

DESAIN MADRASAH SAINS INTEGRATIF: INTEGRASI SAINS-AGAMA DALAM PELAKSANAAN DAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Nur Hasanah

IAIN Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia
nurhasanah201157@yahoo.com

Anggun Zuhaida

IAIN Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia
anggunzuh@iainsalatiga.ac.id

Abstract

MADRASAH DESIGN OF INTEGRATIVE SCIENCE: THE INTEGRATION OF SCIENCE-RELIGION IN THE IMPLEMENTATION AND LEARNING DEVICES. Science and religion are a unity. The difference between the two lies only in the way of view. Knowledge comes from the God. All kinds of approaches to reality are ultimately capable of being integrated with the contemplation of the concept of God's oneness. Scientific activity is closely related to the implementation of education. The implementation of education is always based on curriculum development. The existence of curriculum development is based on the emergence of future challenges and competencies. This research aims to describe madrasah design of integrative science in the device and implementation of learning. Descriptive qualitative was used as the method of this research while the sample in this research are teachers at MTsN Salatiga. The integration of science and religion is seen only in the implementation of learning, where teachers have introduced the correlation of science and religion which was connected with the verses of the Qur'an. The result is the madrasah has been able to implement the integration at the operational level.

Keyword: *Integration, Science, Religion, Learning.*

Abstrak

Sains dan agama merupakan satu kesatuan. Perbedaan keduanya hanya terletak pada cara pandang semata. Pengetahuan bersumber pada Tuhan. Semua jenis pendekatan terhadap realitas pada akhirnya mampu disatupadukan dan diintegrasikan dengan melakukan perenungan tentang konsep keesaan Tuhan. Aktifitas saintifik erat hubungannya dengan pelaksanaan pendidikan. Penyelenggaraan pendidikan selalu didasarkan adanya pengembangan kurikulum. Adanya pengembangan kurikulum didasarkan pada munculnya tantangan dan kompetensi masa depan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memaparkan desain Madrasah sains integratif dalam perangkat dan pelaksanaan pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, sampel yang digunakan adalah guru di MTs N Salatiga. Integrasi sains-agama terlihat hanya pada pelaksanaan pembelajaran, di mana guru sudah mengenalkan hubungan sains-agama melalui menghubungkan dengan ayat-ayat al-Qur'an. Hasil yang diperoleh yakni madrasah sudah dapat menerapkan integrasi pada tataran operasional.

Kata Kunci: Integrasi, Sains, Agama, Pembelajaran.

A. Pendahuluan

Sains adalah pengetahuan yang sistematis. Sains mengungkap suatu penjelasan tentang alam dan materi yang didasarkan dari hasil observasi serta mencari adanya hubungan alamiah yang teratur tentang beberapa kejadian dan proses yang diamati dan juga memiliki sifat mampu menguji diri sendiri. Objektivitas dari suatu hal yang dapat dilakukan pengujian ulang serta adanya suatu kontribusi oleh beberapa ilmuwan di penjuru dunia merupakan tumpuan sains (Purwanto: 2015).

Menurut Mulyadi Kartenagara, ruang lingkup sains modern adalah sesuatu yang bersifat inderawi (mah}ūsāt), yakni objek yang bisa diamati oleh panca indera. Ruang kajian sains terbatas pada hal yang bisa diobservasi, yang diamati secara langsung dengan indera, dan didukung oleh proses logika untuk memilih, memutuskan, dan memberi penalaran. Oleh karena itu, objek kajian sains modern meliputi: materi, makhluk hidup, pikiran, kebudayaan alam dan sejarah (Zuhri, 2017).

Hal ini berbeda dengan pandangan ilmuwan Muslim. Ruang lingkup kajian sains bukan hanya benda-benda yang bisa diamati oleh indera (mah}ūsāt), akan tetapi meliputi subtansi spiritual (ma'qūlāt), yakni dimensi di luar dunia inderawi yang diketahui melalui intuisi. Ilmuwan Muslim mengakui entitas metafisik sebagai sama riilnya dengan benda fisik. Bahkan bagi mereka, entitas metafisika lebih hakiki daripada benda fisik.

Dalam sebuah dialog dua saintis muslim: Mehdi Golshani dan Bruno Guiderdoni. Golshani menanyakan apa perbedaan antara sains-agama. Guiderdoni menjelaskan perbedaan keduanya bertumpu pada dua hal. Pertama, karakter jawaban yang dikaji. Sains menjawab pertanyaan bagaimana, sedangkan dalam agama memberikan jawaban pertanyaan mengapa. Dengan kata lain, sains mengkaji realitas secara analitis, dan agama membahas nilai dengan sintesis (Guiderdoni, 2004).

Kedua, tujuan. Sains memahami alam semesta di sekitar manusia, yang mana pemahaman tentang alam akan mempengaruhi cara pandang seseorang, akan tetapi pandangan tersebut tidak membuat seseorang menjadi baik. Sementara agama mendorong manusia untuk mengenal Tuhan melalui alam semesta.

Bagi Guiderdoni, sains dan agama merupakan satu kesatuan. Perbedaan keduanya hanya terletak pada cara pandang semata. Pengetahuan bersumber pada Tuhan. Semua jenis pendekatan terhadap realitas pada akhirnya mampu disatu padukan dan diintegrasikan dengan melakukan perenungan tentang konsep keesaan Tuhan (Guiderdoni, 2004).

Tataran dialog yang disebutkan oleh Barbour menyatakan bahwa antara sains-agama adalah tidak ada konflik antara sains-agama. Meskipun ada ketegangan antar keduanya. Akan tetapi, ketegangan bukan berarti konflik. Ketegangan antara sains-agama pada abad pertengahan disebabkan karena para saintis Barat berpiknik bahwa nalar memiliki landasan konseptualnya sendiri tanpa berkiblat kepada kebenaran transenden, sehingga tampak menyisihkan agama dalam pencarian pengetahuan. Konsep tersebut telah mengalami pergeseran pada fase teologi Kristen

modern yang berbeda coraknya dengan teologi abad pertengahan, yang memberi ruang bagi sains modern untuk berkembang.

Sains dan agama bisa berjalan bersama. Aktifitas saintifik, spiritual dan etis adalah satu paket. Bagi Guiderdoni, aktifitas saintifik adalah bagian dari bentuk ibadah kepada Tuhan sebagai proses pencarian terhadap nilai-nilai religius. Aktifitas saintifik secara tidak langsung memiliki dua dimensi integratif: dimensi saintifik dan religius. Keduanya adalah aktifitas yang berbeda, tetapi tidak bisa dipisahkan. Aktivitas saintifik mendorong saintis mengagumi ciptaan-Nya. Beberapa saintis yang telah melakukan kajian dan riset menjelaskan bahwa bagian ibadah kepada-Nya sekaligus memberikan manfaat kepada manusia. Selain itu, disebutkan bahwa menjalankan ritual ibadah yang diperintahkan berdasarkan wahyu. Tujuan aktifitas saintifik dan religius adalah menjadi manusia seutuhnya yang mengimani keesaan-Nya untuk mengenal-Nya.

Penyelenggaraan pendidikan selalu didasarkan adanya pengembangan kurikulum. Adanya pengembangan kurikulum didasarkan pada munculnya tantangan dan kompetensi masa depan. Bagi siswa, kompetensi masa depan yang harus dikuasai diantaranya adalah: 1) kemampuan berkomunikasi, 2) kemampuan berfikir kritis, 3) kemampuan mempertimbangkan segi moral dalam suatu permasalahan, 4) kemampuan menjadi seorang warga negara yang memiliki tanggung jawab, 5) kemampuan mencoba agar toleran dan mengerti atas beberapa pandangan yang berbeda, 6) kemampuan untuk dapat hidup bermasyarakat secara umum, 7) mempunyai keinginan yang luas dalam kehidupan, 8) memiliki kesiapan bekerja, 9) memiliki kecerdasan sesuai dengan bakat/minatnya, 9) mempunyai sikap tanggung jawab dalam menghadapi lingkungan sekitar. Dalam rangka pencapaian kompetensi tersebut perlu dilakukan suatu pembelajaran yang benar-benar sesuai dengan hasil yang diinginkan (Hasanah dan Zuhaida, 2017).

Ada beberapa tantangan dalam proses implementasi pendidikan integratif sains di madrasah (Hasanah dan Zuhaida, 2017). Pertama, pembelajaran sains dan ilmu modern terfokus pada transformasi pengetahuan semata, belum ada upaya

mendialogkan, mendialektikakan dan mengintegrasikan dengan konsep teologi Islam, Tafsir, Hadis dan kajian keislaman lainnya. Sehingga, tidak ada perbedaan pembelajaran sains di madrasah dan sekolah umum. Dengan demikian, pembelajaran dan penelitian sains mengakomodir nilai-nilai spiritualitas, etik dan teologi menjadi bagian integrative yang tidak terpisahkan.

Kedua, latar belakang pendidikan guru. Latar belakang Pendidikan guru menjadi tantangan dalam proses integrasi sains dan agama. Guru dengan latar belakang sains memiliki keterbatasan dalam menginternalisasikan nilai-nilai spiritualitas dan filosofis secara integratif dalam pembelajaran sains. Hal yang sama juga dialami oleh Guru dengan latar belakang Pendidikan agama. Mereka memiliki keterbatasan dalam implementasi kajian keislaman dengan temuan sains secara integratif. Guru IPA di lingkungan MTs di Kota Salatiga sebagian besar merupakan lulusan Pendidikan Biologi, Kimia, dan Fisika dari beberapa perguruan tinggi. Beberapa guru dengan latar belakang sains murni (lulusan PTU), menemui perbedaan dalam pendekatan keilmuan. Pembelajaran sains lebih dominan untuk melakukan penelitian terhadap sesuatu yang bisa diamati (fisik) dengan pendekatan eksak, terukur, analisis. Sementara itu, pembelajaran agama lebih menekankan pada kajian yang bertumpu pada pemahaman, keimanan dan metafisika dengan menggunakan pendekatan yang sifatnya interpretatif dan filosofis. Perbedaan objek kajian dan pendekatan ini sering menjadikan Guru sains menemui kesulitan menjelaskan integrasi agama dan sains secara filosofis. Di sisi lain, Guru agama juga menemui kesulitan untuk menginterpretasikan kajian keagamaan dengan bahasan yang saintifik.

Ketiga, kurikulum belum intergratif. Belum adanya kewajiban tentang implementasi paradigma kesatuan ilmu ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kendala mendasar yang ditemukan adalah kesulitan menemukan relevansi antara tema kajian sains dengan sumber-sumber kajian keislaman, baik dari Al-Quran, Hadis, maupun data sejarah peradaban Islam. Ayatisasi hanya berujung pada pencarian kesamaan kata kunci (*keyword*) dengan bahasan sains, sementara tidak relevan dari aspek tema dan penafsirannya. Sebagai ilustrasi, seorang guru

mengutip QS. Al-Nisa: 10 untuk melandasi materi usaha dan daya, Padahal, ayat tersebut menjelaskan tentang balasan Allah bagi orang melakukan hijrah karena Allah dengan jaminan rizki dari-Nya.

Penelitian ini mencoba memaparkan desain madrasah sains integratif dalam perangkat dan pelaksanaan pembelajaran. Integrasi sains-agama dipaparkan berdasarkan pandangan hubungan sains-agama yang dipaparkan oleh Ian G. Barbour. Barbour memaparkan empat pandangan tentang hubungan sains dengan agama, terdiri dari: konflik, independensi, dialog, dan integrasi. Selanjutnya implementasi integrasi sains-agama dalam suatu institusi harus meliputi empat implementasi, yaitu pada tataran konseptual, institusional, operasional, dan arsitektural.

B. Pembahasan

1. Integrasi Keilmuan

W.J.S Poernawadarminta menyatakan, integrasi merupakan penyatuan agar menjadi suatu kebulatan atau menjadi utuh. Integrasi adalah usaha yang bertujuan menjadikan beberapa hal menjadi sebuah kesatuan yang tidak akan dapat dipisahkan. Secara umum, integrasi diartikan menjadi penyatuan/memadukan suatu hal menjadi sebuah kesatuan yang utuh (Mahfudzoh, 2011). Beberapa bentuk integrasi keilmuan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bentuk integrasi yang berusaha membahas tentang warisan dari suatu filsafat islam klasik disebut sebagai integrasi keilmuan yang berbasis filsafat klasik.
- b. *Islamization of knowledge* atau yang biasa disebut sebagai islamisasi ilmu pengetahuan yang artinya membahas suatu ilmu pengetahuan yang berasal dari penafsaran yang didasarkan makna-makna, ideologi, serta beberapa ungkapan sekuler. Bentuk integrasi keilmuan tersebut, merupakan bentuk yang berdasarkan basis tasawuf.

Islamisasi ilmu pengetahuan yang diangkat dari pemikiran beberapa ulama fiqh yang mengangkat al-Qur'an serta as-Sunnah sebagai suatu puncak kebenaran. Bentuk integrasi keilmuan tersebut, dinyatakan sebagai bentuk yang berbasis fiqh.

Beberapa bentuk kajian dari integrasi keilmuan lainnya adalah sebagai berikut:

- a. Komparasi, yaitu berusaha melakukan perbandingan dari teori atau konsep sains dengan wawasan atau konsep agama tentang beberapa gejala yang sama.
- b. Induktifikasi, yaitu beberapa asumsi dasar yang berasal dari teori ilmiah serta didukung dengan beberapa temuan empiris dan dilanjutkan beberapa pemikiran secara teoritis abstrak yang diarahkan pada suatu pemikiran ghaib atau metafisik, kemudian dikolerasikan dengan beberapa prinsip agama serta al-Quran yang berkaitan dengan hal tersebut.
- c. Verifikasi, yaitu berusaha memberikan penjelasan beberapa hasil temuan ilmiah yang membuktikan dan menunjang kebenaran-kebenaran ayat-ayat Al-Qur'an.

Dijelaskan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa *ilmu* dapat diartikan sebagai suatu pengetahuan tentang bidang yang dirancang secara bersistem dengan menggunakan metode-metode tertentu, yang nantinya dapat digunakan untuk memberikan penjelasan mengenai beberapa gejala tertentu pada suatu bidang pengetahuan (Hamzah, 2016). Secara etimologis disebutkan bahwa ilmu merupakan sebagian dari pengetahuan yang memiliki sifat empiris, koheren, sistematis, dapat dibuktikan dan diukur. Berbeda dengan iman, yang merupakan suatu pengetahuan yang memiliki dasar terhadap suatu keyakinan terhadap suatu hal yang gaib, pengalaman pribadi serta penghayatan. Sedangkan pengetahuan adalah suatu fenomena yang dapat disusun menjadi sebuah informasi dan dapat ditangkap oleh suatu panca indera.

Klasifikasi ilmu menurut Al-Farabi dibagi menjadi dua kelompok utama yaitu ilmu pengetahuan intelektual (*'aqliyyah*) dan doktrinal (*naqliyyah*), atau ilmu filsafat dan ilmu agama. Ilmu intelektual dibagi menjadi 2 bagian yang terdiri dari teoritis dan praktis. Kelompok ilmu teoritis terdiri dari tiga bagian yaitu metafisika, matematika, dan fisika. Satu ilmu lagi yang menjadi bagian dari ilmu teoritis adalah logika. Di satu sisi, status ontologis logika berfungsi sebagai ilmu, dan di sisi lain, logika juga berfungsi

sebagai alat. Sedangkan ilmu praktis dibagi menjadi 2 bagian yang terdiri dari etika dan politik (Humaidi, 2015).

Adapun kelompok ilmu-ilmu agama, Al-Farabi hanya menyebutkan tiga kelompok ilmu, yaitu ilmu kalam, fikih, dan kaidah bahasa. Ilmu kalam posisinya adalah sama dengan ilmu metafisika dalam ilmu rasional yang salah satu objek kajiannya mengenai Tuhan, sedangkan ilmu fikih posisinya sama dengan ilmu praktis karena menjelaskan mengenai suatu cara yang terbaik untuk memperoleh kesempurnaan. Adapun kaidah bahasa Arab dapat disebutkan sebagai alat mengukur kebenaran, posisinya sama dengan ilmu logika dalam ilmu intelektual.

Dalam konteks modern, sains diklasifikasikan menjadi empat bagian: ilmu-ilmu alam (*natural*), formal, ilmu kemasyarakatan (*sociological*), serta suatu ilmu terapan (*applied*). Beberapa ilmu alam disebutkan terdiri dari ilmu bumi, sains fisika, serta ilmu-ilmu mengenai biologi atau kehidupan. Sementara sains formal disebutkan ada dua jenis, logika dan matematika. Sains formal juga biasa disebut sebagai sains murni. Dua ilmu yang terakhir yaitu ilmu-ilmu terapan serta ilmu-ilmu kemasyarakatan (*sociology*).

Sains terapan dapat dibedakan dengan sains formal dan sains murni, seperti keahlian teknik arsitektur, kedokteran, serta administrasi bisnis. Sains formal memiliki manfaat yang khusus untuk pengetahuan tersebut sendiri. Artinya, pengetahuan ini memiliki tujuan untuk memperoleh deskripsi, penjelasan, kebenaran, mengontrol, dan mengendalikan. Sementara fungsi dan tujuan dari sains terapan adalah sesuatu di balik pengetahuan, seperti pemanfaatan sumber daya alam bagi kehidupan manusia.

2. Proses Pembelajaran SMP/MTs dalam Kurikulum 2013

Mata pelajaran merupakan suatu unit organisasi yang terkecil dari suatu Kompetensi Dasar (KD). Untuk kurikulum SMP/MTs, organisasi dalam KD dilakukan melalui cara mempertimbangkan adanya keharmonisan antar mata pelajaran dan kesinambungan antar kelas yang diikat dengan suatu Kompetensi Inti (KI). Berdasarkan pendekatan tersebut sehingga terjadi suatu reorganisasi KD dari mata pelajaran yang menjadikan

Struktur Kurikulum pada tingkatan SMP/MTs akan menjadi lebih sederhana yang dikarenakan jumlah materi dan mata pelajaran berkurang (Kemendikbud, 2014).

Penyelenggaraan pendidikan pada tingkat dasar dan menengah seperti yang disebutkan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan bertujuan membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang:

beriman serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkepribadian luhur, serta berakhlak mulia; cakap, berilmu, kreatif, kritis, dan inovatif; mandiri, sehat, dan percaya diri; peka social, toleran, tanggung jawab, dan demokratis.

Kurikulum seperti yang dijabarkan dalam Pasal 1 Ayat (19) Undang-undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 merupakan suatu perangkat rencana serta pengaturan yang berkenaan dengan: tujuan, bahan pelajaran, dan isi serta metode yang dipakai sebagai suatu pedoman penyelenggaraan pada kegiatan belajar mengajar (KBM) supaya dapat mencapai suatu tujuan pendidikan tertentu. Pengembangan Kurikulum 2013 adalah suatu langkah lanjutan dalam Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang sudah dirintis pada 2004 selanjutnya KTSP 2006 yang terdiri dari kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara terpadu.

Kurikulum adalah suatu unsur yang memberikan sumbangan agar proses dalam mengembangkan kualitas potensi siswa tersebut dapat terwujud. Kurikulum 2013 dikembangkan dan disusun dengan berdasar pada kompetensi yang sangat dibutuhkan sebagai suatu instrumen yang bertujuan untuk dapat mengarahkan siswa menjadi: (1) manusia berkualitas yang proaktif serta mampu menjawab berbagai tantangan zaman yang senantiasa berubah; (2) manusia terdidik yang memiliki iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehat, berakhlak mulia, berilmu, kreatif, mandiri, cakap; dan (3) seorang warga negara yang bertanggung jawab dan demokratis.

Tujuan Pendidikan Nasional seperti yang telah disusun dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa: untuk

berkembangnya suatu kemampuan dari siswa supaya menjadi manusia yang memiliki iman dan takwa, sehat, berakhlak mulia, berilmu, kreatif, mandiri, cakap, serta menjadi seorang warga negara yang bertanggung jawab dan demokratis. Secara singkatnya, UU tersebut memiliki harapan pendidikan mampu membuat seorang siswa menjadi kompeten di dalam bidang yang diminatinya. Kompeten yang dimaksud yaitu, sesuai dengan penjelasan dari tujuan pendidikan nasional, di antaranya adalah harus mencakup kompetensi pada bidang pengetahuan, keterampilan, dan sikap seperti yang telah dijelaskan pada penjelasan pasal 35 UU tersebut.

Sebagaimana sesuai dengan arahan UU tersebut, juga telah dicanangkan visi pendidikan tahun 2025 di antaranya adalah: terciptanya insan Indonesia yang kompetitif dan cerdas. Cerdas yang dimaksud yaitu, cerdas secara komprehensif, adalah cerdas spiritual maupun cerdas sosial/emosional pada aspek sikap, cerdas intelektual pada aspek pengetahuan, dan cerdas kinestetis pada aspek keterampilan.

Dengan demikian, Kurikulum 2013 disusun dengan tujuan agar dapat mempersiapkan insan Indonesia yang memiliki kemampuan hidup menjadi seorang pribadi serta warganegara yang mempunyai keimanan, kreatif, produktif, afektif, dan inovatif serta dapat memberikan kontribusi di dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara serta peradaban dunia. Kurikulum merupakan instrumen pendidikan yang ditujukan untuk membawa insan Indonesia mempunyai kompetensi keterampilan, pengetahuan, serta sikap sehingga nantinya dapat menjadi seorang pribadi serta warga negara kreatif, produktif, afektif, dan inovatif. Kompetensi dalam Kurikulum 2013 disusun sebagai berikut:

Konten atau isi kurikulum adalah kompetensi yang dinyatakan dalam bentuk suatu KI kelas yang selanjut akan dijabarkan lebih lanjut dalam suatu KD mata pelajaran. Kompetensi Inti (KI) adalah gambaran secara kategorial tentang kompetensi dalam ranah keterampilan (psikomotor), sikap, serta pengetahuan (kognitif) yang harus digali oleh siswa pada suatu jenjang dalam sekolah, kelas, serta mata pelajaran. Kompetensi

Inti merupakan kualitas yang harus dipunyai oleh seorang siswa agar setiap kelas dalam pelaksanaan pembelajaran KD yang diorganisasikan melalui suatu kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif.

Kompetensi Dasar (KD) adalah suatu kompetensi yang digali siswa untuk suatu tema pada tingkatan SD/MI, serta pada mata pelajaran pada kelas tertentu bagi tingkatan SMP/MTS, SMA/MA, SMK/MAK. KI serta KD di tingkatan pendidikan menengah lebih difokuskan pada bidang sikap tetapi untuk jenjang pendidikan menengah adalah pada suatu kemampuan intelektual (kemampuan kognitif tinggi).

Kompetensi yang menjadi *organizing elements* (unsur organisatoris) adalah Kompetensi Inti. Kompetensi Dasar adalah seluruh KD serta proses pembelajaran yang dikembangkan supaya dapat mencapai kompetensi yang ada di dalam Kompetensi Inti.

KD yang telah dikembangkan menggunakan dasar prinsip akumulatif, yaitu: saling memperkuat (*reinforced*) serta memperkaya (*enriched*) jenjang Pendidikan dan antar mata pelajaran (organisasi horizontal serta vertikal).

Silabus dikembangkan menjadi suatu rancangan belajar dalam satu tema pada tingkatan (SD/MI) atau satu kelas serta satu mata pelajaran pada tingkatan (SMP/MTS, SMA/MA, SMK/MAK). Dalam silabus tertulis semua KD untuk tiap tema serta mata pelajaran yang ada di kelas tersebut.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun berdasarkan tiap KD yang digunakan untuk mata pelajaran serta kelas tersebut. Kurikulum 2013 dalam penyusunan ulangnya mencakup beberapa kompetensi, yaitu: sikap, pengetahuan, serta keterampilan. Kompetensi sikap terdiri dari sikap spiritual (KI-1) serta sikap sosial (KI-2), Sikap spiritual (KI-1) dengan tujuan mencapai insan yang memiliki iman serta taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Sikap sosial (KI-2) dengan tujuan mencapai insan yang memiliki akhlak mulia, bertanggung jawab sehat, demokratis, dan mandiri, Kompetensi pengetahuan (KI-3) dengan tujuan mencapai insan yang memiliki ilmu. Kompetensi keterampilan (KI-4) dengan tujuan mencapai insan yang kreatif dan cakap.

Selanjutnya Kurikulum 2013 mengangkat tentang adanya suatu keseimbangan antara keterampilan, pengetahuan, serta sikap untuk membangun *hard skills* dan *soft skills*. Salah satu ciri dari Kurikulum 2013 adalah adanya keseimbangan antara keterampilan, pengetahuan, serta sikap untuk membangun *hard skills* dan *soft skills* peserta didik di mulai dari tingkatan SD, SMP, SMA/ SMK, sampai dengan PT senada dengan yang disebutkan oleh Marzano (1985) dan Bruner (1960). Pada tingkatan SD aspek *attitude* menuntut lebih dominan atau lebih banyak dikenalkan, dicontohkan, dan atau diajarkan pada siswa, selanjutnya diikuti aspek *skill*, serta aspek *knowledge* yang lebih sedikit diberikan pada siswa. Hal tersebut berbanding terbalik antara membangun *hard skills* dan *soft skills* pada tingkatan PT. Pada tingkatan PT aspek *knowledge* didominasi pada hal yang diajarkan dibandingkan pada aspek *skills* dan *attitude*.

Dalam kurikulum 2013 pada tingkatan SD, SMP, SMA, serta PT menggabungkan antara lintasan taksonomi *attitude* (sikap) yang dikembangkan oleh Krathwohl, keterampilan (*skill*) yang dikembangkan oleh Dyers, serta Pengetahuan (*knowledge*) yang dikembangkan oleh Bloom dengan revisi yang dilakukan oleh Anderson. Taksonomi sikap (*attitude*) yang dikembangkan oleh Krathwohl meliputi: *accepting, responding, valuing, organizing/internalizing*, dan *characterizing/actualizing*. Taksonomi keterampilan (*skill*) yang dikembangkan oleh Dyers meliputi: *observing, questioning, experimenting, associating*, dan *communicating*. Taksonomi pengetahuan (*knowledge*) yang dikembangkan oleh Bloom, revisi Anderson terdiri dari: *knowing/remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating*, dan *creating* (Kemendikbud, 2014).

3. Hubungan Sains-Agama

Sains dengan agama memiliki perbedaan yang cukup mendasar serta perlu dipertimbangkan sebelum mengetahui korelasi antara keduanya. Perbedaan dan persoalan tersebut memunculkan banyak wacana tentang integrasi ilmu dengan agama oleh para ahli. Salah satu pendekatan integrasi sains dengan agama dipopulerkan oleh Ian G. Barbour, Barbour sangat

sadar akan adanya pertentangan diantaranya kedua dan berusaha untuk mencari hubungan yang konstruktif antara sains-agama. Barbour berusaha mencirikan integrasi secara umum dengan membedakannya dari pendekatan konflik (sains dan agama mau tak mau berenteng), atau independensi (bahwa keduanya seharusnya, atau bahkan selogisnya, jalan sendiri-sendiri). Menurut Barbour, hubungan sains dengan agama dibagi menjadi empat varian hubungan yaitu: konflik, independensi, dialog, dan integrasi.

Konflik; dalam bahasan hubungan konflik, dijelaskan bahwa sains menegaskan eksistensi agama serta agama menegaskan sains. Masing-masing hanya mengakui keabsahan eksistensi dirinya. Dalam hubungan ini menyebutkan bahwa sains dengan agama adalah bermusuhan/bertentangan (Barbour, 2005). Para penafsir-harfiah kitab suci mempunyai kepercayaan bahwa adanya teori evolusi bermusuhan dengan suatu keyakinan agama. Ilmuwan atheis menyatakan bahwa beberapa bukti ilmiah tentang teori evolusi dinyatakan tidak sesuai dengan keimanan. Dua kelompok ini mempunyai kesepakatan bahwa orang yang tidak dapat mempercayai Tuhan serta teori evolusi dengan bersamaan meskipun mereka tidak memiliki kesepakatan mengenai suatu hal yang diyakini oleh mereka. Bagi mereka, agama dengan sains adalah bertentangan (Barbour, 2005).

Mohammed Al-Buti menolak adanya gagasan tentang evolusi yang dikemukakan oleh Darwin. Dalam kitabnya yang berjudul *Kubra al-Yaqiniyyat al-Kauniyah* ia memberikan beberapa gagasan yang intinya adalah menolak evolusi. Ia mendasarkan pendapatnya melalui suatu pemaparan pendapat-pendapat yang logis mengenai ortodoksi Islam. Al-Buti menjelaskan bahwa manusia merupakan makhluk yang sempurna, tidak mengalami suatu proses evolusi. Evolusi bereproduksi dan berkembang dari masa ke masa dari suatu bentuk yang sama, dan berasal dari keturunan yang sama. Penolakan Al-Buti terhadap teori evolusi didasarkan beberapa alasan, yaitu: kenyataan yang ada memiliki perbedaan mengenai apa yang disampaikan oleh Darwin mengenai hukum seleksi alam. Ia menyebutkan bahwa manusia bagian dari makhluk yang memiliki ciri sangat adaptif yang

menjadikannya dapat bertahan hidup. Ia memberikan kritikan kepada Darwin dengan mempertanyakan beberapa hal. Mengapa alam menghasilkan suatu spesies yang lemah jika nantinya dia akan musnah? Mengapa kera yang lebih maju tidak mempunyai kecakapan seperti yang dimiliki oleh manusia?. Al-Buti juga mengungkap beberapa bukti yang mengungkapkan tentang jenis tanaman dan binatang yang diawetkan di Mesir ternyata tidak mengalami suatu perubahan yang signifikan dalam jangka waktu yang relatif lama (Zuhri, 2017).

Independensi; dalam hubungan independensi, menyatakan bahwa sains-agama masing-masing mengakui kebenaran dari eksistensi yang lain serta menyebutkan bahwa antara sains dengan agama tidak beririsan satu dengan yang lainnya. Independensi menyebutkan bahwa sains dengan agama merupakan dua domain yang berdiri sendiri (independen) yang bias dan mampu hidup bersama dalam rangka mempertahankan jarak yang aman antara satu sama lain. Konflik dapat dihindarkan kalau ilmu pengetahuan serta agama tetap berada dalam ruang-ruang hidup manusia yang terpisah. Ilmu pengetahuan serta agama berurusan dengan ranah-ranah yang berbeda dan aspek realitas yang berbeda. Ilmu pengetahuan bertanya tentang bagaimana sesuatu bekerja dan mengandalkan data publik yang objektif. Agama bertanya tentang nilai-nilai dan kerangka makna yang lebih besar bagi hidup pribadi. Dalam pandangan ini, dua bentuk wacana tidaklah bersaing karena mereka melayani fungsi-fungsi yang benar-benar berbeda. Dua jenis penyelidikan itu menawarkan pandangan-pandangan yang saling melengkapi mengenai dunia, pandangan-pandangan yang tidak saling menyingkirkan satu sama lain. Pemisahan ruang (kompartementalisasi) semacam ini memang menghindari konflik, tetapi dengan risiko mencegah terbangunnya interaksi yang konstruktif (Barbour, 2005).

Mahfuz Ali Azzam menyebutkan tentang perhatian para ulama klasik mengenai pembahasan tentang evolusi. Ada beberapa tokoh yang mempunyai ketertarikan dalam bidang ini, diantaranya adalah: Al-Farabi, Ibn Khaldun, serta Ikhwan al-Safa. Al-Farabi berusaha membagi realitas tersebut menjadi sepuluh. Sepuluh realitas tersebut diawali dari bentuk yang sempurna serta

secara gradual ke bentuk yang tidak sempurna. Gagasan tersebut sebenarnya dikenal lebih dulu dari gagasan mengenai *origins of species* yang diungkapkan oleh Darwin tentang evolusi pada tahun 1859. Tiap-tiap gagasan tersebut didirikan berdasarkan konsep masing-masing (Zuhri, 2017).

Dialog; dalam hubungan dialog, dijelaskan bahwa antara sains dengan agama terdapat suatu kesamaan yang dapat didialogkan antara para ilmuwan serta agamawan, dan bahkan dapat saling mendukung. Dialog mengungkapkan relasi yang lebih konstruktif antara sains dengan agama dibandingkan pandangan independensi dan konflik. Namun, dialog tidak menjelaskan adanya kesatuan konseptual sebagaimana yang diajukan pendukung integrasi. Dialog dimungkinkan muncul melalui pertimbangan yang dimulai dari pra-anggapan dalam usaha ilmiah, atau mengeksplorasi kesamaan metode antara sains dengan agama, atau menganalisis konsep dalam satu bidang dengan konsep dalam bidang lain. Dalam membandingkan sains dengan agama, dialog menekankan kemiripan dalam praanggapan, metode, dan konsep. Sebaliknya independensi menekankan perbedaan yang ada (Barbour, 2002).

Jamaluddin Al-Afghani (1838-1897) dalam bukunya *Refutation of the Materialist*, berusaha mengkritik Darwin yang akan tetapi kritiknya salah alamat. Ia menyatakan bahwa: Darwin menyebutkan bahwa manusia adalah berasal dari kera, selanjutnya selama beberapa abad berikutnya, karena adanya dorongan-dorongan eksternal, selanjutnya berubah hingga sampai pada tahap menjadi orang utan. Dari bentuk tersebut, ia kemudian naik menjadi derajat manusia yang paling awal, yaitu pada ras kanibal dan orang negro lainnya. Beberapa manusia selanjutnya naik dan kemudian sampai pada posisi yang tingkatannya lebih tinggi dibanding orang negro, yaitu taraf manusia kaukasia. Dalam komentarnya, Al-Afghani tampak tidak paham dengan baik terhadap gagasan Darwin. Bahkan ia memberikan kritikan dengan melibatkan beberapa pemeluk agama lain agar dapat ikut mendukung pendapatnya bahwa teori evolusi adalah tidak valid. Hal tersebut tidak membuat patah semangat Al-Afghani, selanjutnya ia melakukan tinjauan ulang mengenai kritiknya

tentang teori Darwin. Dia berusaha meninjau ulang teori tersebut. Hingga akhirnya Al-Afghani berhasil menemukan kesatuan antara konsep evolusi yang dikemukakan oleh Darwin dan Saintis Muslim. Di sini, ia dapat mengelaborasi adanya kecenderungan yang sama antara keduanya (Zuhri, 2017).

Integrasi; beberapa orang mengupayakan suatu integrasi yang lebih sistematis antara ilmu pengetahuan dan agama. Hubungan yang lebih ekstensif dan sistematis antara sains dengan agama terjadi pada kalangan yg berusaha mencari suatu titik temu di antara keduanya. Barbour menyatakan adanya tiga varian integrasi, yaitu: *Natural theology* (teologi natural), *theology of nature* (teologi alam), dan sintesis sistematis.

Dalam *natural theology*, dinyatakan bahwa argumen didasarkan pada sains semata. Adanya klaim bahwa eksistensi Tuhan bisa dibuat simpulan dari (atau didukung oleh) suatu bukti mengenai desain alam, yang mengenai alam menjadikan kita akan menyadarinya. Teologi berusaha mencari dukungan dari adanya penemuan-penemuan ilmiah.

Dalam *Theology of nature*, dinyatakan bahwa sumber utama teologi berada di luar sains, namun teori-teori ilmiah dapat berdampak kuat terhadap perumusan ulang suatu doktrin-doktrin tertentu, utamanya pada doktrin mengenai penciptaan serta sifat dasar dari manusia. Pandangan teologis mengenai alam justru wajib diubah, selanjutnya disesuaikan dengan beberapa penemuan sains yang terbaru tentang alam. Dalam teologi alam, sains dengan agama dianggap menjadi sumber beberapa ide yang relatif independen, namun tumpang tindih dalam bidang minatnya.

Sedangkan dalam sintesis sistematis, menyebutkan bahwa sains maupun agama memberikan kontribusi dalam pengembangan metafisika inklusif (Barbour, 2002). Integrasi yang lebih sistematis bisa dilakukan apabila sains dengan agama memberikan suatu kontribusi ke arah pandangan-dunia yang lebih koheren serta dielaborasi pada suatu kerangka metafisika yang komprehensif. Metafisika merupakan suatu pencarian seperangkat konsep yang bersifat lebih umum yang selanjutnya dapat menafsirkan tentang berbagai aspek realitas (secara terpadu) (Barbour, 2005).

Muhammad Syahrur melakukan suatu proses integrase antara teori evolusi Darwin dengan Islam. Ia berusaha membedakan antara dua istilah dalam Al-Qur'an, yaitu *insan* dan *basyar*. Keduanya diartikan manusia. Bagi Syahrur, kedua kata itu merujuk adanya 2 tahap evolusi yang berbeda. Ia menunjukkan bahwa pada tiap penggunaan kata *insan* pasti akan dibarengi dengan suatu konotasi pemahaman, kecerdasan, serta konsepsi abstrak. Sedangkan, kata *basyar* digunakan hanya pada konteks penciptaan, jauh sebelum evolusinya manusia menjadi *insan* yang mempunyai kecerdasan. Ia membuat persamaan tahapan *basyar* dengan hominid serta *insan* dengan tahapan manusia modern. Syahrur membuat sistematika evolusi manusia yang didasarkan pada ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan teori dari sains modern, seperti QS. Al-Infitar: 6-8, QS. Al-Rahman: 3-4, QS. Al-Maidah: 27, 28 dan 31, QS. Al-A'raf: 26, serta QS. Yasin: 80. Selanjutnya, ia memberikan suatu simpulan, yaitu: *pertama*, ada makhluk homo sebelum manusia. *Kedua*, Tuhan memilih Adam dan meniupkan ruh-Nya kepadanya merupakan suatu tindakan yang berubah-ubah, serta dapat menghasilkan lompatan dari alam binatang ke alam manusia (Zuhri, 2017).

4. Integrasi Keilmuan dalam Pelaksanaan dan Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini mengungkap tentang integrasi sains dengan agama pada pelaksanaan dan perangkat pembelajaran di MTs Negeri Kota Salatiga sebagai sampel penelitian. Indikator integrasi sains dengan agama diadaptasi dari pendekatan yang dikembangkan oleh Ian G. Barbour (2005) yang terdiri dari pendekatan konflik, independensi, dialog, dan integrasi (teologi natural dan teologi alam). Pendekatan tersebut yang nantinya akan mengungkap tentang penerapan integrasi keilmuan dalam pembelajaran sains dan matematika dalam perangkat pembelajaran, dan penerapan integrasi keilmuan dalam pembelajaran sains dan matematika dalam pelaksanaan pembelajaran.

Dalam rangka mengungkap kedua temuan tersebut, digunakan 4 (empat) aspek yang akan diamati melalui instrumen penelitian kami, yaitu: konten agama dalam rencana

pembelajaran, konten karakter berbasis nilai-nilai agama dalam rencana pembelajaran, materi ajar, dan pelaksanaan pembelajaran. Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah: lembar observasi, angket, dan wawancara.

Tabel 1: Paparan Komponen, Aspek, dan Instrumen

No	Komponen	Aspek	Instrumen
1	Desain integrasi sains dengan agama dalam perangkat pembelajaran	- Konten agama dalam rencana pembelajaran - Konten karakter berbasis nilai-nilai agama dalam rencana pembelajaran	- Lembar Observasi - Angket - Wawancara - Lembar Observasi - Angket - Wawancara
2	Desain integrasi sains dengan agama dalam pelaksanaan pembelajaran	- Materi ajar - Pelaksanaan pembelajaran	- Lembar Observasi - Angket - Wawancara - Lembar Observasi - Angket - Wawancara

Aspek yang digunakan untuk mengetahui integrasi sains dengan agama dalam perangkat pembelajaran adalah konten agama dalam rencana pembelajaran, dan konten karakter berbasis nilai-nilai agama dalam rencana pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah angket, lembar observasi, dan wawancara.

Dalam penggalan data, penelitian ini menggunakan angket gabungan (tertutup dan terbuka). Digunakan angket gabungan karena selain guru dapat memilih jawaban yang telah disediakan, guru juga dapat mengungkapkan temuan yang dialami. Instrumen kedua yang digunakan adalah lembar observasi, observer mengamati RPP yang telah disusun oleh guru dalam pembelajaran. Hasil data observasi pada aspek konten agama dalam rencana pembelajaran dan konten karakter berbasis nilai-nilai agama dalam rencana pembelajaran. Hasil dari angket serta lembar observasi tersebut, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2: Hasil Angket serta Lembar Observasi tentang Integrasi Sains dengan Agama dalam Perangkat Pembelajaran

Pendekatan	Angket		Lembar Observasi	
	Konten Agama	Konten Karakter	Konten Agama	Konten Karakter
Konflik	0%	0%	16,67%	0%
Independensi	0%	0%	0%	0%
Dialog	100%	66,67%	66,67%	66,67%
Teologi Natural	0%	33,33%	16,67%	33,33%
Teologi Alam	0%	0%	0%	0%

Berdasarkan hasil angket dan lembar observasi, diketahui bahwa pendekatan yang terlihat dominan adalah pendekatan dialog. Hal tersebut dikarenakan guru belum memasukkan konten agama dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) utamanya pada kegiatan inti, namun tampak adanya penjelasan bahwa agama memiliki kontribusi dalam pembahasan tentang sains. Konten agama hanya muncul pada KI-1 tentang menghargai serta menghayati ajaran agama yang dianutnya. Pada aspek konten karakter didapatkan bahwa dalam RPP yang disusun belum memasukkan konten karakter dalam pelaksanaan kegiatan inti. Tapi ada penjelasan penyelarasan karakter siswa dalam pembahasan sains. Konten karakter hanya nampak pada KI-2 yang menunjukkan adanya menghargai serta menghayati suatu perilaku disiplin, peduli, jujur, serta tanggung jawab.

Data yang ketiga adalah berdasarkan wawancara, hasil dari wawancara diketahui bahwa konten agama, konten karakter diketahui belum masuk dalam kegiatan inti pembelajaran yang tertuang dalam RPP. Guru hanya mencantumkan konten karakter pada KI-2 sebagai penilaian sikap dan perilaku. Hal tersebut menunjukkan tataran pendekatan dialog menurut Barbour (2005). Berdasarkan data yang dihasilkan dari 3 instrumen: angket, lembar observasi, dan wawancara yang dilakukan kepada para guru IPA dan matematika di MTs N Salatiga, dapat diketahui berdasarkan aspek konten agama dan konten karakter berbasis nilai-nilai agama dalam RPP, diketahui bahwa pendekatan yang tampak adalah pendekatan dialog.

Aspek yang digunakan untuk mengetahui penerapan integrasi sains dengan agama dalam pelaksanaan pembelajaran

adalah materi ajar, dan pelaksanaan pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah angket, lembar observasi, dan wawancara. Hasil angket serta lembar observasi desain integrasi sains dengan agama dalam pelaksanaan pembelajaran sebagaimana dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3: Hasil Angket serta Lembar Observasi tentang Integrasi Sains dengan Agama dalam Perangkat Pembelajaran

Pendekatan	Angket		Lembar Observasi	
	Materi	Pelaksanaan	Materi	Pelaksanaan
	Ajar	Pembelajaran	Ajar	Pembelajaran
Konflik	0%	0%	0%	0%
Independensi	0%	0%	0%	0%
Dialog	100%	100%	66,67%	50%
Teologi Natural	0%	0%	33,33%	16,67%
Teologi Alam	0%	0%	0%	33,33%

Berdasarkan tabel berikut dapat diketahui dari hasil angket, baik pada aspek materi ajar dan pelaksanaan pembelajaran menunjukkan dominasi yang sama pada pendekatan dialog. Aspek materi ajar menunjukkan bahwa materi ajar hanya menjelaskan sains saja. Sedangkan materi agama diajarkan atau dibahas secara langsung dalam pembelajaran. Aspek pelaksanaan pembelajaran mengungkapkan bahwa materi agama tidak nampak pada pelaksanaan pembelajaran sains. Tapi terdapat penjelasan bahwa agama memiliki kontribusi hubungan dalam pembahasan sains.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada aspek materi ajar. Temuan yang paling dominan adalah pendekatan dialog. Observer mengamati materi ajar berdasarkan buku pegangan siswa dan media powerpoint. Semua materi ajar pegangan siswa menunjukkan bahwa materi ajar hanya menjelaskan sains saja. Namun, ada beberapa guru yang menggunakan media power point, nampak mengajarkan dan mencantumkan integrasi sains dengan agama dalam pembelajarannya.

Aspek pelaksanaan pembelajaran, didapatkan hasil seimbang antara pendekatan dialog dan integrasi. Hal tersebut dikarenakan sebagian guru belum mencantumkan konten agama dalam pelaksanaan pembelajaran, tapi guru menjelaskan adanya kontribusi agama dalam pembahasan sains. Selain itu observer

juga menemukan sebagian guru sudah memasukkan materi agama dalam pembelajaran sains melalui penyebutan ayat serta menjelaskan dan menafsirkan temuan-temuan baru dihubungkan dengan agama.

Instrumen selanjutnya adalah wawancara, ditemukan bahwa pada materi ajar, pelaksanaan pembelajaran guru di kelas sudah mengenalkan hubungan sains dengan agama melalui menghubungkan dengan ayat-ayat al-Qur'an. Dan sebagian guru sudah mulai menghubungkan ayat-ayat tersebut dengan fenomena-fenomena alam. Hal tersebut menunjukkan tataran pendekatan integrasi (teologi natural) menurut Barbour (2005).

Berdasarkan data yang dihasilkan dari 3 instrumen: angket, lembar observasi, dan wawancara berdasarkan aspek materi ajar dan pelaksanaan pembelajaran, diketahui bahwa pada aspek materi ajar masih nampak dominan pendekatan dialog. Hal tersebut dikarenakan guru masih menggunakan materi ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang kontennya hanya seputar materi sains saja. Sedangkan materi agama dijelaskan dalam pelaksanaan pembelajaran. Pada aspek pelaksanaan pembelajaran pendekatan yang tampak adalah pendekatan integrasi (teologi natural). Meskipun pada angket menyebutkan bahwa 100% responden menyatakan adanya pendekatan dialog pada saat pelaksanaan pembelajaran. Namun setelah dikembangkan lebih mendalam melalui observasi dan wawancara, ditemukan di dalam kelas guru sudah mulai untuk memberikan materi agama dalam pembelajaran sains melalui penyebutan ayat dan beberapa guru sudah mulai untuk menghubungkan ayat-ayat tersebut dengan fenomena-fenomena alam.

Hubungan sains dengan agama yang kami amati, diadaptasi dari teori Barbour (2005) yang membagi hubungan sains dengan agama menjadi 4 pendekatan yakni: Konflik, Dialog, Independensi, dan Integrasi. Hasil dari temuan yang kami dapatkan secara ringkas dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4: Hubungan Sains dengan Agama Menurut Barbour (2005) dalam Pembelajaran di Madrasah

Komponen	Pendekatan Hubungan Sains dengan Agama
Penerapan dalam Perangkat Pembelajaran	Dialog
Penerapan dalam Pelaksanaan Pembelajaran	Integrasi (Teologi Natural)

Berdasarkan data temuan tersebut, dapat diketahui sudah nampak adanya integrasi sains dengan agama pada tataran konsep dan penerapan dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru sudah memahami tentang adanya konsep integrasi sains dengan agama serta mampu mengaplikasikannya dalam pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan pada strategi penerapan dan penerapan dalam perangkat pembelajaran nampak adanya pendekatan dialog. Hal tersebut mengindikasikan, bahwa dari pihak lembaga belum memiliki kebijakan untuk mengintegrasikan sains dan agama yang nantinya memberikan dampak pada penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, seperti yang telah dikemukakan oleh Mahzar bahwa implementasi integrasi sains dengan agama dalam suatu institusi harus meliputi empat implementasi, yaitu pada tataran konsepsional, institusional, operasional, dan arsitektural (Bagir, 2005). Konsepsional artinya madrasah dinyatakan sebagai lembaga pendidikan harus mampu memahami, mengarahkan, dan mendidik siswanya menjadi insan kamil yang selain memahami sains juga memahami ilmu agama. Institusional artinya lembaga harus memiliki kebijakan yang tegas mengenai implementasi integrasi sains dan agama. Operasional yang artinya kurikulum yang harus memasukkan konsep-konsep fundamental ilmu agama beriringan dengan sains yang nantinya diterapkan dalam perangkat pembelajaran, materi ajar, serta pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan tataran arsitektural, madrasah dinyatakan sebagai lembaga pendidikan juga selain memiliki ruangan-ruangan pengembangan bidang sains juga harus menyediakan sarana-sarana ibadah seperti mushola dan masjid.

Sehingga dapat diketahui bahwa integrasi sains dengan agama di Madrasah sudah terlihat pada tataran operasional dan arsitektural. Hal tersebut karena sudah terlihat adanya mushola yang dibangun di Madrasah. Sehingga dibutuhkan untuk didukung dalam tataran konsepsional, dan institusional agar pelaksanaan integrasi sains dan agama di madrasah dapat berjalan dengan maksimal.

C. Simpulan

Desain madrasah sains integratif diterapkan pada perangkat dan pelaksanaan pembelajaran. Pada komponen perangkat pembelajaran aspek yang diamati adalah konten agama dan konten karakter dalam perangkat pembelajaran, pada kedua aspek tersebut didapatkan hasil pendekatan yang dominan adalah pendekatan dialog. Sedangkan pada komponen pelaksanaan pembelajaran aspek yang diamati adalah materi ajar dan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pada komponen tersebut, didapatkan adanya integrasi sains dan agama. Hal tersebut disebabkan guru sudah mulai untuk memberikan materi agama dalam pembelajaran sains melalui penyebutan ayat dan beberapa guru sudah mulai untuk menghubungkan ayat-ayat tersebut dengan fenomena-fenomena alam. Implementasi integrasi yang nampak adalah pada tataran operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagir, Zainal Abidin. 2005. *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Barbour, Ian G. 2002. *Juru bicara Tuhan antara sains dan agama*. Bandung: Mizan Pustaka.
- . 2005. *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Guiderdoni, Bruno. 2004. *Membaca Alam Membaca Ayat*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Hamzah, Faiz. 2016. Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam – Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah. *Adabiyah : Jurnal Pendidikan Islam* 1, no. 1 (12 Juli 2016): 41–54. <https://doi.org/10.21070/ja.v1i1.163>.
- Humaidi. 2015. *Paradigma Sains Integratif Alfarabi*. Jakarta: Sadra International Institute.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, 2014.
- Ghony, M.D dan Al Manshur F. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Hasanah, Nur dan Anggun Zuhaida. 2017. *Integrasi Keilmuan dalam Pembelajaran Sains dan Matematika di Madrasah. I. Salatiga*: LP2M Press IAIN Salatiga.
- Purwanto, Agus. 2015. *Ayat-Ayat Semesta*. Mizan.
- Mahfudzoh, Siti. 2011. “Pengaruh Integrasi Islam Dan Sains Terhadap Matematika.” *Matematika Dan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran*, 3 Desember 2011. <http://www.uny.ac.id>.
- Suryana. 2010. *Metode Penelitian Metode Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: UPI Bandung.

- Zuhri, Misbah Khoiruddin. 2017. "Spiritualitas Sains Modern: Pembacaan Terhadap Relasi Agama Dan Sains." *JURNAL PENELITIAN* 14, no. 2 (13 Desember 2017). <https://doi.org/10.28918/jupe.v14i2.1015>.
- . 2017. *Teologi Saintifik: Integrasi Spiritualitas, Etika, dan Sains Modern*. Semarang: Walisongo Press.

