang yang lebih komprehensif.

G. KESIMPULAN

Bumi sebagai planet yang kaya akan kehidupan dihuni oleh beragam hewan, tumbuhan, manusia, dan berbagai benda mati yang membentuk keseimbangan. Sebagai suatu sistem, alam memiliki kemampuan untuk memperbaiki diri atau melakukan regenerasi untuk terus menjaga keseimbangan kehidupan. Kerusakan lingkungan terjadi manakala terjadi pergeseran keseimbangan menuju pada titik yang tidak dapat diregenerasi oleh alam. Aktivitas manusia dewasa ini merupakan pemicu utama perubahan keseimbangan alam yang semakin

memprihatinkan dan menuju pada titik yang irreversibel. Gejala kerusakan ini semakin terlihat jelas, diantaranya cuaca yang semakin ekstrim di berbagai belahan bumi, sulitnya air bersih, dan menurunnya mutu lingkungan hidup. Penyelamatan bumi harus segera dilakukan bersama-sama oleh manusia sesegera mungkin melalui upaya peningkatan *environmental literacy*.

Usaha peningkatan kesadaran lingkungan dapat dimulai dari bangku sekolah dasar melalui pendekatan yang komprehensif baik berbasis kelas maupun berbasis kultur sekolah. Agar siswa memiliki pemahaman yang berakar kuat dan tumbuh dari kesadaran internal, maka siswa mesti memahami dengan benar konsep ekologis sekaligus didorong oleh sumber moral yang berasal dari dalam dirinya. Pembelajaran sains yang diintegrasikan dengan pendidikan agama Islam adalah cara yang sangat potensial digunakan oleh guru untuk menumbuhkembangkan karakter peduli lingkungan pada siswa. Pendidikan sains yang baik melalui pendekatan ilmiah akan meningkatkan literasi sains siswa yang pada akhirnya meningkatkan kesadaran ekologis (*environmental literacy*). Kemudian dengan menggali perintah Tuhan lewat kitab suci dan sumber hukum Islam yang lain siswa semakin sadar tentang tanggungjawabnya sebagai hamba Tuhan untuk menjaga dan melestarikan alam. Pengintegrasian kedua pembelajaran ini dapat dilakukan menggunakan model keterpaduan *sequenced* yang dipaparkan oleh R. Fogarty.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin. 2010. *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Burchett, Julianna H. 2015. *Environmental Literacy and its Implication for Effective Public Policy Formation*. University of Tennessee, Scholar Project.
- Fogarty, Robin. 1991. *The Mindful School: How to Integrate the Curricula*, Palatin, Illinois: IRI/Skylight Publishing Inc.
- Hall, Robert. T & John U. Davis. 1975. *Moral Education in Theory and Practice*. New York: Prometheus Book.
- Jenna R Jambeck, et al. 2015. *Plastic Waste Inputs from Land Into the Ocean*. Sciencemag.org 13 February 2015 vol 347 issue 6223.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. *Konsep dan Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter Tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kemdikbud.

- Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kemdiknas.
- Madjid, Nurcholish. 2000. *Masyarakat Religius*. Jakarta: Paramadina.
- Madjid, Nurcholish. 2005. *Islam Doktrin dan Peradaban*. Jakarta: Paramadina.
- Rakhmat, Jalaluddin. 2004. *Psikologi Agama Sebuah Pengantar*. Bandung: Mizan.
- Soemarwoto, Otto. 2004. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Suriasumantri, Jujun. S. 2015. *Filsafat Ilmu Sebuah Apresiasi Terhadap Ilmu, Agama, dan Seni*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Suarna, I Nyoman & Olga. D. Pandeirot. 2014. *Psikologi Pendidikan 1*. Jakarta: Erlangga.
- Ulwan, Abdullah Nashih. 2007. *Pendidikan Anak Dalam Islam : Jilid 1*. Jakarta: Pustaka Amani.
- Zuchdi, Darmiyati, dkk. 2013. *Pendidikan Karakter Konsep Dasar dan Implementasi di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Antisipasi Bencana Kekeringan, BNPB Siapkan Rp 150 Miliar. <http://m.republika.co.id/berita/nasional/daerah/17/09/14/ow9ev1409-antisipasi-bencana-kekeringan-bnpb-siapkan-rp-150-miliar-&ei> diakses tanggal 24 September 2017
- How Will Global Warming Change Earth. <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/GlobalWarming/page6.php&ei> diakses tanggal 24 September 2017.
- More Plastic Than Fish in the Earth by 2050 <https://www.theguardian.com/bussines/2016/jan/19/more-plastic-than-fish-in-the-sea-by-2050-warns-ellen-macarthur> diakses tanggal 24 September 2017.
- NASA Study Predicts More Severe Storms With Global Warming. https://www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/2007/moist_convection.html diakses 17 September 2017.
- Trend in Global Emission. Boden, T.A., Marland, G., and Andres, R.J. (2017). Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO2 Emissions. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A. doi 10.3334/CDIAC/00001_V2017 www.epa.gov diakses tanggal 17 September 2017.
- Why This Hurricane Season Has Been So Catastrophic. <http://news.nationalgeographic.com/2017/09/hurricane-irma-harvey-season-climate-change-weather/> diakses tanggal 24 September 2017.