

INTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH

Novianti Muspiroh

*Staff Pengajar Jurusan Pendidikan IPA-Biologi
IAIN Syekh Nurjati Cirebon*

***Abstract** : Constitutional mandate implies the necessity of integration of religious values in learning, particularly in science. But in fact, there are indications that the dichotomous fluctuations of science learning in schools separate from the integration of Islamic values. Until now, the situation seemed to be ignored, so the students become knowledgeable generation but not believers. It is necessary for the integration of the value in science learning by combining Islamic values to make a coherent. Science and religion are applied in the form of “science matter integrated with religious matter” or otherwise “religious matter integrated with science matter”. So with this, it is expected that the Islamic values are very important in any science learning process in the school for the formation of the faithful and devoted student.*

Abstrak : Amanat konstitusi menyiratkan perlunya integrasi nilai-nilai agama dalam pembelajaran, khususnya dalam ilmu pengetahuan. Namun pada kenyataannya, ada indikasi bahwa fluktuasi dikotomis pembelajaran sains di sekolah terpisah dari integrasi nilai-nilai Islam. Sampai saat ini, situasi tampaknya diabaikan, sehingga siswa menjadi generasi berpengetahuan tapi tidak beriman. Hal ini diperlukan untuk integrasi nilai dalam pembelajaran sains dengan menggabungkan nilai-nilai Islam untuk membuat koheren. Sains dan agama yang diterapkan dalam bentuk "ilmu materi terintegrasi dengan materi agama" atau "urusan agama terintegrasi dengan materi ilmu". Maka dengan ini, diharapkan bahwa nilai-nilai Islam yang sangat penting dalam setiap proses pembelajaran sains di sekolah untuk pembentukan siswa beriman dan bertaqwa.

Kata-kata Kunci; Integrasi, Nilai-nilai Islam dan Ilmu Pengetahuan

Pendahuluan

UUD 1945 (versi Amendemen), Pasal 31, ayat 3 (2002:24) menyebutkan, "Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta ahlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang." Pasal 31, ayat 5 menyebutkan, "Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menunjang tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia."

Jabaran UUD 1945 tentang pendidikan dituangkan dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2003. Pasal 3 menyebutkan (2002), "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi 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."

Demikian pula dengan rumusan UU Sistem Pendidikan Nasional RI No. 20 tahun 2003 pasal 1 (2003):

1. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.
2. Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman.

UU di atas mengisyaratkan pula tentang integrasi nilai-nilai agama dalam pembelajaran. Amanah konstitusi tersebut membuktikan bahwa tujuan pendidikan di Indonesia tidak hanya mengembangkan potensi dan mencerdaskan saja tetapi juga membentuk manusia yang berkarakter agamis. Namun kenyataannya, kita lihat di sekolah-sekolah sekarang ini lebih menekankan penanaman konsep, rumus, dan teori-teori, mata pelajaran dan jam pelajaran di sekolah lebih didominasi oleh bidang ilmu umum, sedangkan pendidikan agama sangat minim sekali, sehingga pendidikan di Indonesia terkesan

sekularisme. Apa gunanya cerdas tapi tidak berakhlak. Jadi jelas bahwa peran nilai-nilai agama menjadi sangat penting dalam setiap proses pendidikan yang terjadi di sekolah. Karena terbentuknya manusia yang beriman dan bertaqwa serta ber-akhlak mulia tidak mungkin terbentuk tanpa peran dari agama.

Pelaksanaan pendidikan di sekolah khususnya, baik di SD, SMP maupun SMA/SMK selalu mendapatkan berbagai kritik dan juga tanggapan yang bernada negatif. Terlebih masih adanya indikasi bahwa terjadinya fluktuasi dikotomis antara madrasah dan sekolah umum. Ada ketimpangan antara peran madrasah dengan peran sekolah umum dalam penanaman nilai-nilai Islam di kedua lembaga pendidikan tersebut. Madrasah sebagai lembaga pendidikan yang eksis di bawah payung Kemenag memang lembaga fundamen yang berbau Islam. Lantas bagaimana dengan Sekolah umum yang ada saat ini. Hingga detik ini seolah-olah terjadi pembiaran terhadap generasi Islam yang ada di sekolah umum untuk menjadi generasi yang berilmu tapi tidak beriman.

Paradigma keliru yang membatasi ilmu agama pada institusi madrasah atau pesantren saja, secara perlahan akan menjauhkan siswa sekolah umum dari penanaman keimanan dan ketakwaan. Sayangnya, pihak sekolah seolah tidak menyadari hal demikian. Terjadi proses pembiaran paradigma tersebut menggerogoti pikiran penerus Islam. Visi sekolah hanya pasif pada bagaimana agar siswa lulus ujian dengan nilai yang baik. Sekolah umum hanya menjadi tempat yang memberikan pengajaran ilmu umum. Sementara pendidikan Islam sangat jauh dibawah garis minimal.

Fakta yang nampak jelas di dunia pendidikan pada sekolah hari ini adalah siswa di SD, SMP, dan SMA/SMK seolah ditekankan hanya pada improvisasi *intellectual intelegence* (kecerdasan intelektual) semata atau dalam kata lain pada pengembangan ranah kognitif. Memang benar bahwa, di setiap sekolah-sekolah umum terdapat kurikulum dimana salah satu mata pelajaran yang diajarkan adalah Pendidikan Agama Islam (PAI) yang diharapkan mampu menstimulasi siswa pada penyadaran *spiritual intelegence* (kecerdasan spiritual), sayangnya mata pelajaran PAI tersebut kurang efektif dalam membenahan akhlak generasi bangsa khususnya generasi Islam.

Lebih lanjut, berbagai persoalan seperti kurang berhasilnya perubahan sikap dan perilaku keberagaman oleh sebagian peserta didik, acapkali dikaitkan dengan kegagalan proses pendidikan yang kurang memberikan penanaman nilai moral keagamaan di sekolah.

Anggapan ini dihubungkan pula dengan realita yang dihadapi bangsa Indonesia dengan berbagai persoalannya, sehingga oleh sebagian pakar mengatakan bahwa kiris multi dimensi yang melanda bangsa ini adalah merupakan bagian dari kegagalan pendidikan di Indonesia (Muhaimin, 2009). Bahkan lebih lanjut dikemukakan bahwa pendidikan secara langsung atau tidak langsung dapat mendukung budaya korupsi, jika masih menyimpan beberapa titik lemah, terutama dalam hal rendahnya pembinaan mentalitas para peserta didiknya, serta praktek dunia pendidikan yang membuka peluang bagi praktek korupsi (Muhaimin, 2006).

Kalaupun ada materi pendidikan keagamaan yang selama ini tercantum di kurikulum dan terimplementasi dalam proses pembelajaran di sekolah masih dinilai belum bisa memberikan penanaman nilai-nilai spiritual yang baik terhadap perilaku siswa. Pendapat maupun anggapan tentang kelemahan pendidikan, juga didukung melalui suatu hasil studi Litbang Agama dan Diklat Keagamaan tahun 2000, sebagaimana yang dikemukakan Furchan dalam Masnun bahwa merosotnya moral dan akhlak peserta didik disebabkan antara lain akibat kurikulum pendidikan agama yang terlampau padat materi, dan materi tersebut lebih mengedepankan aspek pemikiran ketimbang membangun kesadaran keberagaman yang utuh (Mohammad Masnun, 2007).

Dari berbagai persoalan maupun gejala-gejala yang dikemukakan di atas, sehingga sering menimbulkan pertanyaan di kalangan masyarakat, tentang bagaimana peran pendidikan di sekolah dalam membina keimanan dan ketakwaan serta merubah watak dan kepribadian anak bangsa sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Pertanyaan sekaligus harapan masyarakat tersebut seperti telah melahirkan kesan umum, bahwa usaha pembinaan keimanan dan ketakwaan bangsa adalah menjadi tugas dan tanggungjawab utama pendidikan di sekolah selain tentunya dari pendidikan di keluarga. Oleh karena itu baik negara, masyarakat maupun semua pihak harus berusaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dan berupaya mengurangi bahkan sampai menghilangkan berbagai kelemahan serta kekurangan yang ada.

Untuk itu salah satu tawaran pemecahan persoalan di atas adalah dengan penanaman nilai-nilai spiritual pada materi pelajaran, kegiatan ekstra kurikuler, penciptaan situasi yang kondusif maupun kerjasama sekolah dengan orang tua dan masyarakat. Peningkatan iman dan taqwa melalui mata pelajaran dilakukan oleh guru yaitu dengan cara

mengkaitkan nilai-nilai Imtak (iman dan takwa) Iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) dalam pembelajaran tanpa mengubah kurikulum yang ada.

Keberhasilan siswa dalam belajar yang bisa meningkatkan Imtak sangat dipengaruhi oleh kondisi internal siswa maupun faktor eksternal siswa. Salah satu faktor eksternal yang ikut berpengaruh atas keberhasilan siswa dalam memahami suatu topik pembelajaran yang berasal dari guru adalah kemampuan guru dalam memilih metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga nilai-nilai Imtak bisa mewarnai dalam pembelajaran tersebut.

Dalam suatu proses pembelajaran tidak ada suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk semua topik dan semua situasi. Oleh karena itu guru dalam menentukan metode dan pendekatan pembelajaran apa yang harus dipilih harus senantiasa memperhatikan kondisi siswa, sarana prasarana yang ada maupun materi pembelajaran apa yang akan dibahas. Begitu juga di setiap sekolah tidak semua siswa mempunyai latar belakang sosial budaya, ekonomi, agama serta motivasi yang sama dalam setiap belajarnya, kondisi ini mengharuskan setiap guru memahami karakteristik dari siswa atau kelas yang dihadapi jika ingin proses pembelajarannya bisa berhasil. Kondisi yang berbeda-beda tentang latar belakang kemampuan, ekonomi, sosial budaya, agama dan motivasi siswa tersebut dalam belajar, bisa terlihat dari prestasi belajar yang dicapai, akhlak, budi pekerti dan perilaku siswa yang ditunjukkan oleh siswa-siswa dalam kehidupannya sehari-hari.

Pengertian Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah

Integrasi nilai dalam pembelajaran/pendidikan merupakan proses bimbingan melalui suri tauladan pendidikan yang berorientasikan pada penanaman nilai-nilai kehidupan yang di dalamnya mencakup nilai-nilai agama, budaya, etika dan estetika menuju pembentukan peserta didik yang memiliki kecerdasan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian yang utuh, berakhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara (Sumantri, 2007).

Mardiatmadja (Mulyana, 2004) mendefinisikan integrasi nilai dalam pendidikan sebagai bantuan kepada peserta didik agar menyadari dan mengalami nilai-nilai serta menempatkannya secara

integral dalam keseluruhan hidupnya. Pendidikan nilai tidak hanya merupakan program khusus yang diajarkan melalui sejumlah mata pelajaran, tetapi mencakup pula keseluruhan proses pendidikan. Dalam hal ini, yang menanamkan nilai kepada peserta didik bukan saja guru pendidikan nilai dan moral serta bukan saja pada saat mengajarkannya, melainkan kapan dan di manapun, nilai harus menjadi bagian integral dalam kehidupan.

Integrasi menurut Sanusi (1987) adalah suatu kesatuan yang utuh, tidak terpecah belah dan bercerai berai. Integrasi meliputi kebutuhan atau kelengkapan anggota-anggota yang membentuk suatu kesatuan dengan jalinan hubungan yang erat, harmonis dan mesra antara anggota kesatuan itu. Sedangkan yang dimaksud dengan integrasi nilai dalam pembelajaran adalah proses memadukan nilai-nilai tertentu terhadap sebuah konsep lain sehingga menjadi suatu kesatuan yang koheren dan tidak bisa dipisahkan atau proses pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan bulat (Sauri, tt: 3).

Dalam penjelasan lain, kesatuan koherensi antara pembelajaran IPA dan agama teraplikasi dalam bentuk: *science matter integrated with religious matter* (mengintegrasikan materi pelajaran umum dengan materi pelajaran pendidikan agama) yakni nilai-nilai Islami inklusif dalam penyampaian pembelajaran IPA atau sebaliknya *religious matter integrated with science matter* (mengintegrasikan materi pelajaran agama dengan mata pelajaran umum) yakni agama tidak mendeskreditkan ilmu pengetahuan alam.

Kerangka Berfikir Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA

Dalam tataran konseptual integrasi nilai dalam pembelajaran IPA mengacu kepada pemahaman bahwa Ilmu pengetahuan apapun termasuk ilmu pengetahuan alam adalah sarana menuju Tuhan, jika manusia sejak dini menyadari bahwa kehidupan di dunia menuntutnya untuk pencapaian kehidupan akhirat. Pada akhirnya, segala macam ilmu pengetahuan yang memberikan kebaikan di dunia dan di akhirat itu penting untuk dipelajari. Al-Ghazali menekankan perlunya manusia membuat skala prioritas pendidikan dengan menempatkan ilmu agama dalam posisi terpenting (Asrorum Ni'om Sholeh, 2006).

Kurikulum pendidikan Islam sampai saat ini masih dihadapkan pada kesulitan untuk mengintegrasikan dua kutub paradigma keilmuan

dualistik. Pada satu sisi, harus berhadapan dengan "subjek-subjek sekuler" dan pada sisi lain, dengan "subjek-subjek keagamaan". Subjek-subjek yang dianggap sekuler biasanya terdiri dari jenis keilmuan umum seperti matematika, fisika, biologi, kedokteran, sosiologi, ekonomi, politik, botani, zoologi, dan sebagainya. Sementara subjek-subjek keagamaan terdiri dari jenis sains wahyu seperti al-Quran, al-hadits, fiqh, teologi, tasawuf, tauhid, dan sebagainya. Dari dikotomi di atas, kurikulum pendidikan umum dan kurikulum pendidikan Islam masih berada pada wilayahnya masing-masing, sehingga proses pembelajarannya bersifat parsial dan terfragmentasi antara sains wahyu ilahi dan sains-sains alam. Padahal, menurut terminologi filsafat Islam, Tuhan menurunkan al-Quran-Nya dalam bentuk: al-Quran yang tertulis (*recorded Qur'an*), yaitu wahyu yang tertulis dalam lembaran buku yang dibaca oleh ummat Islam setiap hari dan al-Quran yang terhampar (*created Quran*), yaitu alam semesta, jagat raya atau kosmologi ini.

Berangkat dari pola pikir integratif, yaitu menyatukan arti kehidupan dunia dan akhirat, maka pendidikan umum pada hakikatnya adalah pendidikan agama juga, pendidikan IPA adalah pendidikan agama juga, dan begitu pula sebaliknya, pendidikan agama adalah juga pendidikan umum, pendidikan agama adalah pendidikan IPA. Idealnya tidak perlu terjadi persoalan ambivalensi dan dikotomik dalam orientasi pendidikan.

Pemahaman integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA (sains) tersirat dalam al-Qur'an. Al-Quran tidak mempertentangkan antara sains dan agama. Bahkan dalam banyak ayat-Nya ditekankan agar manusia senantiasa memikirkan kejadian di alam untuk memperteguh keyakinan agamanya (Q.S. al-Anbiyaa, [21]:30). Sains dalam hal ini juga bukan merupakan bagian yang terpisah dari agama. Sains merupakan bagian yang integral dari agama Islam.

Al-Quran menyatakan bahwa sains, seperti halnya sains tentang kehidupan manusia merupakan bagian integral dari agama. Sains mengajarkan kepada manusia tentang bagaimana mengelola alam, melakukan berbagai proses, serta memproduksi sesuatu untuk kebutuhan hidup. Sementara itu agama mengajarkan manusia tentang sistem nilai. Agama mengajarkan tentang nilai ketakwaan terhadap Khaliq serta nilai kebaikan terhadap sesama.

Hal yang harus mendapatkan perhatian yaitu pernyataan bahwa Kitab Suci al-Quran berasal dari Allah yang memiliki kebenaran mutlak. Kebenaran yang mutlak ini menyebabkan al-Quran dapat

dijadikan sebagai alat untuk menguji kebenaran prinsip-prinsip sains. Apabila penemuan sains bertentangan dengan al-Quran maka hal itu disebabkan karena masih sangat terbatasnya metode investigasi yang dapat dikembangkan oleh manusia. Dukungan terhadap pernyataan ini dikemukakan oleh Lawson (1995), yang menyatakan bahwa terdapat dua perbedaan pendekatan yang esensial antara sains dan agama. Agama mempercayai sesuatu berdasarkan keyakinan, sementara sains mempercayai sesuatu berdasarkan evaluasi fakta dan penalaran. Meskipun demikian, kebenaran dalam agama adalah kekal sementara kebenaran dalam sains hanya bersifat tentatif (sementara).

Tujuan Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah

Dari konsepsi di atas, maka dengan integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains (IPA) akan memberikan kekuatan pada ranah afektif, psikomotor dan kognitif. Tegasnya, manakala hal ini diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah, akan memberikan hasil belajar siswa yang holistik dalam semua ranah belajarnya. Hal ini akan memberikan warna yang berbeda dari yang selama ini banyak terjadi dimana ranah kognitif begitu dominan atau bahkan menjadi satu-satunya yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA di sekolah.

Pembelajaran IPA di sekolah terasa masih minimnya panduan integrasi nilai-nilai islami baik model, metode, ataupun pendekatan pembelajaran, maka penting untuk menginterpretasikan kembali seluruh materi pelajaran sekolah dengan muatan-muatan nilai yang islami. Amanat konstitusi yang telah dijelaskan di atas tidak semata-mata mendorong siswa untuk mampu berkomunikasi tanpa bimbingan orang lain dan sekaligus dapat memecahkan masalah dengan baik, akan tetapi lebih sebagai jiwa atau ruh dari pendidikan itu. Sebagaimana pendidikan yang diajarkan Rasulullah Muhammad saw., yang lebih mengutamakan akhlak bagi ummatnya *õli utammima makarim al-akhlak.õ*

Integrasi nilai-nilai dalam pembelajaran IPA di sekolah bertujuan untuk membantu mengembangkan kemahiran berinteraksi pada tahapan yang lebih tinggi serta meningkatkan kebersamaan dan kekompakan interaksi atau apa yang disebut Piaget sebagai ekonomi interaksi atau menurut Oser dinyatakan dengan peristilahan kekompakan komunikasi. Tujuan integrasi nilai tidak dapat tercapai

tanpa aturan-aturan, indoktrinasi atau pertimbangan prinsip-prinsip belajar. Namun sebaliknya, dorongan moral komponen pembentukan struktur itu sangat penting. Oleh karena itu, pendidik seharusnya tidak hanya sekedar membekali dan menjejali siswa dengan pengetahuan tentang tujuan serta analisis dari hubungan antara tujuan dengan alat.

Pentingnya integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA menjadi satu kerangka normatif dalam merumuskan tujuan pendidikan sebagaimana diungkapkan Ali dan Luluk (2004) bahwa tujuan penanaman nilai-nilai Islam: (1) mengembangkan wawasan spiritual yang semakin mendalam dan mengembangkan pemahaman rasional mengenai Islam dalam konteks kehidupan terutama yang berkaitan dengan ayat-ayat kauniyah (alam). (2) Membekali siswa dengan berbagai kemampuan pengetahuan alam. (3) Mengembangkan kemampuan pada diri siswa untuk menghargai dan membenarkan superioritas komparatif khazanah pengetahuan Islam di atas semua khazanah pengetahuan yang lain. (4) Memperbaiki dorongan emosi melalui pengalaman imajinatif, sehingga kemampuan kreatif dapat berkembang dan berfungsi mengetahui norma-norma Islam yang benar dan yang salah. (5) Membantu anak yang sedang tumbuh untuk belajar berpikir secara logis dan membimbing proses pemikirannya dengan berpijak pada hipotesis dan konsep-konsep pengetahuan alam yang dituntut.

Implementasi Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah

Seorang guru, harus mampu mensinergikan penguasaan Iptek dan Imtak siswa, tanpa mengesampingkan salah satunya. Sebenarnya tidak terlalu sulit untuk menciptakan suatu pembelajaran yang dapat mengintegrasikan nilai-nilai agama dalam sebuah materi pelajaran. Dalam pelajaran apapun, seorang guru harus bisa memasukkan nilai-nilai agama seperti keimanan dan ketaqwaan. Agus Wasisto Dwi mengatakan dalam pendekatan SETSR (*Sciencel, Environment, Social, Technology, and Religion*) yang dapat diimplikasikan dalam pengajaran (2010). Pernyataan itu menyadarkan kita bahwa pendidikan agama, khususnya menumbuhkan iman dan taqwa dapat dilakukan dalam pelajaran apapun, tidak hanya dalam pelajaran agama.

Menumbuhkan sebuah kekaguman, sebagai awal dari iman dan ketaqwaan, dapat diintegrasikan dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan

Alam (IPA). IPA adalah pelajaran yang menekankan pada keterampilan proses (Srini M. Iskandar, 1997). Dalam menemukan fakta atau kejadian, siswa dituntut untuk aktif. Objek kajian IPA ada di sekitar kita, alam sekitar siswa. Dengan lingkungan sebagai media dan sumber belajar, maka siswa akan mudah melihat fenomena alam yang nantinya dapat mempertebal IMTAK siswa kepada Allah SWT. Pendidikan nilai ini mempergunakan pendekatan rasional ilmiah.

Materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang ada di kurikulum sekolah berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari, serta lebih menghayati akan keagungan ciptaan Allah swt. Sebagaimana yang Allah swt firmankan dalam surat Ali Imran (3) ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ

فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا

سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan Ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, Maka peliharalah kami dari siksa neraka.

Integrasi pembelajaran IPA yang diisyaratkan dalam ayat di atas adalah integrasi antara berdzikir dan berfikir sehingga menjadikan pembelajaran tersebut kaya akan penanaman nilai-nilai religi dalam afektif siswa. Manakala berdzikir terhadap Sang Khalik dan berfikir atas penciptaan-Nya, menjadikan siswa seorang hamba Tuhan yang senantiasa bersyukur dan bertasybih atas keagungan ciptaan-Nya yaitu ayat-ayat kauniyah yang terhampar di alam semesta dan berkata ötiadalah satupun yang sia-sia yang telah Engkau ciptakan.ö

Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah yang terintegrasi dengan nilai-nilai spiritual. Pembelajaran IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dirinya sendiri dan alam sekitar serta posisi kehambaannya di hadapan Tuhan.

Pembelajaran IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran IPA lebih diarahkan kepada kegiatan yang mendorong siswa belajar aktif. Dalam pemilihan pendekatan pembelajaran IPA guru selalu mempertimbangkan tentang fasilitas sekolah yang ada, misalnya laboratorium serta sumber belajar lainnya. Ada beberapa pendekatan yang bisa dipertimbangkan dalam melakukan pembelajaran antara lain: (1) pendekatan konsep; (2) pendekatan ketrampilan proses; (3) pendekatan pemecahan masalah; (4) pendekatan induktif dan deduktif dan (5) pendekatan lingkungan (Depag, 1996). Disamping pendekatan-pendekatan tersebut ada pendekatan dalam pembelajaran yang cenderung bersifat integratif dalam memandang suatu permasalahan yaitu pendekatan SETS (*Science, Environment, Technologi, and Society*) yang ditambah dengan sudut pandang agama Islam yang bersumber pada al-Qur'an dan Sunnah Rosul. Pendekatan integratif merupakan usaha untuk menjadikan lulusan pendidikan setidaknya tahu tentang atau bahkan menyukai *Science* dan *Technology*, perkembangan serta implikasinya terhadap lingkungan, masyarakat, peningkatan keimanan dan ketaqwaan.

Dalam mengimplementasikan konsep integrasi nilai dalam pembelajaran IPA dalam pembelajaran di sekolah, guru dapat merujuk referensi yang ditawarkan Bagir, dkk. (Sauri, tt: 11) yang membaginya ke dalam empat tataran implementasi, yakni: tataran konseptual, institusional, operasional, dan arsitektural.

Dalam tataran konseptual, integrasi nilai dalam pembelajaran dapat diwujudkan melalui perumusan visi, misi, tujuan dan program sekolah (rencana strategis sekolah). Adapun secara institusional, integrasi dapat diwujudkan melalui pembentukan *institution culture* yang mencerminkan paduan antara nilai dan pembelajaran. Sedangkan dalam tataran operasional, rancangan kurikulum dan ekstrakurikuler (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan/KTSP) harus diramu sedemikian rupa sehingga nilai-nilai fundamental agama dan ilmu terpadu secara koheren. Sementara secara arsitektural, integrasi dapat diwujudkan melalui pembentukan lingkungan fisik yang berbasis iptek dan Imtak, seperti sarana ibadah yang lengkap, sarana laboratorium yang memadai, serta perpustakaan yang menyediakan buku-buku agama dan ilmu umum secara lengkap.

Menurut Suwarna (2007), dalam mengevaluasi proses integrasi nilai dalam pembelajaran, guru dapat menggunakan teknik penilaian 5 P (*papers and pencils, portfolio, project, product, and performance*). Penilaian 5 P ini benar-benar diarahkan pada konteks integrasi nilai dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat. Penilaian *paper & paper* adalah penilaian tertulis. Hendaknya tes-tes tertulis juga mempertanyakan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. *Portofolio* merupakan kumpulan tugas, prestasi, keberadaan diri atau potret diri keseharian pembelajar. Wujud tugas portofolio ada yang berjenjang ada pula yang deskriptif (terpisah). *Project* merupakan tugas terstruktur. Sebagai tugas terstruktur, *project* bersifat wajib. Hal ini biasanya terkait dengan fenomena pendidikan nilai yang harus dikaji, dianalisis, dan dilaporkan oleh pembelajar.

Sementara yang dimaksud adalah *product* adalah hasil karya pembelajar atas kreativitasnya. Pembelajar dapat membuat karya-karya kreatif atas inisiatif sendiri, misalnya menghasilkan cerita pendek, karikatur atau membuat puisi yang memuat budi pekerti. Sedangkan yang dimaksud dengan *performance* atau performansi adalah penampilan diri. Sebenarnya, hakikat dari pendidikan nilai adalah realisasi budi pekerti luhur dalam berbicara, bertindak, berperasaan, bekerja, dan berkarya, pendek kata cipta, rasa, dan karsa dalam kehidupan sehari-hari. Jika pembelajar telah dapat menampilkan budi pekerti luhur, berarti internalisasi dan aplikasi pendidikan nilai telah tercapai.

Dalam mengembangkan pembelajaran IPA yang terintegrasi nilai-nilai Islam (agama), diperlukan suatu pedoman yang dapat digunakan untuk menerapkan dalam pembelajaran tersebut. Untuk itu

diperlukan *Broad Curriculum (Integrated Curriculum)*. Kurikulum yang terpadu pada pembelajaran dengan nilai-nilai Islam sangat diperlukan untuk mempermudah guru dalam mengimplementasikannya.

Pengejawantahan kurikulum yang terpadu pada proses pembelajaran, tentunya tidak terlepas dari bagaimana strategi belajar mengajar yang hendak disampaikan pada siswa, hal ini juga terkait dengan metode dan pendekatan apa yang harus di gunakan. Suharsimi Arikunto (1993) mendefinisikan metode, pendekatan dan strategi belajar mengajar adalah:

Metode mengajar adalah cara-cara atau teknik yang digunakan dalam mengajar, misalnya; ceramah, tanya jawab, diskusi sosiodrama, demonstrasi, dan eksperimen. Pendekatan lebih menunjukkan pada bagaimana kelas dikelola, misalnya secara individu, kelompok dan klasikal. Strategi pembelajaran menunjuk kepada bagaimana guru mengatur keseluruhan proses belajar mengajar, meliputi: mengatur waktu, pemenggalan penyajian, pemilihan metode, dan pemilihan pendekatan.

Dengan mengetahui metode, pendekatan pembelajaran terpadu yang digunakan maka pada prosesnya dapat mencapai target dan tujuan nilai pendidikan yang diharapkan. Pendidikan nilai bertujuan untuk menentukan sikap atau tingkah laku seseorang. Atmadi (2001) mengungkapkan bahwa metode yang ditempuh untuk mencapai tujuan pendidikan nilai tersebut antara lain:

1. Metode menasihati (*moralizing*) yaitu metode pendidikan nilai di mana seorang pendidik secara langsung mengajarkan sejumlah nilai yang harus menjadi pegangan hidup peserta didik. Dalam metode ini pendidik dapat menggunakan khotbah, berpidato, memberi nasehat atau memberi instruksi kepada peserta didik agar menerima saja sejumlah nilai sebagai pegangan hidup.
2. Metode serba membiarkan (*a laissezfaire attitude*), yaitu metode pendidikan nilai dimana seorang pendidik memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk menentukan pilihan terhadap nilai-nilai yang ditawarkan oleh pendidik. Pendidik hanya memberikan penjelasan tentang nilai-nilai tanpa memaksakan kehendaknya sendiri bahwa nilai ini atau itu yang seharusnya dipilih oleh peserta didik tetapi setelah memberi penjelasan pendidik mempersilahkan peserta didik mengambil sikap sendiri-sendiri.

3. Metode Model (*modelling*) yaitu metode pendidikan nilai dimana seorang pendidik mencoba meyakinkan peserta didik bahwa nilai tertentu itu memang baik dengan cara memberi contoh dirinya atau seseorang sebagai model penghayat nilai tertentu, pendidik berharap peserta didik tergerak untuk menirunya.

Sedangkan metoda pendidikan nilai yang dipakai oleh Sutajo Adisusilo (Atmadi, 2001) adalah metoda VCT (*Value Clarification Technique*). VCT adalah teknik pengungkapan nilai. Dengan metode ini nilai tidak diajarkan secara doktriner, namun disimpulkan atau ditemukan sendiri oleh peserta didik dari sejumlah kegiatan pengajaran. VCT merupakan cara atau proses di mana pendidik membantu orang atau peserta didik menemukan nilai-nilai yang melatarbelakangi tingkah lakunya serta pilihan-pilihan penting yang dibuatnya. Dalam kenyataannya peserta didik atau orang harus terus-menerus menentukan nilai sebagai dasar tindakannya. VCT akan mengantar peserta didik mempunyai keterampilan atau kemampuan menentukan pilihan yang tepat sesuai tujuan hidupnya. Salah satu metoda VCT adalah dengan penyisipan pertanyaan dalam suatu kegiatan belajar mengajar. Maksudnya, ada pertanyaan tentang nilai yang sengaja disisipkan di awal, ditengah, atau diakhir pengajaran suatu mata pelajaran.

Bentuk pertanyaan VCT beraneka ragam sesuai dengan tujuan yang diharapkan pendidik, diantaranya ialah pertanyaan penjajagan (di awal pengajaran, di tengah, atau akhir pengajaran untuk pengecekan hasil sementara atau hasil akhir). Lontaran pertanyaan jenis ini bila terjawab oleh peserta didik, hendaknya jangan disusul oleh pertanyaan mencari alasan atau *reasoning* sebelum jumlah penjawab sesuai dengan harapan kita. Penghargaan (berupa pujian) jangan dahulu diberikan sebelum jumlah penjawab yang diharapkan terpenuhi. Penjajagan klarifikasi dan pertanyaan *reasoning* yang dilakukan dalam proses belajar mengajar bukanlah *performance test*, dan jangan diberi nilai, karena membenihkan nilai jawaban demi jawaban akan mengunci dan membatasi anak dalam menjawab (Atmadi, 2001).

Proses penilaian merupakan proses yang utama dalam pengembangan nilai dalam pembelajaran. Ada enam alternatif pendekatan bagi terjadinya proses *valuing* dalam pembelajaran antara lain pendekatan untuk pengembangan kognitif, penanaman nilai, perkembangan moral, kejelasan nilai-nilai (*value clarification*), belajar tindakan (*action learning*), dan analisis.

Pendekatan pengembangan kognitif akan lebih memberikan kesempatan pada siswa untuk mampu mengembangkan pola-pola penalaran yang lebih kompleks didasarkan pada seperangkat nilai. Pendekatan penanaman nilai lebih bersifat indoktrinasi dalam pengembangan nilai. Proses *valuing* dengan pendekatan ini lebih merupakan internalisasi nilai-nilai tertentu yang dimiliki guru dan masyarakat kepada diri anak atau mengubah nilai-nilai anak ke arah nilai-nilai tertentu yang dikehendaknya. Pendekatan perkembangan moral membantu anak mengembangkan penalaran moralnya melalui penggunaan episode dilema moral sebagaimana yang dikembangkan Lawrence Kohlberg (1973; 1983). Pendekatan kejelasan nilai-nilai memberikan kesempatan kepada anak untuk menyadari dan mengenal nilai-nilainya dan juga nilai orang lain, serta mengkomunikasikan secara terbuka nilai-nilai mereka. Tujuan utama pendekatan belajar tindakan ialah memberi kesempatan kepada anak untuk melakukan tindakan-tindakan yang sesuai dengan nilai-nilainya melalui permainan peran, simulasi, diskusi dan sebagainya. Pendekatan analisis menyediakan pengalaman belajar menggunakan pemikiran logis serta penyelidikan ilmiah untuk mengevaluasi isu-isu melalui diskusi, melakukan penyelidikan dan analisis kasus (Harry Firman, 1988).

Mata pelajaran IPA dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyelesaian masalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang matematika, fisika, kimia dan pengetahuan pendukung lainnya. Hal ini sejalan dengan banyak isyarat-isyarat ilmiah di dalam al-Qur'an yang terkait dengan ayat-ayat tentang alam (kauniyah) yang menyuruh hamba-Nya untuk berfikir (*tafakkaru*), memperhatikan/melihat (*yandzuruuna*) dan lain-lain.

Untuk itu, yang bisa dilakukan guru misalnya, sebagaimana yang dikutip dari buku Steve Parker (2005) ada lebih dari seratus juta gelembung udara (alveoli) yang sangat kecil di setiap paru-paru. Dari fakta tersebut dapat kita kembangkan sikap siswa untuk mengagumi, bahwa dalam tubuhnya terdapat sebuah mesin yang sangat penting bagi kehidupan. Mesin alami yang terdiri dari seratus juta lebih alveoli. Tentu sebanyak itu bukan jumlah yang sedikit dan benar-benar mengesankan. Anugerah dari Allah swt untuk kita, manusia. Selain itu dituliskan oleh Steve Parker (2005) sebagai berikut Kaktus tidak memiliki daun lebar untuk membuat makanan, karena akan

menghilangkan banyak air. Sebagai gantinya, kaktus menggunakan batang yang tebal, hijau, dan berdaging sebagai daun untuk menyimpan air dan mengubah cahaya matahari menjadi makanan.

Guru dapat memetik pelajaran dari kutipan di atas yang nantinya dapat diajarkan kepada siswa. Allah swt adalah kesempurnaan dari segalanya. Dia menciptakan segala sesuatunya dengan kebermanfaatannya. Bunga mawar lebih indah daripada tanaman kaktus. Akan tetapi ternyata ada kelebihan dari tumbuhan kaktus, yaitu dapat hidup di gurun pasir yang gersang. Subhanallah, betapa kita tidak bisa memungkiri kekuasaan-Nya. Seperti yang telah difirmankan Allah swt dalam Q.S. al-Jaatsiyah (45: 3),

إِنَّ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّمُؤْمِنِينَ ﴿٣﴾

Sesungguhnya pada langit dan bumi benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk orang-orang yang beriman.

Dalam materi tentang tata surya, guru juga dapat menyisipkan nilai keimanan. Tata surya terdiri dari planet-planet, bintang, satelit, asteroid, dan meteorit. Matahari adalah pusat dari tata surya. Semuanya berjalan sesuai garis edarnya. Berotasi dan berevolusi sesuai dengan lintasan dan waktu yang berbeda-beda. Kesemuanya itu telah diatur oleh Allah swt. Apabila tidak ada yang mengatur maka planet-planet itu akan bertabrakan satu sama lain.

اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ عَلَىٰ
الْعَرْشِ ط وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ ط كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ج

يُدَبِّرُ الْأُمْرَ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ بِلِقَاءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢﴾

Allah-lah yang meninggikan langit tanpa tiang (sebagaimana) yang kamu lihat, Kemudian dia bersemayam di atas 'Arasy, dan menundukkan matahari dan bulan. masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan. Allah mengatur urusan (makhluk-Nya), menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya), supaya kamu meyakini pertemuan (mu) dengan Tuhanmu. Q.S. ar-Ra'ad, [13]:2).

Contoh nilai religius lain yang dapat dikembangkan dari pembelajaran konsep IPA yaitu sistem peredaran darah pada manusia

menurut Rebecca Pratt (2000) antara lain: Arsitektur struktur arteri dan vena disesuaikan dengan fungsinya. Arteri berhubungan langsung dengan vena pada bagian kapiler dan venula yang dihubungkan oleh bagian endotheliumnya. Arteri dan vena terletak bersebelahan. Dinding arteri dan vena mempunyai tiga lapisan yaitu lapisan bagian dalam yang terdiri dari endothelium, lapisan tengah yang terdiri atas otot polos dengan serat elastis dan lapisan paling luar yang terdiri atas jaringan ikat ditambah dengan serat elastis. Cabang terkecil dari arteri dan vena disebut kapiler. Pembuluh kapiler memiliki diameter yang sangat kecil dan hanya memiliki satu lapisan tunggal endothelium dan sebuah membran basal. Perbedaan struktur masing-masing pembuluh darah berhubungan dengan perbedaan fungsional masing-masing pembuluh darah tersebut. Arteri berdinding tebal karena harus memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh. Dengan demikian, agar dinding arteri tidak jebol (pecah) karena tekanan yang tinggi maka dindingnya harus tebal dan kuat. Vena berdinding tipis dan mempunyai katup berfungsi mengalirkan darah menuju ke jantung. Pembuluh ini berdinding tipis karena hanya memerlukan tekanan untuk membawa darah ke jantung. Pembuluh vena dilengkapi dengan katup untuk menjaga agar darah tidak mengalir mundur. Struktur kedua pembuluh darah yang sempurna sesuai dengan fungsinya ini menunjukkan tanda-tanda kebesaran Allah serta Maha kayaNya ilmu Allah dalam mengatur suatu kesatuan organ yang berfungsi dengan baik. Berkenaan dengan hal tersebut, Allah swt., berfirman:

وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢١﴾

Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya; dan kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu. (Q.S. al-Hijr, [15]: 21).

الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ﴿٧﴾

Yang Telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang, (Q.S. al-Infithaar, [82]:7).

Nilai-nilai Imtak dapat diajarkan kepada siswa antara lain melalui pembelajaran biologi alat indera. Melalui pembelajaran ini siswa dapat diberikan pemahaman bahwa alat indera merupakan anugrah dari Allah SWT agar manusia bersyukur dengan cara menggunakannya untuk mencari kebenaran dan keyakinan terhadap

ayat-ayat Allah, baik ayat kauniyah maupun ayat kaunyah. Selain dari itu siswa diajak untuk menggunakan alat indera dalam rangka mencari keridoan Allah, tidak menggunakannya untuk keburukan, karena semuanya akan dimintai pertanggung jawaban oleh Allah.

Tentunya masih banyak lagi bukti kekuasaan Allah swt yang dapat diambil kebermaknaannya oleh guru untuk siswa. semuanya tergantung kepada guru sebagai penanam nilai-nilai religi dalam pembelajaran IPA. Harapannya, guru mampu menyelaraskan antara penguasaan Iptek dan Imtak siswa.

Tidak ada yang salah dengan pembelajaran IPA di sekolah jika pola penanaman nilai-nilai Islam yang sebenarnya betul-betul diterapkan. Tidak dapat dikatakan Islami apabila pola pembelajaran IPA yang kental dengan pesan moralitas sangat kurang porsinya, karena telah dinyatakan dalam al-Quran bahwa berbagai fakta penciptaan di alam hanya dapat dipahami dengan pengetahuan dan teknologi. Seandainya seorang muslim berpegang teguh pada al-Quran dan hadist, maka mempelajari sains dengan baik merupakan hal yang wajib. Dengan demikian, dalam mempelajari nilai-nilai kehidupan melalui sains, aspek penguasaan konsep sains dan teknologi tetap harus mendapat penekanan. Tidak ada pendidikan yang disebut Islami apabila pendidikan tersebut tidak menempatkan sains sebagai komponen sangat penting (Ali dan Luluk, 1996). Nilai religius suatu bahan ajar dalam IPA adalah kandungan nilai yang dapat meningkatkan keyakinan terhadap Allah. Keteraturan, keseimbangan, peristiwa sebab akibat, dan lain sebagainya merupakan aspek yang dapat menumbuhkan kesadaran bahwa segala hal yang terjadi mesti ada yang menciptakan dan mengaturnya. Sains atau IPA merupakan cara tepat untuk mengenal Allah. Pengamatan ilmiah terhadap aspek-aspek kehidupan dapat memperkenalkan manusia terhadap misteri penciptaan, dan akhirnya mengarah pada pengenalan pengetahuan, kebijakan, dan kekuasaan tanpa batas yang dimiliki Allah.

Kesimpulan

Alam adalah suatu bukti yang nyata tentang keagungan Allah swt. Ciptaan yang begitu indah dan mengesankan tentu arsiteknya adalah sesuatu yang Maha Segalanya. Lebih sempurna dari segala sesuatu yang diciptakan-Nya. Dengan menerapkan pembelajaran IPA di sekolah umum berbasis Imtak, diharapkan akan tertanam suatu sikap percaya, menikmati, dan taqwa kepada Allah swt.

Upaya terintegrasinya pembelajaran IPA dengan nilai-nilai Islam tidak terlepas dari keilmuan yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran tanpa mengedepankan independensi keilmuan. Integrasi nilai-nilai Islam tersebut terwujud dalam keutuhan kerangka nilai Islam pada pembelajaran IPA di sekolah terintegrasi secara menyeluruh (integral-holisik), keragaman model, metode dan pendekatan terpadu dengan nilai-nilai Islam sebagai kerangka normatif dapat dijadikan perspektif baru bagi para pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA serta keterpaduan penyelenggaraan pendidikan yang mengharuskan nilai-nilai Islam pada pembelajaran IPA di sekolah teraplikasikan secara *integrated* dengan kebutuhan masyarakat dan keluarga. Pada realitasnya integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA dapat menghapus pembelajaran yang bersifat paradoks antara ketiga unsur tersebut sehingga berimplikasi terhadap peningkatan kualitas (nilai) tanggungjawab moral dan akhlak siswa.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo
- Atmadi, A. 2001. *Transformasi Pendidikan Memasuki Millennium Ketiga*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Dwi, Agus Wasisto. 2010. *Pembelajaran Biologi yang Berbasis Imtaq dengan Pendekatan Integratif (Science, Enviorenment, Society, Technology and Religion)* (Online) Tersedia: 010/10/27/pembelajaran-biologi-yang-berbasis-imtaq-dengan-pendekatan-integratif-science-enviorenment-societytechnology-and-religion-oleh-agus-wasisto-dwi-ddwmpd-widyaiswara-lpmp-diy/ (1 Mei 2013)
- Firman, Harry. 1991. *Penilaian Hasil Belajar dalam Pengajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia IKIP Bandung.
- Iskandar, Sрни M. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: CV Maulana.
- Lawson, A.E. 1995. *Science Teaching and the Development of Thinking*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Masnun, Mohammad. 2007. *Pendidikan Agama Islam dalam Sorotan*. VOL. 13 No. 2 Desember 2007. Cirebon: Jurnal Pendidikan Islam Lektur.

- M., Ali dan Luluk Y. R., 2004. *Paradigma Pendidikan Universal di Era Modern dan Post-Modern; Mencarai "Visi Baru" atas "Realitas Baru" Pendidikan Kita*. Yogyakarta : Institute for Religion and Civil Society Development (Ircisod).
- Muhaimin. 2009. *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam di Sekolah, Madrasah, dan Perguruan Tinggi*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- _____. 2006. *Nuansa Baru Pendidikan Islam Mengurai Benang Kusut Dunia Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo.
- Mulyana, R. 2004. *Mengartikulasikan Pendidikan Nilai*. Bandung: Alfabeta.
- Parker, Steve. 2005. *How the Body Works*. New York: Reader's Digest Association
- Pratt, Rebecca. 2000. "Cardiovascular System: Blood" dalam *Journal of Anatomy One*. Salt Lake City, UTAH: Amirsys, Inc.
- Sanusi, S. 1987. *Integrasi Umat Islam*. Bandung: Iqomatuddin.
- Sauri, S (tt). *Integrasi Imtak dan Imptek dalam Pembelajaran*. Makalah: Tidak diterbitkan.
- Sholeh, Asrorun Ni'am. 2006. *Membangun Profesionalitas Guru: Analisis Kronologis atas Lahirnya UU Guru dan Dosen*. Jakarta: eLSAS.
- Sumantri, E. 2007. *Pendidikan Nilai Kontemporer*. Bandung: Program Studi PU UPI.
- Suwarna. 2007. "Strategi Integrasi Pendidikan Budi Pekerti dalam Pembelajaran Berbasis Kompetensi", *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. (Online) Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/482/1/strategi_integrasi.pdf (2 Mei 2013)
- UUD 1945. 2002. *Hasil Amandemen ke-IV Tahun 2002*. Surakarta: al-Hikmah.
- UU RI No. 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika.

