
PENANGGUNG JAWAB

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

REVIEWER

Wahid Murni

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Muhammad Walid

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Ani Cahyadi

Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Indonesia

Agus Mukti Wibowo

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Imam Rofiki

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

EDITOR

M. Irfan Islamy

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Galih Puji Mulyanto

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Dewi Nur Suci

Sekolah Tinggi Agama Islam Kediri, Indonesia

Dwi Sulistiani

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Muh. Zuhdi Hamzah

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Ria Norfika Yuliandari

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Rendi Setyo Marandi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

PEDOMAN TRANSLITERASI

Arab	Latin	Arab	Latin
ا	a	ض	dh
ب	b	ط	th
ت	t	ظ	zh
ث	ts	ع	'
ج	j	غ	gh
ح	h	ف	f
خ	kh	ق	q
د	d	ك	k
ذ	dz	ل	l
ر	r	م	m
ز	z	ن	n
س	s	و	w
ش	sy	ه	h
ص	sh	ى	y

DAFTAR ISI

i	
PENANGGUNG JAWAB	
i	
REVIEWER	
i	
EDITOR	
ii	
PEDOMAN TRANSLITERASI	
iii	
DAFTAR ISI	
65-73	
An Overview Of Madrasah Model Of Education In Indonesian System Of Education: Opportunity And Challenges	
Saifuddin Ahmad Husin	
Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Indonesia	
74-82	
Interkoneksi Sains dalam Pembentukan Karakter Ilmiah Peserta Didik di Madrasah	
Ida Fiteriani ¹ , Baharudin ²	
^{1,2} Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia	
83-95	
Penguatan Karakter Kebangsaan dan Kompetensi Pedagogik Berorientasi Pada Keterampilan Abad 21	
Puji Rahayu ¹ , Turmudi ² , Agus Muharram ³ , Mamad Kasmad ⁴ , Nuur Wachid Abdul Majid ⁵	
^{1,2,3,4,5} Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia	
96-110	
Redefinisi Peran Orang Tua dalam Pendidikan; Penanaman Sikap Anti Radikalisme Sejak Usia Dini	
Hardiyanti Pratiwi	
Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Indonesia, Indonesia	
111-117	
Krativitas Siswa dalam Pengajuan Soal Matematika ditinjau dari Aspek Kefasihan, Fleksibilitas, dan Kebaruan	
Marhayati ¹ , Cholis Sa'dijah ²	
¹ Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia	
² Universitas Negeri Malang, Indonesia	
118-124	
Fakta dan Konsep Ilmu-Ilmu Sosial Kelas 4 SD/MI Kurikulum 2013	
M. Irfan Islamy	
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia	
PEDOMAN PENULISAN	
UCAPAN TERIMAKASIH	

INTERKONEKSI SAINS DALAM PEMBENTUKAN KARAKTER ILMIAH PESERTA DIDIK DI MADRASAH

Ida Fiteriani¹, Baharudin²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

¹idafiteriani@radenintan.ac.id, ²baharudin@radenintan.ac.id

Abstract. Idea about integration and interconnection of science and the Qur'an is not a new phenomenon in the treasury of Islamic sciences epistemology, because the grand theme of the Qur'an has a transformative and responsive function in answering the dynamics of today's nature problem which requires solving by a saintific-religious approach. In a more specific context to teach science to elementary school students (MI), many urgency benefits for the formation of religious and scientific character of children. Learning science that is designed by integrating and interconnecting science and the Qur'an can be a vehicle laying the groundwork to provide an indept understanding of the connection of the existence of this universe with the Being Substance of the Creator of the universe. When this provision is deeply rooted and forms a belief, and continues until the adult child, the character always "thirsty" towards the science will be transformed into his personality. Fiqur students like this is highly expected, because it can realize the ideals of the creation of scholars Muslim who have the breadth of science, skilled experimenting science, and have religious spiritual depth. The quality of human resources such as this can be the next generation of the nation that is able to contribute positively to the development of the nation and state, especially for the Indonesian nation that philosophizes Pancasila and the Constitution with the main principle on belief in God Almighty.

Keyword: Interconnection; Scientific Character; Science

Copyright © 2018 Madrasah Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar. All Right Reserved

A. PENDAHULUAN

Di era millennial seperti sekarang ini menjadi sebuah tantangan sekaligus peluang bagi bangsa Indonesia untuk menciptakan generasi-generasi kompetitif, inspiratif, dan inovatif. Untuk itu, sains (IPA) menjadi *issue* yang sangat strategis dan krusial dalam menuntun bangsa ini ke arah peningkatan kualitas sumber daya manusia. Begitu pentingnya pendidikan sains maka mulai dibelajarkan pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) hingga perguruan tinggi (PT).

Berdasarkan Peraturan Presiden No. 38 Tahun 2017, IAIN Raden Intan Lampung kini telah bertransformasi menjadi UIN, karenanya penguatan secara keilmuan dengan mengintegrasikan-interkoneksi keilmuan Islam (*Islamic Studies*) dan keilmuan umum (sains, sosial dan humaniora) dalam semua lapangan disiplin ilmu pendidikan menjadi sangat penting dimanifestasikan, termasuk pula dalam proses pembelajaran sains di prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).

Dalam kegiatan proses belajar, menurut Baharuddin dan Moh. Makin (2007:110), "pada hakikatnya setiap manusia (termasuk, peserta didik) memiliki fitrah (potensi) untuk belajar, sebab manusia sebagai sebagai makhluk *homo-sapiens*, artinya memiliki

kemampuan untuk berfikir, ia juga sebagai makhluk pedagogik, artinya makhluk yang dapat dididik dan mendidik, atau *homo educandum*." Karena potensi-potensi itulah maka manusia memiliki kemampuan untuk terus berkembang dan memperluas ilmu pengetahuannya bahkan mampu melampaui batas normalnya, atau disebut *super genius*.

Agama Islam sangat memberikan apresiasi yang sangat tinggi kepada makhluk Allah "manusia" yang mampu mengoptimalkan fitrah kemanusiaannya tersebut, dengan menempatkannya sebagai makhluk paling mulia dan menaikkan derajatnya baik di depan Allah maupun sesama manusia. Dalam al-Qur'an, Allah SWT berfirman:

يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ آنشُرُوا فَآنشُرُوا
يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝۱۱

Artinya: "..... Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan." (QS. Al-Mujadillah:11)

Menurut ayat di atas, Allah SWT meninggikan beberapa derajat bagi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada-Nya, serta mengoptimalkan kemampuan pikirnya untuk menggali ilmu pengetahuan. Ada makna tersirat yang sangat penting yang termaktub dalam ayat tersebut yaitu kriteria manusia yang mulia: utamanya beragama "meyakini Allah SWT sebagai Zat Tunggal Yang Maha Pencipta Alam ini" dan berilmu pengetahuan yang mampu membawa pencerahan bagi makhluk lainnya. Karena itu, ilmu pengetahuan yang dimilikinya semakin membuatnya yakin dan sadar bahwa ada Zat yang Maha Kuasa yang menciptakan alam ini.

Namun bagaimana memadukan (integrasi) dan menghubungkan (interkoneksi) sains yang menganut aliran positivisme dan agama yang berlandaskan keyakinan (normatif-teologis) dalam konteks pembelajaran sains di Sekolah Dasar (SD/MI). Hal ini sangat penting dikaji mendalam, mengingat melalui pemahaman ini dapat menumbuhkan kecintaan pada ilmu pengetahuan (sains) berdasarkan keimanan yang kuat terhadap Sang Penciptanya, sehingga ke depannya siswa diharapkan dapat menjadi generasi muda yang unggul yang dapat memanfaatkan alam dengan segala isinya secara arif dan bijaksana demi kesejahteraan seluruh umat manusia tanpa mengabaikan norma-norma agama dan etika kemanusiaan.

B. PEMBAHASAN

1. Konsepsi Utuh Pengertian Sains

Kata sains ini berasal dari bahasa Latin yaitu *scientia* yang berarti "saya tahu". Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang berarti "pengetahuan". Terus diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dengan istilah Ilmu Pengetahuan Alam. IPA mengandung arti merujuk pada rumpun ilmu benda-benda alam dengan hukum-hukum yang pasti dan umum (Dani Vardiansyah, 2008:11). Kemudian dalam *Webster New Collegiate Dictionary*, dijelaskan pula bahwa sains adalah "pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian" atau "pengetahuan yang melingkupi suatu kebenaran umum dari hukum-hukum alam yang terjadi, misalnya didapatkan dan dibuktikan melalui metode ilmiah".

Telaah terminologis Carin dan Sund, 1985 (Depdiknas, 2007:3) mendefinisikan sains sebagai "sistem pengetahuan alam semesta melalui pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi dan eksperimen." Lalu, Powler (Udin Winaputra, 1992:122)

menyatakan sains merupakan “ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen.” Selanjutnya, James Conant (Usman Samatowa, 1997:14) menyebutkan bahwa sains sebagai suatu sederetan konsep serta skema konseptual yang berhubungan dengan satu sama lain, dan konsep tersebut ditemukan dari proses eksperimentasi yang panjang dan pengamatan yang cermat (observasi).

Merunut pada uraian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sains adalah sebuah ilmu pengetahuan yang dimulai dari rasa ingin tahu manusia terhadap gejala-gejala dan fenomena alam yang muncul dalam lingkungan sekitar. Untuk menjawab rasa penasaran tersebut, maka manusia berusaha menggambarkan dan menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di alam tersebut dengan melakukan proses pengamatan secara cermat dan eksperimen secara ilmiah. Tujuannya agar hasil pembuktian dan pengujian kebenarannya tersebut dapat dipertanggungjawabkan secara rasional, empiris, dan objektif.

Dari penjelasan di atas, jelaslah bahwa sifat empiris materi sains di atas menjadikan pembelajaran sains tidak hanya verbal tetapi juga faktual. Hal ini menunjukkan bahwa sains sebagai suatu materi pembelajaran perlu disampaikan secara nyata melalui serangkaian kegiatan ilmiah yang mampu melatih keterampilan proses anak terkait bagaimana cara sains itu ditemukan. Dalam hal ini, berupa langkah-langkah yang ditempuh para ilmuwan untuk melakukan penyelidikan dalam rangka mencari penjelasan tentang gejala-gejala alam. Rangkaian kegiatan ilmiah tersebut, diantaranya melakukan pengamatan, pengelompokan/klasifikasi, pengukuran, prediksi, penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, percobaan atau penyelidikan, pengujian hipotesis melalui eksperimentasi; membuat kesimpulan sementara, evaluasi, dan penarikan kesimpulan.

Pembelajaran sains yang dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan ilmiah sebagaimana diuraikan di atas bertujuan agar anak memahami proses. Dalam artian, anak mampu berfikir logis, kritis, dan sistematis terhadap gejala alam yang terjadi di lingkungannya. Hal ini bertujuan pula agar anak mampu melakukan analisis terhadap apa yang dipelajari, cermat dan teliti dalam mengambil keputusan, serta mampu menalar hubungan suatu peristiwa/gejala alam yang satu dengan yang lainnya sehingga mampu menciptakan pola pikir ilmiah yang kritis sejak dini.

Selain itu pula, dari serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan anak tersebut bertujuan untuk melatih mereka menanamkan sikap-sikap ilmiah atau karakter saintis layaknya para ilmuwan sains ketika mereka melakukan eksperimen sains seperti Albert Einstein. Pendapat ini sejirama dengan pengertian yang dikemukakan Maskoeri Jasin (2010:45), sikap ilmiah adalah sikap yang perlu dimiliki oleh ilmuwan. Singkatnya, sikap atau karakter ilmiah digambarkan sebagai kecenderungan dalam berperilaku mengikuti tingkah laku para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah.

Sikap sains yang dibiasakan, seperti a) Berfikir rasional (*rationality*), kritis, dan kreatif, b) Memiliki rasa ingin tahu yang besar (*curiosity*), c) Berfikiran terbuka (*open mindedness*), d) Objektif (*objectivity*) terhadap data dan fakta, dan e) Tekun dan peka terhadap lingkungan sekitar (Siti Fatonah dan Zuhdan, 2014:32-33). Lebih lanjut, Marjono dalam Susanto (2014:167) mengemukakan sikap ilmiah yang harus dikembangkan pada anak usia SD adalah *curiosity* dan *critical thinking*.

Dalam implementasinya, ketiganya menjadi satu kesatuan yang utuh yang membentuk pemahaman dan kepribadian anak tentang sains. Sehubungan dengan itu, dalam Permendikbud No.65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa mengacu pada Kurikulum 2013 maka pembelajaran IPA sebaiknya dilakukan dengan pendekatan ilmiah/ *scientific approach* (Prabowo, 2010:15). Pendidik hendaknya tidak menjejalkan konsep sains kepada siswa, tetapi memberikan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa menemukan sendiri fakta dan konsep yang sedang dipelajari. Biarkan mereka secara alami menemukan berbagai pengertian dari interaksinya memanfaatkan berbagai benda. Singkatnya, proses lebih penting daripada hasil akhir.

Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran IPA yang didesain dengan kegiatan eksperimen (praktikum IPA) menjadi langkah metodis yang sangat efektif untuk menumbuhkembangkan tiga aspek IPA tersebut. Kesimpulan logisnya bahwa proses belajar memahami sains sebenarnya merupakan produk eksperimental, maksudnya terbentuk bukan karena pemberian langsung informasi atau penjelasan dari guru, namun hasil bergelut dari aktifitas mencoba dan mencoba secara ilmiah.

2. Integrasi-Interkoneksi Sains dan al-Qur'an

Istilah integrasi-interkoneksi dikalangan akademisi sebenarnya istilah yang sering didengar. Maknanya menunjukkan arti upaya mempertemukan ilmu-ilmu agama (Islam) dengan ilmu-ilmu umum. Pengertian integrasi interkoneksi Sains dan Al-Quran merupakan penggabungan ayat-ayat al-Quran dengan bukti-bukti penciptaan di alam semesta (sains). Karena dengan integrasi-interkoneksi, sains akan jelas arahnya, yakni mempunyai ruh yang jelas untuk selalu mengabdikan pada nilai-nilai ketuhanan dan kemanusiaan, bukan sebaliknya menjadi alat dehumanisasi, eksploitasi, dan destruksi alam.

Dalam perspektif epistemologi Islam, pada dasarnya Islam tidak mengenal adanya dikotomi ilmu. Hal ini didasarkan atas universalitas Islam sendiri yang ajarannya mencakup semua aspek kehidupan dan ini sejalan dengan fungsi al-Qur'an sebagai rahmat bagi semesta alam. M. Husen Sadar (2008:38) menyatakan dengan tegas bahwa Islam sebagai agama, tidak mempertentangkan antara ilmu (*science*) dan agama (*religion*).

Dalam Islam, sistem pendidikan dibangun berlandaskan pada paradigma keilmuan yang utuh, yakni filosofi "ilmullah". Dia-lah Allah yang telah menciptakan alam ini dengan sempurna dan Dia-lah Maha Mengetahui segalanya. Oleh karenanya tidak ada disintegrasi atau dikotomik dalam pendidikan Islam. Semua objek bahasan dalam kurikulum dipandang sebagai ilmu Allah yang penting dipelajari. Karena itu perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern ini sangatlah bermanfaat sebagai salah satu alat untuk memahami keluasan dan kemahabesaran Allah SWT serta ajaran-Nya (Sudarnoto Abdul Hakim, 2003)

Sebagaimana hakikat penciptaan manusia yakni sebagai hamba Allah SWT (QS Adz-Dzariyat:56) dan sebagai khalifah di muka bumi (QS Al-Baqarah:31), maka dalam konteks ini, al-Quran dan al-Sunah dimaknai dan menjadi landasan pijak pandangan hidup manusia untuk menjalankan fungsi penciptaan tersebut, karenanya ilmu-ilmu itu semuanya penting sebab bermuara dan menghantarkan kepada pengetahuan tentang "Hakikat Yang Maha Tunggal" yang merupakan substansi dari segenap ilmu.

Sebagai *tauqid*, Rasullullah SAW sebagai uswah pertama dalam menuntut ilmu, wahyu pertama yang Allah SWT turunkan pada Nabi Muhammad SAW adalah tentang membaca (Qs. Al-'Alaq:1-5). Membaca disini *Iqrobismirobbika!* "Bacalah dengan nama

Robb-mu.” Artinya dalam membaca harus dilandasi dengan keimanan dan bertujuan untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT, serta menjadikan manusia berilmu pengetahuan.

Dalam Islam, dapat dikatakan bahwa menuntut ilmu merupakan satu pencarian religious dan secara esensial, ilmu sudah terkandung dalam al-Qur’an. Beragama berarti berilmu dan berilmu berarti beragama (Muslih Usa dan Aden Wijaya, 1987:44). Bahkan dalam sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Imam Al-Baihaqi, Imam Ibnu 'Adi, Imam 'Uqaili, dan Imam Ibnu Abdil Barr, dari Anas bin Malik r.a, Rasullullah SAW memerintahkan umatnya untuk menuntut ilmu sampai ke negeri Cina.

Hadits di atas mengisyaratkan Rasullullah SAW menyuruh umatnya untuk belajar sekalipun kepada orang (bangsa) yang berbeda keyakinan sekalipun. Sebab pemahamannya, jika hanya menyangkut ilmu yang berkaitan dengan ilmu keagamaan atau soal ibadah, niscaya Nabi Muhammad SAW tidaklah memerintahkan umatnya supaya menuntut ilmu walaupun sampai ke negeri Cina (Tiongkok), sebab keadaan penduduk negeri Cina pada masa itu umumnya masih menyembah berhala atau arca sehingga tidak mungkin dijadikan sebagai tempat atau sumber ilmu pengetahuan agama.

Hal ini diperkuat pula dengan pendapat para ulama, diantaranya Sayid Muhammad Rasyid Ridha (pengarang Tafsir *Al Manar*) dan Al-Amier Syakieb Arsalan, pengarang buku *Limadza Taakhkharal Muslimuna Wa Limadza Taqaddama Ghairuhum (Mengapa Kaum Muslimin Mundur dan Kaum Selain Mereka Maju)* yang memberikan interpretasi terhadap hadist tersebut yakni umat Islam janganlah hanya mempelajari ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan urusan agama atau ibadah saja, tetapi juga mencari dan mempelajari ilmu pengetahuan sains seperti, ilmu-ilmu kedokteran, farmasi, matematika, kimia, biologi, sosiologi, teknik, astronomi, arsitektur, dan lain-lain.

Dari uraian di atas, tidak diragukan lagi bahwa al-Qur’an dan Hadits adalah sumber ilmu pengetahuan. Al-Qur’an diturunkan sebagai pedoman dan petunjuk bagi manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. Selain al-Qur’an, terdapat Sunnah Nabi yang menjadi dasar pendidikan Islam yang di dalamnya terdapat nilai-nilai edukatif. Semua yang datang dari Nabi pada hakikatnya merupakan aplikasi Al-Qur’an. Meminjam terminologi Jalaludin Rahmat (Baharudin dan Moh. Makin, 2007:150), barangkali al-Qur’an sebagai acuan normatif utama dapat ditempatkan sebagai paradigma konseptual, sedangkan as-Sunnah sebagai paradigma aktualnya.

Dari perspektif sejarah Islam, para ulama Islam terdahulu telah membuktikan sosoknya sebagai ilmuan integratif yang mampu memberikan sumbangan luar biasa terhadap kemajuan ilmu pengetahuan, peradaban, dan kemanusiaan dengan terus menggali dan meningkatkan khazanah intelektualnya tanpa melihat apakah itu karya asing atau tidak. Al-Kindi (801-873 M) misalnya merupakan seorang filosof Arab sekaligus agamawan. Ia adalah tokoh universal yang menguasai hampir seluruh cabang ilmu pengetahuan pada masanya, seperti aritmatika, geometri, musik, astronomi, kimia, kedokteran, metafisika, logika, psikologi, dan sebagainya. Begitu pula al-Farabi (870-950 M), yang dikenal sebagai “Sang Guru Kedua”, setelah guru pertama Aristoteles. Sumbangan utamanya adalah di bidang logika, politik, dan musik. Ibn Sina (980-1037 M), selain ahli dalam bidang kedokteran, filsafat, psikologi, dan musik, beliau juga seorang ulama. Al-Khawarizimi (780-850 M) adalah seorang ulama yang ahli matematika, astronomi, astrologi, dan geografi.

Al-Ghazali (w.505 H/1058-1111 M), walaupun belakangan populer karena kehidupan dan ajaran sufistiknya, sebenarnya dia seorang ahli filosof, ahli fiqh, reformer juga negarawan. Ia disebut oleh Watt sebagai orang terbesar kedua dalam Islam setelah Nabi Muhammad. Ia digelar *Hujjat al-Islam* (Bukti Agama Islam). Begitu pula Ibn Rusyd (1126-1198 M), seorang dokter muda, filsuf sekaligus seorang faqih yang mampu menghasilkan karya *magnum opus*-nya *Bidayat Al-Mujtahid*, yang mampu mengsinergikan filsafat dan ilmu fiqh dan diangkat sebagai al-Mu'allim al-Tsani setelah Aristoteles di kalangan Barat. Ibn Khaldun al-Hadhrami (w. 808 H/1332-1406 M) dikenal sebagai ulama peletak dasar sosiologi modern dalam *master piece*-nya *Al-Muqaddimah*, yang sampai sekarang banyak ahli yang mengkajinya baik dari kalangan umat Islam maupun para orientalis (Mulyadhi Kartanegara, 2000:7).

Dari eksistensi ulama-ulama yang mampu memadukan antara ilmu agama dan umum (sains) dari berbagai disiplin ilmu menunjukkan bahwa bukti ke-Maha Besar-an Allah SWT terlihat pada alam yang menjadi objek ilmu agama dan teks-teks keagamaan (al-Qur'an dan Hadist) sekaligus pula menjadi objek ilmu-ilmu sains. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa yang menjadi substansi sentral dari pelaksanaan integrasi ilmu adalah meletakkan prinsip-prinsip tauhid sebagai landasan epistemologi ilmu pengetahuan dan tidak mengadopsi begitu saja ilmu-ilmu dari Barat yang bersifat sekuler, materialistis, dan rasional empiris. Dalam hal ini, Islam memandang ilmu tidaklah bebas nilai, namun sarat dengan nilai-nilai Ketuhanan dan nilai-nilai kemanusiaan

3. Integrasi-Interkoneksi Pembelajaran Sains di SD/MI dalam Membentuk Karakter Ilmiah Siswa

Pertanyaan analitis, apa signifikansi integrasi-interkoneksi sains dan al-Qur'an dibelajarkan pada siswa Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah? bagaimana cara membelajarkan sains Islam tersebut? dan apa saja karakter ilmiah siswa yang terbentuk?. Untuk menjawab pertanyaan ini, penulis sebelumnya menyajikan salah satu contoh materi IPA SD/MI Kelas V tentang Sistem Peredaran Darah Manusia.

Dalam QS Al-Isra ayat 36, Allah SWT berfirman.

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ۝ ٣٦

Artinya: Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungjawabannya. (Qs. Al-Isra:36)

Koneksi (keterhubungan) ayat di atas dengan pembahasan peredaran darah adalah salah satu sumber rusaknya akhlak (perkataan dan perbuatan) seorang muslim bersumber dari hati yang kurang mendapatkan cahaya pengetahuan, sehingga jika hatinya rusak maka rusaklah organ seluruh tubuhnya. Karena itu hati menjadi sumber perbuatan baik atau buruk manusia.

Tafsir relevansi ayat di atas selaras dengan hadits Nabi Muhammad SAW berikut ini yang artinya 'Ingatlah, dalam tubuh manusia itu ada segumpal daging. Kalau segumpal daging itu baik, maka akan baiklah seluruh tubuhnya. Tetapi, bila rusak maka akan rusak pula seluruh tubuhnya. Segumpal daging itu bernama *qolbu* (jantung).' (HR. Bukhari Muslim).

Dalam perspektif ilmu kedokteran, kata *qolbu* (*heart*, Inggris) lebih diartikan dengan kata "jantung", sedangkan untuk menunjuk kata "hati" dengan menggunakan

istilah “liver”. Dalam al-Qur’an kata *qolbu* (jantung) disebutkan berulang kali untuk membuktikan bahwa jantung merupakan organ tubuh utama manusia yang berperan sangat besar dalam membentuk perilaku manusia yang baik.

Berkenaan dengan itu, pada ayat al-Qur’an yang lain juga disebutkan misalnya berikut ini:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ ١٦

Artinya: Dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh hatinya, dan Kami lebih dekat kepadanya daripada urat lehernya, (Qs. Al-Qaaf: 16).

لَاخَذْنَا مِنْهُ بِالْيَمِينِ ٤٥ ثُمَّ لَقَطَعْنَا مِنْهُ الْوَتِينَ ٤٦

Artinya: Niscaya benar-benar Kami pegang Dia pada tangan kanannya. Kemudian benar-benar Kami potong urat tali jantungnya (Q.S Al-Haaqah, 45-46).

Koneksi (keterhubungan)nya kembali, dalam sistem peredaran darah manusia, maka hati menunjuk pada “jantung”, yang merupakan pusat sistem peredaran darah yang berfungsi sebagai alat pemompa darah ke seluruh tubuh. Jika jantung berhenti berdenyut, maka terhentilah seluruh kinerja organ-organ tubuh lainnya dan pernafasanpun terhenti, dengan kata lain manusia akan mengalami kematian. Sementara itu, urat leher menunjuk pada “pembuluh darah” yang ada di leher. Pembuluh ini termasuk dari pembuluh balik atau *vena*. Pada pembuluh di bagian leher berfungsi membawa balik darah dari bagian kepala dan leher untuk kembali ke jantung.

Kemudian, urat tali jantung menunjuk pada “pembuluh aorta” yang merupakan pembuluh nadi (*arteri*) yang sangat menentukan dalam hidup matinya manusia. Pembuluh ini berperan besar menjadi pusat pemompaan jantung dan berfungsi mengalirkan darah bersih dan kaya dengan oksigen keluar dari jantung untuk disalurkan ke seluruh tubuh. Pembuluh aorta hanya memiliki sebuah katup yang terletak tepat di luar jantung dan cabang yang satu menuju ke kepala dan satu cabang lagi menuju ke tubuh bagian bawah.

Oleh karena itu, dapat dipahami secara logika sehat, jika urat tali jantung (pembuluh darah aorta) ini dipotong sebagaimana dinyatakan dalam Qs. Al-Haaqah ayat 46, maka akan terjadi pendarahan hebat yang dapat mengakibatkan kematian pada manusia karena secara perlahan-lahan manusia akan kehabisan darah (oksigen) untuk bernafas.

Berdasarkan pembahasan integrasi-interkoneksi sains dan al-Qur’an materi sistem peredaran darah di atas, signifikansinya bagi kegiatan belajar peserta didik SD/MI sangat besar. Indikator nyata yang terlihat yaitu anak berminat dan termotivasi untuk belajar sains lebih banyak. Mereka juga memiliki keterlibatannya yang besar dalam proses belajar, diantaranya banyak membaca buku atau referensi-referensi sains, sering berdiskusi, mengutarakan pertanyaan-pertanyaan, hingga berusaha merancang kegiatan eksperimen/ percobaan sains.

Lebih lanjut, ketika anak melakukan percobaan, anak berusaha berlatih meningkatkan kemampuannya untuk mampu berpikir secara logis, mampu menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya sebelumnya dengan pengetahuan ilmiah yang ditemukannya pada saat praktek langsung.

Tentunya pula, dari pengalaman bergumul keras dalam melakukan eksperimen ini guna memecahkan/menemukan jawaban atas pertanyaan yang membuatnya penasaran, anak secara langsung telah melatih beberapa sikap ilmiah atau aplikasi *scientific attituded* dalam dirinya, misalnya bersikap gigih, tekun, dan tidak mudah putus asa ketika menghadapi berbagai kesulitan, bahkan kesulitan tersebut semakin membuatnya ulet untuk terus mencoba dan mencoba hingga berhasil.

Dalam usahanya menjawab permasalahan itu, anak pasti membuka diri terhadap masukan, saran, dan kritikan dari teman maupun guru. Nah dari sinilah pula, sebenarnya anak berlatih sikap ilmiah yang lain seperti berpikir logis dan urut (sistematis), kreatif, inovatif, kaya akan inspirasi, belajar untuk bersikap sportiftivitas dengan tidak boleh menyembunyikan suatu kegagalan. Artinya, berlapang dada menerima kebelumberhasilan.

Dari sini anak berlatih memiliki mental positif. Dengan demikian, singkatnya dari kegiatan eksperimen yang dilakukan, anak banyak belajar dan berlatih memiliki sikap-sikap layaknya seorang saintis yang sejati. Kesimpulan ini sesuai pendapat Ahmad Susanto (2013:170) yang mana Dia menyebutkan pada akhirnya proses belajar IPA yang dilakukan siswa dapat menumbuhkan sikap ilmiah terhadap konsep-konsep IPA yang dipelajari.

Dari uraian di atas, kesimpulan akhirnya anak yang belajar lebih banyak, maka wawasan pengetahuan sainsnya (*scientific knowledge*), lebih luas, keterampilan proses sains (*scienific process*) semakin terasah, dan sikap ilmiahnya (*scientific attituded*) menjadi lebih baik. Untuk itu, dalam proses belajar sains dengan bernafaskan al-Qur'an dilaksanakan dengan mengintegrasikan dan menginterkoneksi sains dan al-Qur'an menjadi satu kesatuan dan terjewantahkan dalam keseharian belajar anak. Ini merupakan manifestasi nyata dari kriteria "manusia yang mulia" sebagaimana QS. Al-Mujaadilah: 11.

Sebagaimana dipaparkan sebelumnya, antara sains dan al-Qur'an tidak ada disintegrasi atau dikotomik. Semua objek bahasan sains dipandang penting dipelajari sebab bermuara dan menghantarkan kepada pengetahuan tentang "Hakikat Yang Maha Tunggal" yang merupakan substansi dari segenap ilmu. Karena itu perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern ini sangatlah bermanfaat sebagai salah satu alat untuk memahami keluasan dan kemahabesaran Allah SWT serta ajaran-Nya.

Sebagai *tauqid*, Rasullullah SAW sebagai uswah pertama dalam menuntut ilmu, wahyu pertama yang Allah SWT turunkan pada Nabi Muhammad SAW adalah tentang membaca (Qs. Al-'Alaq:1-5). Membaca disini *Iqrobismirobbika!* "Bacalah dengan nama Robb-mu." Artinya dalam membaca harus dilandasi dengan keimanan dan bertujuan untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT, serta menjadikan manusia berilmu pengetahuan. Dari uraian ini, tidak diragukan lagi bahwa al-Qur'an adalah sumber ilmu pengetahuan sains. Al-Qur'an diturunkan sebagai pedoman dan petunjuk bagi manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan sains. Karena itu, dengan integrasi-interkoneksi, sains akan jelas arahnya, yakni mempunyai ruh yang jelas untuk selalu mengabdikan pada nilai-nilai ketuhanan dan kemanusiaan, bukan sebaliknya menjadi alat dehumanisasi, eksploitasi, dan destruksi alam.

Hal ini sangat penting diimplementasikan, sebab di kehidupan masa mendatang, anak akan hidup di zaman yang lebih penuh kompetisi, perubahan, dan ketidakpastian. Menghadapi tantangan berat karena kehidupan masyarakat yang semakin maju dan dinamis, maka anak perlu dibekali pengetahuan sains dan al-Qur'an secara utuh. Dalam konteks ini, dengan kata lain pembelajaran sains Islam berkontribusi luar biasa

memberikan pedoman bagi anak dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ada yang terjadi di lingkungan sekitar anak.

C. KESIMPULAN

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan sains yang bernafaskan Islam yang dibelajarkan sejak anak usia SD/MI dapat membawa pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan potensi belajar anak untuk semangat dalam mempelajari sains sebagai perwujudan keimanan dan ketaqwaannya kepada Sang Pencipta Alam Semesta ini. Oleh karena itu, membelajarkan sains dengan mengintegrasikan-interkoneksikannya dengan al-Qur'an merupakan pilihan yang tepat untuk membentuk karakter sains anak yang religius dan ilmiah yang akan sangat membantunya kelak dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi di masa mendatang, terlebih untuk menghadapi tantangan globalisasi yang luar biasa saat ini. Secara tidak langsung pembelajaran sains yang diberikan pada siswa SD/MI akan membentuk mental anak untuk menjadi pribadi muslim yang tangguh sekaligus siap dalam menghadapi tantangan globalisasi dengan berbagai kemajuan-kemajuan teknologi yang pesat.

REFERENSI

- Baharuddin dan Moh. Makin. (2007). *Pendidikan humanistic (Konsep, teori, dan aplikasi praksis dalam dunia pendidikan)*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007.
- Bakar, Osman. (2008). *Tauhid dan Sains Perspektif Islam tentang Agama dan Sains*, Bandung: Pustaka Hidayah.
- Depdiknas. (2007). *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Puskur, Balitbang Depdiknas.
- Fatonah, Siti dan Zuhdan Kun Prasetyo. (2014) *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak.
- Hakim, Abdul dan Sudarnoto. (2003). *Islam dan Konstruksi Ilmu Peradaban dan Humaniora*, UIN Press.
- Jasien, Maskori. (2010). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kartanegara, Mulyadhi. (2000). *Mozaik Khazanah Islam (Bunga rampai dari Chicago)*. Jakarta: Paramadina.
- Prabowo. (2010). *Konsep Pembelajaran Terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sadar, M. Husain. (1984). "Science and Islam: Is There A Conflict?", dalam Ziauddin Sardar (ed.), *The Touch of Midas Science, Values and Environment in Islam and the West*, India: The Other India Press.
- Samatowa, Usman. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks Permata Puri Media.
- Standar Isi Permendiknas No.22 tahun 2006.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Usa, Muslih dan Aden Wijaya. (1987). *Pendidikan Islam dalam Peradaban Industrial*. Yogyakarta: Aditia Media.
- Vardiansyah, Dani. (2008). *Filsafat Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Indeks.
- Winaputra, Udin. (1992). *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka (UT).

PANDUAN PENULISAN
MADRASAH: JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN DASAR
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Umum

1. Karya ilmiah harus asli, belum pernah dipublikasikan di media lain, atau sedang dalam proses review untuk diterbitkan di publikasi lain (melampirkan surat pernyataan).
2. Menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris* (*Pastikan penulisan dengan Bahasa Inggris sesuai kaidah yang berlaku, dan disubmit online melalui <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah>, kami tidak bertanggung jawab jika artikel anda tidak mendapat respon dari reviewer)
3. Menggunakan kertas A4 (21cm x 29.7 cm), dengan margin kiri 2.5 cm, 2 cm kanan, 2 cm bawah, 2 cm atas.
4. Jumlah paper minimal 7 halaman, maksimal 16 halaman kecuali ada lampiran, toleransi maksimal 20 halaman dengan 1 spasi dan alignment justify.
5. Font yang digunakan Book Antiqua 12 pt dan Sakkal Majalla (Jika ada konten Bahasa Arab) 14 pt.
6. Disarankan menggunakan referensi yang terbaru 10 tahun terakhir, kecuali kitab klasik.
7. Format file menggunakan Mic. Office/open Office (disarankan office 2013/2016_ dengan eksistensi RTF bukan PDF).

Kontent Naskah

1. Judul maksimal 15 kata, alignment center.
2. Nama penulis tidak menggunakan gelar, mencantumkan institusi, dan email.
3. Abstrak minimal 150 kata dan maksimal 300 kata, satu paragraph, tidak terdapat tabel dan gambar.
4. Keywords minimal 3 kata dan maksimal 5 kata, dipisahkan dengan tanda titik koma (;).
5. Sistematika penulisan: Judul, Abstrak, Kata Kunci, Pendahuluan, Metode, Hasil, Pembahasan, Simpulan dan Saran, Pernyataan Terima Kasih (jika ada), Daftar Rujukan. Selain hasil riset, menyesuaikan dengan format penulis.
6. Format Tabel (Bold). Jika terdapat tabel, jarak antara row adalah 1 spasi, pada kategori tabel huruf ditebalkan (bold), dan penulisan sumber setelah tabel terakhir. Jika tabel bersambung ke halaman berikut blok row kategori tabel dengan kemudiak klik **layout => repeat header rows** seperti format tabel A.1.

(1 spasi)

Tabel A.1 Judul Tabel (justify)

No	Uraian	Uraian	Uraian
1			
2			
3			

Sumber:

(1 spasi)

7. Format Gambar

Jika terdapat gambar, grafik, diagram, dan yang serupa gunakan format dan wrap text gambar => in line with text atau menggunakan fitur text box, untuk kestabilan terhadap perubahan format dan pergeseran. Jarak antara kalimat terakhir dan sesudah gambar adalah 1 spasi. Gambar posisi center (tengah) seperti gambar A.1.

(1 spasi)

Gambar A.1 Judul Gambar (center)



Sumber: (center)

(1 spasi)

8. Format Numberring

Pada jurnal Madrasah tidak diperkenankan menggunakan Bullet hanya Numberring, kecuali termasuk dalam penulisan rumus. Numbering menggunakan format Huruf dan Angka. Dimulai dari Huruf kemudian Angka seperti format berikut.

Format Numbering:

- A.
- 1.
- 2.
 - a.
 - b.
 - 1)
 - 2)
 - a)
 - b)
- B.
- C.

9. Daftar Kutipan dan Rujukan menggunakan format **APA 6th Style Edition**. Disarankan menggunakan aplikasi referensi seperti Zotero, Mandeley, Endnote, dan sebagainya.

10. Sebelum mengirim naskah, disarankan untuk melakukan cek typographical dan grammatical errors serta cek plagiat, bisa melalui.

- a. Grammarly: www.grammarly.com

b. Turnitin: <http://turnitin.com/>

11. Contact:

a. Website : <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah>

b. Email : madrasah@uin-malang.ac.id

c. Editor in Chief: M. Irfan Islamy (085390790907)

Author Fees

This journal charges the following author fees.

Article Submission: 0 (IDR)

Fast-Track Review: 0 (IDR)

Article Publication: 0 (IDR)

Open Donations:

Copyright Notice

Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar

Privacy Statement

The names and email addresses entered in this journal site will be used exclusively for the stated purposes of this journal and will not be made available for any other purpose or to any other party.