

Implementasi Integrasi Sains dan Agama di SMA Trensains Tebuireng Jombang

Elinda Permatasari¹, Nur Ali², Imron Rossidy³, Mohammad Asrori⁴, Ahmad Nurul Kawakib⁵

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang^{1,2,3,4,5}

elindapermatasari8@gmail.com¹, nurali@uin-malang.ac.id², imron@pai.uin-malang.ac.id³,
asrori@pai.uin-malang.ac.id⁴, kawakib.akhmad@gmail.com⁵

Abstract

The birth of integration between science and religion is based on dichotomous phenomena between religion and science that cannot unite or stand alone, as if there is a dividing wall between the two. In many cases, Islam has been placed dichotomously, which has so far caused alienation from other disciplines. This is one of the things that causes Muslim intellectuals to lag behind in responding to changes in the times. Thus, it is natural for society to sue Muslim scientists through efforts to Islamize knowledge in Islam. A qualitative approach with a case study type is used in this study. Data collection was carried out using observation, interview, and documentation methods. Data analysis was carried out in several stages, namely data reduction, data presentation, and conclusions. The findings of this study indicate that Trensains is considered a revolution in Islamic boarding schools today. This is because the curriculum and learning developed follow the concept of "Science Boarding School" so that it becomes a special attraction for the wider community. In addition, the existence of philosophy as a subject taught to students is something new in the history of the curriculum in the world of Islamic boarding schools. As for the process of implementing the integration of science and religion at SMA Trensains Tebuireng, the initial step is of course to design a relevant curriculum. The SMA Trensains Tebuireng curriculum, hereinafter referred to as the "universal curriculum", is a unification of the national, international (expansion) curriculum, and the Pesantren Sains Wisdom Content (MPKPS) curriculum. The Universe Curriculum is a curriculum developed by the SMA Trensains Tebuireng curriculum development team together with the initiator of Trensains and the curriculum development team from FMIPA UNESA. The integration of science and religion has implications for the birth of the concept of an integrated education system. The synthesis of modern and traditional education systems that are fused based on the philosophical foundations of the Qur'an and hadith, so that the dualism of the education system that has hit the Islamic world has fallen.

Keywords: *Integration, Science, Religion.*

Abstrak

Lahirnya integrasi antara sains dan agama dilatar belakangi dari fenomena-fenomena dikotomis antara agama dan ilmu pengetahuan tidak dapat bersatu atau berdiri sendiri, seperti terdapat dinding pembatas di antara keduanya. Dalam banyak kasus, Islam telah ditempatkan secara dikotomis, yang selama ini menimbulkan keterasingan dari disiplin ilmu yang lain. Hal ini antara lain yang menyebabkan ketertinggalan para intelektual muslim dalam menjawab perubahan zaman. Dengan demikian adalah wajar jika masyarakat menggugat para ilmuan muslim melalui upaya islamisasi pengetahuan dalam Islam. Pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus digunakan dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Adapun analisis data dilakukan beberapa tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Trensains dianggap sebagai revolusi pesantren pada saat ini. Hal ini karena kurikulum dan

pembelajaran yang dikembangkan mengikuti konsep “Pesantren Sains” sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat luas. Di samping itu, adanya ilmu filsafat sebagai mata pelajaran yang diajarkan kepada parasantri merupakan hal yang baru dalam sejarah kurikulum di dunia pesantren. Adapun proses implementasi integrasi sains dan agama di SMA Trensains Tebuireng langkah awal tentunya mendesain kurikulum yang relevan. Kurikulum SMA Trensains Tebuireng yang selanjutnya disebut “kurikulum semesta” merupakan unifikasi dari kurikulum nasional, internasional (perluasan), dan kurikulum Muatan Kearifan Pesantren Sains (MPKPS). Kurikulum Semesta merupakan kurikulum yang dikembangkan oleh tim pengembang kurikulum SMA Trensains Tebuireng bersama penggagas Trensains dan Tim pengembang kurikulum dari FMIPA UNESA. integrasi sains dan agama berimplikasi pada lahirnya konsep sistem pendidikan yang terpadu (integral). Sistesa dari sistem pendidikan modern dan tradisional yang lebur berdasarkan landasan filosofis Al-Qur’an dan hadist, sehingga dualisme sistem pendidikan yang melanda dunia Islam tumbang.

Kata Kunci: Integrasi, Sains, Agama.

A. PENDAHULUAN

Salah satu faktot yang menjadi penyebab kemunduran peradaban Islam adalah sebagian umat Islam meninggal ajaran-ajaran yang terkandung di dalam kitan suci Al-Qur’an. Mereka lupa bahwa Al-Qur’an itu merupakan pedoman berkehidup, petunjuk sekaligus ilmu pengetahuan. Mereka acuh tak acuh terhadap ajaran Al-Qur’an sehingga Al-Qur’an hanya dijadikan tulisan di atas kertas putih saja. Kita harus sepakati bersama bahwa Al-Qur’an itu bukan petunjuk akan tetapi sebagai sumber ilmu pengetahuan yang perlu digali dan diamankan oleh umat Islam sehingga terciptanya sebuah peradaban yang maju dan bermartabat. Terbukti dari Q.S. A’Alaq ayat 1-5

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ① خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ② اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ③ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ④ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ⑤

Dengan demikian, adalah wajar jika peradaban Islam sedikit mundur dan tertinggal. Oleh karena itu, Ilmu pengetahuan Islam perlu direkonstruksi kembali dengan paradigma baru yaitu bahwa ilmu pengetahuan Islam menggambarkan terintegrasinya seluruh sistem ilmu pengetahuan dalam satu kerangka. Dalam ilmu pengetahuan Islam lazimnya digunakan pendekatan wahyu, pendekatan filsafat, dan pendekatan empirik, yang mana pembahasannya itu bisa melalui tentang fungsi ilmu pengetahuan ataupun tujuan ilmu pengetahuan.

Fenomena yang meprihatinkan ini, perlu adanya sebuah paradigma baru dalam membangun peradaban Islam yaitu dengan meleburkan dualisme keilmuan. Di dalam Islam sendiri segala bentuk aktivitas harus dilaksanakan sesuai dengan kehendak Tuhan, yang di

dalamnya terdapat norma-norma dan prinsip-prinsip seni Islam. Kesadaran transenden itulah yang terus ditekankan oleh para intelektual Muslim yang tujuannya adalah mengabdikan pada ajaran Ilahi.

Pergulatan selama ini antara sains dengan agama yang berdampak negatif haruslah dihindarkan, karena keduanya memberikan sumbangsih yang besar terhadap permasalahan zaman. Oleh sebab itulah untuk menghidupkan peradaban yang telah berabad-abad telah mengalami kejumudan dibutuhkan langkah yang konkrit dan jelas yaitu umat Islam harus memajukan sains, teknologi dan pendidikan secara integratif.

Situasi seperti di atas, harus diselesaikan oleh para ahli yang mampu menyatukan keduanya. Agus Purwanto seorang ilmuwan di bidang fisika teoritik ITS Surabaya memiliki konsep “Pesantren Sains” menawarkan konsep sains yang berlandaskan pada Al-Qur’an. Secara umum pemikiran sains dan agama Agus Purwanto dituangkan dalam dua buku yang berjudul Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta. Kedua buku tersebut membagi hubungan Islam dan sains dalam 3 (tiga) macam model, yaitu: Islamisasi Sains, Sainifikasi Islam dan Sains Islam. Islamisasi sains adalah model yang menjadikan penemuan sains modern yang mayoritas terjadi di Barat, dapat sesuai dengan ajaran Islam. Sainifikasi Islam adalah berusaha mencari dasar-dasar sains pada ajaran-ajaran Islam. Sedangkan sains Islam berusaha menjadikan al-Qur’an dan as-Sunah sebagai basis konstruksi ilmu pengetahuan.

Dari tiga macam model tersebut, Agus Purwanto memilih kluster nomor ketiga, yaitu sains Islam. Sains Islam adalah konstruksi sains yang berbasis wahyu. Dalam hal ini, Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniyah dalam al-Qur’an untuk dapat dilakukan analisis teks, yang kemudian dilanjutkan dengan observasi dan eksperimentasi fenomena alam secara langsung dengan menggunakan metode ilmiah.

Untuk memperkuat teori di atas, Amin Abdullah merupakan seorang cendekiawan muslim Indonesia yang terus melakukan kajian dan penelitian tentang integrasi keilmuan Islam dengan teorinya yang terkenal “integrasi-interkoneksi”. Gagasan Amin Abdullah ini sangat populer di dunia akademisi khususnya di kampus-kampus Islam. Konsep integrasi-interkoneksi ini atau integrasi ilmu keislaman merupakan jawaban atas permasalahan sosial kemanusiaan yang terus bergulir saat ini. Pemikiran Amin Abdullah melalui paradigma integrasi-interkoneksi keilmuan ini saat ini dijadikan sebagai pijakan dalam pengembangan keilmuan di perguruan tinggi khususnya PTKIN (Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri) dalam upaya untuk pengembangan keilmuan non dikotomik.

Pada dasarnya, konsep pemikiran tentang integrasi ilmu pengetahuan atau Islamisasi ilmu telah lama dilakukan oleh cendekiawan muslim seperti Naquib al-Atas, Imam Raji al-Faruqi, Kunto Wijoyo dan lainnya. Munculnya pemikiran ini dilandasi oleh keinginan untuk mengembalikan kejayaan umat Islam di masa lalu dan kesadaran bahwa ilmu pengetahuan itu sumbernya hanya satu yang yakni al-Qur'an. Sebab di abad pertengahan (abad ke 12) umat Islam telah mencapai puncak kejayaan dengan penguasaan ilmu pengetahuan yang gemilang yang ditandai dengan lahirnya ilmuwan muslim seperti Ibnu Sina (penemu ilmu kedokteran), Ibnu Rusyd (ahli filsafat dan hukum), al-Farabi (ahli filsafat), Jabir bin Hayyan (ahli kimia), al-Rozi (ahli kedokteran) dan lainnya.

Untuk membangkitkan kembali peradaban Islam yang hampir mengalami kemunduran, terbukti dengan adanya beberapa riset yang menggali tentang integrasi sains dan agama, seperti halnya riset Nur Ali yang berjudul "Integrasi Sains dan Agama dalam Kurikulum Islam Indonesia Pendidikan Tinggi: Studi Kasus UIN Malang". Riset ini mempunyai tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana integrasi dalam kurikulum. Penelitian ini menyinggung lemahnya implementasi integrasi ilmu pengetahuan dan agama secara konsisten dilaporkan sebagai masalah dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan perubahan sosial.

Tidak kalah menarik penelitian dari Hadi Masruri dan Imron Rossidy, dengan judul "Filsafat Sains Dalam Al-Qur'an: Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilmu Dan Agama". Riset ini merupakan salah satu upaya untuk melacak akar filsafat sains dalam perspektif Islam, dengan tidak meninggalkan begitu saja konsep filsafat ilmu sebelum terbentuk sebagai cabang dari filsafat. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kerangka dasar bagi integrasi sains dan ilmu-ilmu keislaman. Riset ini merupakan salah satu upaya untuk melacak akar filsafat sains dalam perspektif Islam. Akan tetapi dari kedua peneliti di atas tidak secara implisit membahas mengenai dampak integrasi antara sains dan agama dalam membentuk sikap ilmiah dan religius siswa.

Upaya-upaya para ilmuwan Muslim patut kita acungi jempol, mereka tidak henti-hentinya untuk membangkitkan kembali peradaban Islam, mereka berusaha mencari akar permasalahan yang selama ini menjadi pemicu ketertinggalan umat Muslim dengan yang lainnya. Dengan menciptakan lembaga pendidikan yang terintegrasi merupakan salah satu upaya dalam menyatukan sains dan agama. Terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti di SMA Trensains pada tanggal 20 Mei 2024 diketahui unit lembaga pendidikan Trensains diresmikan pada tanggal 23 Agustus 2014 oleh Menteri Agama RI, H. Lukman Hakim Saifuddin.

Sebagaimana namanya, lembaga pendidikan ini menerapkan konsep “Trensains” dalam penyelenggara pendidikannya.

Trensains konsep pesantren yang disintesakan dengan Sekolah Menengah Umum (SMU) yang bertujuan mengkaji sains kealaman secara mendalam, baik melalui pembelajaran, penelitian maupun percobaan-percobaan ilmiah yang mengacu pada 800 ayat kauniyah. Bila dilihat dari konsep sekolahnya, lembaga pendidikan ini merupakan sekolah yang tidak menggabungkan antara materi ilmu umum sebagaimana pesantren modern pada umumnya. Unit pendidikan ini hanya mengambil kekhususan pada pemahaman Al-Qur’an, Al-Hadis, dan sains ke alaman (natural science) beserta interaksinya. SMA Trensains menempatkan interaksi antara agama dan sains sebagai materi khas yang tidak ada pada sekolah-sekolah di pesantren modern.

Penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk melacak apa yang melatar belakangi adanya integrasi sains dan agama, bagaimana proses, dan implikasi integrasi sains dan agama dalam membentuk sikap ilmiah dan religius siswa di SMA Trensains Tebuireng. Hal ini sesuai dengan tujuan dan visi misi SMA Trensains sebagai berikut: Satu, meningkatkan wawasan para santri melalui pengkajian yang mendalam, penelitian ilmiah, dan percobaan-percobaan ilmiah. Dua, meningkatkan keterampilan para santri dalam bidang bahasa, pemanfaatan ilmu fisika, kimia, biologi, astronomi, dan sebagainya, dalam rangka memahami dan membuka rahasia-rahasia alam semesta. Tiga, meneguhkan sikap akan kemaharajaan Allah SWT yang telah menciptakan alam semesta beserta seluruh isinya melalui pendekatan fisika, kimia, biologi dan ilmu pengetahuan lainnya, sehingga para santri paham dengan benar bahwa Allah SWT menciptakan segala sesuatu tanpa sia-sia, seluruh makhluk bermanfaat bagi yang lain dan merupakan sinergitas yang sangat harmonis dan padu.

Adapun proses implementasi integrasi sains dan agama di SMA Trensains Tebuireng langkah awal tentunya mendesain kurikulum yang relevan. Kurikulum SMA Trensains Tebuireng yang selanjutnya disebut “kurikulum semesta” merupakan unifikasi dari kurikulum nasional, internasional (perluasan), dan kurikulum Muatan Kearifan Pesantren Sains (MPKPS). Kurikulum Semesta merupakan kurikulum yang dikembangkan oleh tim pengembang kurikulum SMA Trensains Tebuireng bersama penggagas Trensains dan Tim pengembang kurikulum dari FMIPA UNESA.

Dalam proses integrasi sains dan agama SMA Trensains SMA Trensains Tebuireng Jombang menggunakan kurikulum yang berdasarkan pada 4 Standar Nasional terbaru.

Berdasarkan pada peraturan pemerintah Republik Indonesia tentang Standar Nasional Pendidikan pada Nomor 57 Tahun 2021 yaitu terdapat Standar Kompetensi Lulusan dengan profil lulusan Trensains Tebuireng adalah mampu membaca Al-Qur'an dengan fasih dan hafal surat surat pilihan, mampu berbicara bahasa Inggris dengan lancar, mempunyai skor TOEFL yang bagus, mampu membaca teks Arab dengan baik dan berbicara menggunakan Bahasa Arab, dapat menguasai ilmu Sains dan memahami perpaduan antara Sains dan Agama.

Dalam hal ini, Trensains tentunya memiliki mimpi besar yang berdampak pada pendidikan utamanya pada lulusanya, Adapun implikasi dari integrasi sains dan agama yang diterapkan di SMA Trensains Tebuireng Jombang sejalan dengan hasil wawancara dengan Pak Umbaran selaku kepala sekolah beliau memaparkan bahwa integrasi sains dan agama berimplikasi pada lahirnya konsep sistem pendidikan yang terpadu (integral). Sistesa dari sistem pendidikan modern dan tradisional yang lebur berdasarkan landasan filosofis Al-Qur'an dan hadist, sehingga dualisme sistem pendidikan yang melanda dunia Islam tumbang.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Hubungan Integrasi Sains dan Agama

Secara bahasa integrasi yang berarti “penyatuan” dilawankan maknanya dengan “pemisahan”, suatu sikap yang meletakkan tiap-tiap bidang kehidupan ini dalam kotak yang berlainan, namun dalam kenyataan sejarah peradaban umat manusia sikap “eskpansionis” inheren agama dan sains merupakan sebuah keniscayaan, bahkan berlangsung secara masif dan antagonistik. Dengan demikian, upaya untuk menghubungkan dan memadukan antara sains dan agama, tak harus berarti menyatukan atau bahkan mencampuradukan, karena identitas atau watak dari masing-masing kedua entitas itu tak mesti hilang, atau sebagian orang bahkan akan berkata, harus tetap dipertahankan. Jika tidak, mungkin saja yang diperoleh dari hasil hubungan, dan tak jelas lagi apa fungsi dan manfaatnya. Integrasi yang diinginkan adalah integrasi yang “konstruktif”, hal ini dapat dimaknai sebagai suatu upaya integrasi yang menghasilkan kontribusi baru untuk sains dan agama yang dapat diperoleh jika keduanya tidak terpisahkan.

Agama secara umum diartikan sebagai sistem kepercayaan dan tata cara ibadah kepada Tuhan Yang Mahakuasa, serta aturan yang mengatur hubungan manusia dengan manusia dan lingkungannya. Secara etimologi, agama berasal dari kata "a" (tidak) dan "gama" (kacau), yang berarti keteraturan atau kebalikan dari kekacauan. Agama juga sering dianggap sebagai sistem

yang memberikan pedoman hidup dan makna dalam kehidupan manusia. Gama adalah sistem kepercayaan dan praktik yang biasanya berkaitan dengan keyakinan terhadap kekuatan adikodrati, seperti Tuhan atau dewa-dewa, serta aturan moral, ibadah, dan tata cara hidup yang dipegang oleh sekelompok orang. Agama juga sering mengatur hubungan manusia dengan Tuhan, sesama manusia, dan alam semesta. Secara umum, agama mencakup beberapa unsur berikut: Kepercayaan (iman) – terhadap Tuhan atau kekuatan adikodrati. Ritual atau ibadah – seperti doa, puasa, atau persembahan. Kitab suci atau ajaran – sebagai pedoman hidup. Etika atau moralitas – aturan tentang mana yang benar dan salah. Komunitas – pengikut yang menjalankan ajaran agama bersama-sama.

Dalam kasus paradigma epistemologi Islam, integrasi antara agama dan sains adalah sesuatu yang mungkin adanya, karena didasarkan pada gagasan tauhid. Dalam hal ini, ilmu pengetahuan, studi tentang alam, dianggap terkait dengan konsep tauhid (Ke-Esa-an Tuhan), seperti juga semua cabang pengetahuan lainnya. Dalam Islam, alam tidak dilihat sebagai entitas yang terpisah, melainkan sebagai bagian integral dari pandangan holistik Islam pada Tuhan, kemanusiaan, dan dunia.

Jika mengacu pada tulisannya Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Agus Purwanto dalam kedua bukunya membagi hubungan Islam dan sains dalam 3 (tiga) macam model, yaitu: Islamisasi Sains adalah model yang menjadikan penemuan sains modern yang mayoritas terjadi di Barat, dapat sesuai dengan ajaran Islam. Saintifikasi Islam Saintifikasi Islam adalah berusaha mencari dasar-dasar sains pada ajaran-ajaran Islam. Sains Islam merupakan upaya menjadikan al-Qur'an dan as-Sunah sebagai basis konstruksi ilmu pengetahuan. Dari tiga macam model tersebut, Agus Purwanto memilih kluster yang ketiga, yaitu sains Islam. Sains Islam adalah konstruksi sains yang berbasis wahyu. Dalam hal ini, Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniyah dalam al-Qur'an untuk dapat dilakukan analisis teks, yang kemudian dilanjutkan dengan observasi dan eksperimentasi fenomena alam secara langsung dengan menggunakan metode ilmiah.

Secara sederhana sains dapat dikatakan sebagai produk manusia dalam menyibak realitas. Terkait dengan penelitian ini, sains menjadi tidak tunggal, atau dengan kata lain sains dapat dibedakan pada makna realitas dan cara yang dapat diterima untuk mengetahui realitas tersebut. Setiap bangunan ilmu pengetahuan atau sains selalu berpijak pada tiga pilar utama, yakni pilar ontologis, aksiologis, dan epistemologis.

Tiga pilar tersebut harus dibangun dari prinsip tauhid yang tersari dalam kalimat laa

ilaaha illallah dan terdeskripsi dalam rukun iman dan rukun Islam. Pilar ontologis, yakni hal yang menjadi subjek ilmu, Islam harus menerima realitas material maupun non material sebagaimana QS Al-Haqqah (69) Maka Aku bersumpah demi apa yang kamu lihat. Dan demi apa yang tidak kamu lihat.

Sedangkan Amin menyatakan bahwa proses mempertemukan ilmu agama dan ilmu sekuler ini bukan karena alasan pragmatis semata. Ia lahir melalui proses sejarah intelektual yang sangat panjang. Pola pikir ke arah pola triadik bayani, irfani, dan burhani-nya al Jabiri perlu dilakukan dengan menggunakan metodologi lingkaran hermeneutika (hermeneutical circle). Dari proses inilah kemudian muncul tiga istilah prinsip-prinsip integrasi epistemologi keilmuan, yaitu: hadarah an-nas, hadarah al falsafah, dan hadarah al-ilm.

Dalam pandangan Islam, ilmu pengetahuan dan alam adalah berkesinambungan dengan agama dan Tuhan. Hubungan ini menyiratkan aspek yang suci untuk mengejar pengetahuan ilmiah oleh umat Islam, karena alam itu sendiri dilihat dalam Al Qur'an sebagai kumpulan tanda-tanda menunjuk kepada Tuhan. Secara normatif, sejak awal diwahyukannya, al-Qur'an, melalui surat Al-Alaq ayat 1-5

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia. Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

Sudah tergambar bahwa konstruksi pengetahuan dalam Islam dibangun di atas nilai-nilai tauhid. Dari ayat-ayat yang pertama turun tersebut terlihat bahwa ada perintah untuk “membaca” yang merupakan proses pencapaian ilmu pengetahuan dengan rambu-rambu “atas nama Tuhan”. Sehingga proses pencapaian ilmu pengetahuan semestinya ekuivalen dengan proses makrifat kepada Tuhan.

Gagasan tentang integrasi sains dan agama di dalam konteks peradaban Islam diidentikkan oleh S. H. Nasr dengan terminologi sains tradisional, untuk membedakan secara umum dengan sains era modern yang positivistik dan reduksionistik. Sains dalam konteks peradaban Islam dipandang sebagai sebuah tradisi ilmiah dan intelektual yang senantiasa berupaya untuk menerapkan metodemetode yang berlainan sesuai dengan watak subyek yang dipelajari dan cara-cara memahami subyek tersebut. Para ilmuwan Muslim, dalam

menanamkan dan mengembangkan beraneka ragam sains, telah menggunakan setiap jalan pengetahuan yang terbuka bagi manusia, dari rasio dan interpretasi kitab suci hingga observasi dan eksperimentasi.

Akar permasalahan yang dihadapi di dunia modern terletak pada sistem pendidikan dualistik yang bermula dari paham sekularisme yang berkembang dan mendominasi di seluruh dunia yang pada gilirannya membawa krisis dalam segala aspek kehidupan. Atas dasar itu, perlu dilakukan penghapusan dualisme sistem pendidikan dan menggantikannya dengan sistem terpadu (integrated), holistic. Konsekuensinya, pendidikan harus direformasi untuk mengeliminasi dikotomi antara pendidikan agama dan pendidikan umum.

Masalah dikotomi pendidikan merupakan masalah global yang melanda dunia Barat dan dunia Islam. Problem dikotomi pendidikan ini mendapatkan perhatian serius dari pakar lintas agama baik dari kalangan kristiani maupun muslim. Al-Faruqi dikutip dari Imron Rossidy, menyatakan secara tegas bahwa “tugas terberat yang dihadapi umat dalam abad ke-15 Hijriyah ini adalah memecahkan masalah pendidikan.” Al-Faruqi menganjurkan perlunya reformasi sistem pendidikan umat Islam kontemporer secara total, yakni penghapusan sistem dualistik saat ini yang memisahkan antara ‘Islam’ dan ‘Sekuler’, diganti dengan suatu sistem yang terpadu dan menyatu. Menurut Al-Faruqi, sistem pendidikan sekarang ini, merupakan agen utama bagi penyebaran pandangan asing, yaitu sistem “Modern” dan yang lain sistem “Islam”.

Menurut Osman Bakar, sains tradisional hidup dalam hampir setiap peradaban pra-modern. Namun disebabkan sifat dasarnya sendiri, sains ini mengandung kesulitan tertentu bagi pikiran ilmiah modern. Ini karena sains tersebut mensyaratkan pengakuan atas wahyu Ilahi dan intuisi intelektual sebagai dua sumber fundamental yang nyata bagi pengetahuan obyektif. Ia juga mensyaratkan penerimaan tingkat eksistensi yang lain dari eksistensi fisik dan realitas hirarkis alam semesta. Syarat-syarat ini bertentangan dengan banyak asumsi dasar sains modern.

Walaupun demikian, pandangan tentang kemajemukan metode dalam sains tradisional mendapatkan pengakuan umum di kalangan sejarawan dan filosof sains kontemporer. Sebagian mereka telah memperluasnya hingga bahkan menerima kitab suci sebagai komponen yang tak dapat dipisahkan dari pluralitas metodologi. bahwa dalam masyarakat dewasa ini, ilmu pengetahuan menduduki posisi yang sama dengan posisi agama masa abad tengah. Ilmu pengetahuan mempunyai kuasa mutlak. Kendati dalam masyarakat seseorang boleh memilih agama atau tidak, tetapi ia tetap mau tak mau harus memilih ilmu pengetahuan. Sehingga ilmu

pengetahuan tidak menjalankan fungsinya untuk membebaskan manusia, tetapi justru memperbudaknya. Demikian pula, sejumlah ilmuwan profesional, terutama fisikawan, dari R. Oppenheimer dan E. Schrodinger hingga Fritjof Capra, telah berpaling pada doktrin-doktrin Timur dengan harapan menemukan solusi dari beberapa dilema dan masalah yang ditemui di ujung perbatasan fisika akan tetapi tokoh-tokoh tersebut tidak bermaksud untuk menyelaraskan sains modern dengan status epistemologis yang sama seperti yang diberikan oleh sains-sains tradisional.

Jika sains modern melakukan hal yang persis seperti itu, hal itu berarti telah terjadi proses transformasi spiritual atau kelahiran kembali manusia modern. Di dalam sains tradisional, aspek kosmologi mampu untuk menjadi “alat integrasi konseptual” karena tujuannya adalah “untuk mengadakan sebuah sains yang memperlihatkan saling terkaitan segala sesuatu dan hubungan tingkat-tingkat hirarki kosmik satu sama lain dan akhirnya dengan prinsip tertinggi. Dengan demikian ia menjadi sebuah pengetahuan yang memungkinkan terjadinya integrasi keanekaragaman ke dalam keterpaduan.

Sementara itu, Ian G. Barbour merumuskan konsepsi integrasi agama dan sains, dapat diusahakan dengan bertolak dari sisi ilmu (Natural Theology), atau dari sisi agama (Theology of Nature). Alternatifnya adalah berupaya menyatukan keduanya di dalam bingkai suatu sistem kefilsafatan, misalnya process philosophy. Maka Barbour sendiri secara pribadi cenderung mendukung usaha penyatuan melalui Theology of Nature yang digabungkan dengan penggunaan Process Philosophy secara berhati-hati. Selain itu, Barbour, juga sepakat dengan pendekatan dialog atau perbincangan. Akan tetapi tidak jelas apakah dukungannya terhadap perpaduan atau integrasi lebih kuat, atau apakah pandangannya justru lebih berat pada dialog atau perbincangan.

2. Latar Belakang Munculnya Integrasi Ilmu

Dalam perspektif agama-agama, sudah sejak lama hubungan antara sains modern dan agama mengalami keretakan. Pengetahuan agama dan sains modern diawali dari timbulnya teori heliosentris oleh Galileo yang menggantikan paham agama Kristen yang masih meyakini konsep geosentris. Selanjutnya, teori heliosentris mendapat dukungan dari tokoh agama setelah menafsir ulang dari kitab suci. Dari pertentangan agama dan sains modern yang pertama ini, disusul dengan munculnya teori sains lain yang merubah pemahaman agama, mengindikasikan bahwa teori sains telah membuka tafsir baru terhadap kitab suci. Dalam

perkembangannya, kontradiksi antara ilmu agama dan ilmu sains modern semakin menajam. Hal ini disebabkan oleh para ahli-ahli barat semakin menampakan filsafat sains dengan berlandaskan kepada filsafat dualisme, empirisme, rasionalisme, psitivisme, materialisme, prgamatisme, dan sekuralisme. Berbagai macam bentuk filsafat tersebut seakan berpadu untuk meninggalkan serta menafikan Tuhan dan spiritualisme.

Bertolak dari watak dari saintisme itu sendiri, maka munculah kesadaran dari kalangan para ahli dari berbagai agama yang ada termasuk Islam, bahwa sejatinya anatara sains modern dengan pengetahuan agama terdapat banyak kontradiksi. Jalan satu-satunya yang harus ditempuh tidak lain dan tidak bukan tujuannya adalah untuk mempersatuak atau mempertemukan kembali kedua jenis pengetahuan tersebut yakni pengetahuan agama dan sains modern. Kemudian beranjak dari permasalahan di atas, maka muncul pemikiran dan usaha untuk menciptakan integrasi pengetahuan atau mewujudkan kembali kesatuan terhadap ilmu pengetahuan.

3. Proses Mengintegrasikan Ilmu Sains dan Agama dalam Pembelajaran

Dalam mewujudkan integrasi sains dan Islam di dalam lingkungan pendidikan terkhusus di dalam lingkungan pendidikan Islam ada beberapa usahausaha yang dapat dilakukan untukmewujudkannya dengan melakukan langkahlangkah berikut ini:

- a. Dalam pengintegrasian ilmu sains dan agama maka jadikan Al-Quran sebagai sumber utama dalam pencapaian ilmu-ilmu umum. Adapun hasil dari kegiatan observasi, eksperimen, penalaran logis yang kedudukannya sebagai ilmu pendukung dengan maksud dan tujuan untuk menambah keyakinan kepada Allah melalui sumber utama tersebut (Al-Qur'an).
- b. Memperluas materi-materi kajian Islami dan hindari diri dari dikotomi ilmu ajaran Islam yang sifatnya Universal. Maka dari itu, tidak ada dikotomi dalam Islam dikarenakan semua ilmu itu penting dan semu ilmu itu sumbernya cuma satu yakni Allah swt.
- c. Menciptakan karakter dan kepribadian ulul albab. Ulul albab memiliki arti bahwa orang tersebut benar-benar mampu menggunakan akal fikirannya untuk memahami kejadian alam sehingga mampu memahami sampai pada bukti-bukti ke Esaan Allah swt.
- d. Menelusuri ayat-ayat Al-Qur'an yang berkenaan dengan sains. Mengkaitkan materi yang sedang dipelajari terhadap Al-Quran yang menjadi sumber utama dalam menjawab semua pertanyaan serta permasalahan yang ada. Meyakini dengan sebenar-benarnya

bahwa AlQur'an merupakan sumber ilmu yang paling relevan dengan segala ilmu sains yang saat ini berkembang dengan pesat.

- e. Kurikulum yang dikembangkan dilembaga pendidikan tidak boleh mendikotomikan ilmu. Saat ini segala bentuk krisis yang terjadi berawal dari krisisnya akhlak dan moral, serta krisisnya spritual. Untuk dapat menciptakan insan-insan yang mempunyai kedalaman spiritual dan kematangan serta memiliki sikap profesional maka jawabannya adalah ciptakan integrasi ilmu sains dan agama dalam setiap proses pembelajaran.

4. Integarsi Sains dan Agama Dalam Konteks Pendidikan Agama Islam

Menurut al-Kailani, jika dicermati kajian-kajian pendidikan Islam yang ada maka sebagian besar di antaranya tampak masih bercorak deskriptif, normatif, dan adoptif serta dalam bayang-bayang "Barat sentris" atau sebaliknya, "Salaf sentris". Tradisi salaf yang berusia seribu tahun yang mengalami kemacetan di abad-abad akhir, sesungguhnya memiliki khazanah intelektual yang kaya dan sangat canggih, dan keluaran dari sistem pendidikan Islam adalah sosok-sosok yang orisinal, tokoh-tokoh yang sangat sintetis dan kreatif dalam peradaban Islam. Dari fakta historis tersebut terdapat asumsi dasar bahwa pendidikan Islam memiliki pengalaman khusus mengenai kesatuan organik antara sains dan agama. Karena sains pramodern seperti Cina, India, dan peradaban Islam memiliki perbedaan mendasar dengan sains modern, misalnya dalam hal tujuan, metodologi, sumber-sumber inspirasi, dan asumsi-asumsi filosofis mereka tentang manusia, pengetahuan, dan realitas alam semesta.

Perbedaan mendasar inilah yang menimbulkan kerumitan tersendiri, karena pendidikan baru dalam Islam yang dicangkok dari organisme hidup yang lain di Barat, yang mempunyai latar belakang budaya dan struktur internal serta konsistensinya sendiri. Walaupun pendidikan Islam masa lalu mempunyai pengalaman melakukan proses adopsi terhadap filsafat dan sains Yunani dengan terma-termannya sendiri. Tetapi, pendidikan Islam menghadapi sains-sains Barat modern pada posisi yang tak menguntungkan secara psikologis maupun intelektual karena dominasi politik, agresi ekonomi dan hegemoni intelektual Barat.

Akibatnya, pendidikan baru yang membawa semangat sains modern yang memiliki pandangan yang minus terhadap agama tidak terintegrasi dengan baik pada sistem pendidikan Islam. Pada titik inilah kemudian terjadi dikotomisasi antara bidang agama dan sains modern di dunia pendidikan Islam. Hal ini pada akhirnya menimbulkan kerugian di antara keduanya, karena tidak adanya integrasi timbal balik, sehingga pendidikan Islam mengalami berbagai

krisis, di antaranya krisis konseptual, kelembagaan metodologi atau pedagogik, dan krisis orientasi. Pendek kata, pendidikan Islam memang tengah mengalami degradasi fungsional yang dinilai jauh lebih akut dibandingkan dengan hal serupa yang dialami oleh sistem pendidikan umum yang tidak secara lugas memasukkan dimensi keagamaan. Realitas objektif tentang terjadinya anomali dan degradasi di dunia pendidikan Islam juga dikarenakan lembaga pendidikan Islam yang menghasilkan tenaga pengajar profesional mengalami krisis, sebagaimana yang dikesankan oleh M. Amin Abdullah bahwa proses transformasi pendidikan di Fakultas Tarbiyah menjadi demikian normatif untuk tidak mengatakan dogmatik. Kalau ditelusuri ke dalamnya, bahwa fakultas ini belum melandasi epistemologi penyelenggaraannya dengan dasar yang kritis dan mencerahkan.

Kaitannya dengan integrasi agama dan sains, yang dibutuhkan pendidikan Islam saat ini adalah sistem pendidikan dengan sebutan interdisiplin sains dalam Islam (*Interdiscipline Sciences in Islam*). Paradigma integratif ini sudah waktunya dikembangkan dalam abad modern ini sebagai proptotipe kebangkitan peradaban baru yang akan menggeser peradaban saat ini yang menurut hemat penulis sudah diambang kebangkrutan dilihat dari berbagai indikator fisik dan non-fisik. Dengan sistem pendidikan yang baru di mana kurikulum yang diajarkan merupakan penyatuan utuh antara nilai wahyu dan sains. Maka diharapkan para alumni lembaga pendidikan Islam mampu menjabarkan kaedah-kaedah sains dan agama dalam bentuk cara berfikir dan tingkah laku (*akhlaq*) secara terpadu (*integrated*) dan menyeluruh (*holistik*) di masyarakat sehingga di masa depan terciptalah tatanan masyarakat yang lebih baik.

Dengan demikian, pendidikan Islam di masa mendatang harus memberi prioritas pada materi pembelajaran yang akan membantu untuk menghasilkan ilmuan-ilmuan dan insinyur-insinyur, serta kelompok profesional lain, yang peran dan kontribusinya sangat penting bagi kemajuan ekonomi. Tetapi hal ini juga, berarti sebuah lembaga pendidikan Islam tidak sekadar berkepentingan untuk menghasilkan sejenis ilmuan, teknokrat, atau insinyur, yang berbicara agama secara kualitatif, tidak berbeda dari mereka yang dihasilkan oleh kebanyakan pendidikan umum. Tetapi, ia harus berkepentingan untuk mendidik ilmuan-ilmuan, insinyur-insinyur, serta teknokrat “jenis baru” yang terinternalisasi di dalam dirinya kebijakan dan pengetahuan, iman spiritual dan pikiran rasional, kreativitas dan wawasan moral, kekuatan inovatif dan kebaikan etis, serta sensitivitas ekologis berkembang sepenuhnya secara harmonis tanpa meruntuhkan kemungkinan bagi mereka untuk mencapai keunggulan dan kegemilangan dalam bidang dan spesialisasi masing-masing.

Dari kerangka dasar semacam itu, pendidikan Islam kemudian di dudukkan dalam sistem klasifikasi keilmuan teoantroposentris integralistik yaitu sistem klasifikasi yang memadukan secara integral antara transmitted knowledges dan acquired knowledges melalui penggunaan pendekatan dan metodologi keilmuan interdisipliner (integrasi dan interkoneksi). Dengan demikian, pendidikan Islam tidak lagi menjadi disiplin ilmu yang eksklusif dan terkucilkan (isolated entities), tetapi justru menjadi disiplin ilmu yang responsif terhadap berbagai permasalahan yang aktual (current issues).

5. Integrasi Sains dan Agama dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Islam

Hubungan antara pendidikan Islam yang ada, baik dalam ranah hadharat an-nash, hadharat al-ilm, maupun hadharat al-falsafah, perlu dilihat dari perpektif dialog atau bahkan integrasi. Oleh karena itu, pendidikan Islam sebagaimana yang ditegaskan oleh M. Amin Abdullah, harus memiliki kaitan erat dengan dimensi praksis-sosial, karena senantiasa memiliki dampak sosial dan dituntut untuk responsif terhadap realitas sosial sehingga ia tidak terbatas pada lingkup pemikiran teoretis-konseptual seperti yang dipahami selama ini. Selain itu pendidikan semestinya digunakan untuk mengenalkan peserta didik pada tradisi, budaya, sosial dan kondisi budaya, yang dalam waktu yang sama telah direduksi oleh sains modern, teknologi dan industrialisasi. Sehingga pendidikan sekarang harus diarahkan pada kekuatan positif untuk membangun kultur budaya baru dan mengeliminasi patologi sosial.

Dengan adanya paradigma integratif dalam konteks keilmuan antara transmitted knowledges dan acquired knowledges diharapkan tercipta atmosfir akademik yang holistik dan tidak parsial. Sehingga sekat-sekat spesialisasi bidang pengetahuan tertentu tidak mengakibatkan terbentuknya wawasan miopik-narsistik, dan jangkauan pengetahuan juga tidak membatasi diri pada fakta atau pengenalan finalitas yang bersifat imanen, yang segala sesuatunya hanya dilihat pada makna “pragmatisnya”. Akan tetapi, juga keberadaan makna atau finalitas ilmu pengetahuan yang bersifat transenden, yakni sesuatu yang berada di luar (beyond) sains yang merupakan signifikansi dan arah sesuatu dalam pengertian “teleologisnya”.

Dengan demikian, paradigma integratif, akan mampu menjembatani kesenjangan yang tajam antara pendidikan umum dan pendidikan agama, karena madrasah sebagai salah satu bentuk pembaruan sistem pendidikan Islam (pesantren) di kurunmodern masih saja menghadapi problematika institusional-keilmuan dan metodologis. Akibatnya, institusi ini

belum mampu secara tuntas menyelesaikan problem dualisme dikotomis keilmuan, problem fungsional “cagar budaya”, dan dominasi metodologi justifikatif indoktrinatif dalam kegiatan akademik. Selain itu paradigma pendidikan Islam yang integratif, akan melahirkan sikap inklusif, sehingga tidak merespon perkembangan hanya dengan cara-cara reaksioner, apalagi menjadikannya dirinya sebagai the living ground of radicalism.

Implikasi dalam hal kurikulum, bisa dalam bentuk penyusunan silabus di sekitar dua isu fundamental, yakni (1) epistemologi, dan (2) etika. Topik-topik yang termasuk ke dalam epistemologi terutama berbicara tentang status epistemologis sains-sains terapan dan rekayasa, hubungan konseptualnya dengan prinsip-prinsip tauhid (yaitu, pengetahuan metafisika dan kosmologi) yang mengatur dunia fisik (natural), dengan metodologi ilmiah dan pemikiran kreatif (termasuk inspirasi matematika) dan dengan implikasi-implikasi epistemologis aspek-aspek tertentu dari kreativitas manusia dalam sains terapan dan rekayasa kontemporer, khususnya dalam rekayasa genetika. Yang tidak kalah pentingnya adalah bagaimana kurikulum yang ada, akan mengantarkan peserta didik agar memiliki hasrat dan kemampuan untuk melakukan penelitian pada bidang-bidang sains untuk kemudian menemukan “titik sambungnya” dengan realitas objektif yang terjadi pada wilayah keagamaan.

C. METODE PENELITIAN

Metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini. penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan kesimpulan berupa data deskriptif, yang meliputi tulisan, ucapan, dan tingkah laku yang sesuai dari individu, kelompok, bahkan subjek yang diteliti. Dalam penelitian kualitatif, tidak ditemukan prosedur statistik dan cara kuantifikasi. Penelitian ini menitik beratkan pada pemahaman peneliti mengenai fenomena yang terjadi melalui pengalaman peneliti itu sendiri. Melalui pemahaman tersebut, peneliti mendeskripsikan secara komprehensif dan holistik, serta dengan sudut pandang yang utuh. Adapun tujuan penelitian kualitatif menurut Soegianto adalah menguraikan fenomena dengan mengumpulkan data secara detail dan mendalam. Oleh karena itu kualitas penelitian kualitatif yang baik berasal dari kedalaman data yang diteliti, digali, dan yang didapatkan oleh peneliti.

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus, yaitu peneliti memahami tentang situasi atau objek berupa perilaku individu dan kelompok dalam suatu unit secara mendalam, intensif, naturalistik, holistik, dan utuh. Dalam penelitian ini, peneliti memiliki tujuan untuk memperoleh informasi tentang apa yang melatar belakangi adanya integrasi sains

dan agama, bagaimana proses, dan implikasi integrasi sains dan agama dalam membentuk sikap ilmiah dan religius siswa di SMA Trensains Tebuireng.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Latar Belakang Terjadinya Integrasi Sains dan Agama di SMA Trensains Tebuireng Jombang.

Lahirnya integrasi antara sains dan agama dilatar belakangi dari fenomena-fenomena dikotomis antara agama dan ilmu pengetahuan tidak dapat bersatu atau berdiri sendiri, seperti terdapat dinding pembatas di antara keduanya. Dalam banyak kasus, Islam telah ditempatkan secara dikotomis, yang selama ini menimbulkan keterasingan dari disiplin ilmu yang lain. Hal ini antara lain yang menyebabkan ketertinggalan para intelektual muslim dalam menjawab perubahan zaman. Dengan demikian adalah wajar jika masyarakat menggugat para ilmuan muslim melalui upaya islamisasi pengetahuan dalam Islam.

Sejak diresmikan oleh Menteri Agama RI pada tanggal 23 Agustus 2014 (19 Syawal 1335 H), SMA Trensains Tebuireng menjadi perhatian banyak kalangan. Tidak hanya di kalangan pesantren, kalangan akademisi dan praktisi pun sangat antusias mengikuti perkembangan pelaksanaan pembelajaran di SMA Trensains Tebuireng sebagai salah satu sekolah yang menerapkan gagasan “Pesantren Sains (Trensains)”. Hal ini terbukti dengan banyaknya permohonan studi banding, diskusi ketrensainan, dan penelitian tesis (S-2) dan disertasi (S-3) baik dari universitas dalam maupun luar negeri di SMA Trensains Tebuireng sebagai lembaga pendidikan yang baru diresmikan tersebut.

Bagi sebagian kalangan, Trensains dianggap sebagai bentuk ikhtiar baru dalam meningkatkan kualitas pendidikan di dunia pesantren. Bagi sebagian yang lain, Trensains dianggap sebagai revolusi pesantren pada saat ini. Hal ini karena kurikulum dan pembelajaran yang dikembangkan mengikuti konsep “Pesantren Sains” sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat luas. Di samping itu, adanya ilmu filsafat sebagai mata pelajaran yang diajarkan kepada parasantri merupakan hal yang baru dalam sejarah kurikulum di dunia pesantren. Hal inilah yang membedakan Trensains dengan pesantren yang telah ada sebelumnya. Pada umumnya, umat Islam di dunia berada di bawah dominasi Barat dalam penguasaan ilmu dan teknologi. Di sisi yang lain, seiring dengan kemajuan tersebut terjadipula kemunduran dalam bidang sosial, moral, dan peradaban yang sangat mengkhawatirkan. Kerusakan alam yang terjadi saat ini serta kemunduran-kemunduran moral, sosial, dan

peradaban.

a. Pesantren Sains (Trensains) Tebuireng

Pesantren Sains (Trensains) digagas sejak tahun 2013 oleh Agus Purwanto, D.Sc dosen Fisika Teori ITS Surabaya dengan tujuan utamanya melahirkan generasi yang tidak sekedar mumpuni dalam bidang sains, tetapi juga kompeten dalam bidang agama, serta menjadikan al-Qur'an sebagai basis pengembangan sains. Atas kerjasama dengan KH. Salahudin Wahid (Pengasuh Pesantren Tebuireng), di Jombang gagasan Trensains baru teraplikasikan pada tahun 2014 dengan nama SMA Trensains Tebuireng seiring dibangunnya Pesantren Tebuireng 2. Sekolah tersebut terletak di Jl. Raya Jombang-Pare KM. 19 Jombok Ngoro Jombang yang pada saat itu hanya membuka 4 (empat) kelas sebagai wujud dari aplikasi gagasan tersebut.

Trensains (Pesantren Sains) adalah konsep pendidikan yang tidak menggabungkan materi Pesantren dengan ilmu umum sebagaimana pesantren modern. Trensains mengambil kekhususan pada pemahaman al-Quran, hadis dan sains kealaman (natural science) dan pola interaksinya. Poin terakhir, interaksi antara agama dan sains merupakan materi khas Trensains yang tidak ada pada pesantren modern. Bagi santri Trensains, kemampuan bahasa Arab dan Inggris menjadi prasyarat dasar, selain para santri juga dituntut mempunyai kemampuan nalar matematik dan filsafat yang memadai. Proyeksi kedepan bagi para alumni Trensains adalah ilmuwan sains kealaman, teknolog, dan dokter yang mempunyai basis al-Qur'an yang kokoh, yang merupakan bangunan sains modern itu sendiri.

b. Epistemologi Sains Islam di SMA Trensains Tebuireng

Epistemologi merupakan cabang filsafat yang berkenaan dengan pencarian hakikat dan kebenaran pengetahuan yang dilakukan dengan cara menyelidiki sumber, syarat, serta proses terjadinya pengetahuan. Dalam perkembangannya, epistemologi tidak dapat meninggalkan persoalan yang terkait dengan sumber ilmu pengetahuan dan beberapa teori tentang kebenaran, sehingga epistemologi merupakan cara bagaimana suatu pengetahuan itu didapatkan. Dalam sains, suatu pengetahuan (teori) dapat diperoleh melalui tiga pilar bangunan sains, yaitu ontologi, aksiologi, dan epistemologi. Ontologi berkaitan dengan subjek atau realitas apa yang (dianggap) ada dan dapat dikaji, aksiologi berkaitan dengan tujuan suatu ilmu pengetahuan, dan epistemologi berkaitan

dengan cara dan sumber suatu pengetahuan, dengan apa atau bagaimana suatu pengetahuan itu diperoleh. Ketiga pilar inilah yang menentukan karakteristik suatu sains dan yang membedakan antara sains satu dengan yang lainnya.

Sains barat (modern) juga dibangun melalui tiga pilar sebagaimana di atas. Namun, bangunan sains barat telah menghilangkan unsur wahyu sebagai bangunan sains. Materialisme ilmiah menjadi inti sari ontologi sains barat, realitas hanya terdiri dari materi, ruang, dan waktu dan jiwa hanya dianggap sebagai sekumpulan materi, serta berpikir dianggap sebagai proses atomik belaka. Dalam aksiologi sains barat, materialisme telah membuang transendensi sains, juga menyingkirkan tujuan akhir sains. Keadaan ini membuat para ilmuwan hanya takjub dengan dirinya sendiri ketika berhasil mengungkap rahasia alam semesta, akibatnya para ilmuwan terjebak dalam kondisi nihilisme, kehampaan ruhaniah, dan kekosongan spiritual.

Disisi yang lain, epistemologi dalam sains modern hanya terbatas pada metode ilmiah dan menolak wahyu sebagai salah satu sumber serta petunjuk dalam pengembangan sains. Hal inilah yang ditegarai menjadi musabab bagi sains barat yang berkembang saat ini bahwa sains hanyalah untuk sains itu sendiri, sehingga tidak heran jika terdapat banyak ilmuwan-ilmuwan merasa kering ruhani serta spiritualnya ditengah capaiannya yang sangat luar biasa.

Pada aspek yang lain, berdasarkan fakta saat ini seiring dengan kemajuan dan perkembangan sains barat terjadi pula kemerosotan akhlak, sosial, moral, dan peradaban yang justru menjadi bencana bagi manusia-manusia modern. Kondisi inilah yang melatarbelakangi berdirinya lembaga-lembaga pendidikan sebagai penerap konsep atau gagasan “Pesantren Sains” dimana lembaga pendidikan tersebut sebagai ujung tombak dalam penerapan sains Islam.

Epistemologi sains Islam dalam gagasan Trensains, menjelaskan bahwa al-Quran dapat dikonfirmasi kebenarannya oleh fenomena alam dan diri manusia, artinya bahwa al-Quran dapat menjadi sumber informasi bagi suatu fenomena alam, atau al-Quran dapat menjadi basis bagi bangunan teori tentang alam. Maksudnya adalah dalam epistemologi sains Islam, wahyu dan sunnah adalah sumber yang memberikan inspirasi bagi pembangunan ilmu pengetahuan, dimana ayat-ayat kauniyah digunakan sebagai konstruksi sekaligus sumber dalam pengembangan sains serta pola penyelenggaraan pendidikannya.

Dengan demikian, diharapkan bangunan epistemologi sains Islam untuk ilmu pengetahuan melahirkan generasi Muslim yang shalih dalam bidang agama dan ahli dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, yang pada gilirannya akan memberikan dampak bagi kejayaan peradaban Islam di masa yang akan datang serta bangsa Indonesia dan dunia internasional pada umumnya.

Jika mengacu pada tulisannya Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Agus Purwanto dalam kedua bukunya membagi hubungan Islam dan sains dalam 3 (tiga) macam model, yaitu: Islamisasi Sains. Islamisasi Sains adalah model yang menjadikan penemuan sains modern yang mayoritas terjadi di Barat, dapat sesuai dengan ajaran Islam. Sainifikasi Islam Sainifikasi Islam adalah berusaha mencari dasar-dasar sains pada ajaran-ajaran Islam Sains Islam. Sedangkan Sains Islam berusaha menjadikan al-Qur'an dan as-Sunah sebagai basis konstruksi ilmu pengetahuan.

Dari tiga macam model tersebut, Agus Purwanto memilih kluster yang ketiga, yaitu sains Islam. Sains Islam adalah konstruksi sains yang berbasis wahyu. Dalam hal ini, Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniyah dalam Al-Qur'an untuk dapat dilakukan analisis teks, yang kemudian dilanjutkan dengan observasi dan eksperimentasi fenomena alam secara langsung dengan menggunakan metode ilmiah.

Dengan demikian bahwa berdirinya lembaga pendidikan ini dilatar belakangi adanya keinginan luhur untuk mencetak generasi yang unggul dalam bidang sains kealaman, yaitu generasi yang dapat menjadikan Al Qur'an sebagai basis epistemologi dalam pengembangan sains, dan juga generasi yang memiliki kedalaman filosofis serta keluhuran akhlaq. Bukti-bukti ilmiah yang mendukung keberadaan Tuhan. Selain itu, pendiri SMA Trensains Tebuireng yakni KH. Shalahuddin Wahid juga memiliki keinginan bahwa alumni Trensains mampu meraih olimpiade sains tingkat nasional maupun internasional bahkan mampu menyabet nobel di bidang sains.

2. Proses Integrasi Sains Dan Agama Dalam di SMA Trensains Tebuireng Jombang.

Proses implementasi integrasi sains dan agama di SMA Trensains Tebuireng langkah awal tentunya mendesain kurikulum yang relevan. Kurikulum SMA Trensains Tebuireng yang selanjutnya disebut "kurikulum semesta" merupakan unifikasi dari kurikulum nasional, internasional (perluasan), dan kurikulum Muatan Kearifan Pesantren Sains (MPKPS).

Kurikulum Semesta merupakan kurikulum yang dikembangkan oleh tim pengembang kurikulum SMA Trensains Tebuireng bersama penggagas Trensains dan Tim pengembang kurikulum dari FMIPA UNESA.

Dalam proses integrasi sains dan agama di SMA Trensains Trensains Tebuireng Jombang menggunakan kurikulum yang berdasarkan pada 4 Standar Nasional terbaru. Berdasarkan pada peraturan pemerintah Republik Indonesia tentang Standar Nasional Pendidikan pada Nomor 57 Tahun 2021 yaitu terdapat Standar Kompetensi Lulusan dengan profil lulusan Trensains Tebuireng adalah mampu membaca Al-Qur'an dengan fasih dan hafal surat surat pilihan, mampu berbicara bahasa Inggris dengan lancar, mempunyai skor TOEFL yang bagus, mampu membaca teks Arab dengan baik dan berbicara menggunakan Bahasa Arab, dapat menguasai ilmu Sains dan memahami perpaduan antara Sains dan Agama. SMA Trensains Tebuireng juga memproyeksikan alumnusnya untuk masuk ke perguruan tinggi pada bidang sains baik itu dalam negeri maupun luar negeri dengan tujuan kedepannya menjadi para ilmuwan yang berbasis Al-Qur'an.

Standar Isi yang digunakan pada mata pelajaran sesuai kurikulum nasional, MPKPS yaitu Mata Pelajaran Kearifan Pesantren Sains, dan additional. Kemudian standar proses yang digunakan adalah pembelajaran yang mengutamakan dialektika antara agama dan sains dalam beberapa bidang studi, mengedepankan capaian kompetensi serta fokus pada soft skill. Sedangkan untuk standar penilaian pendidikan, ini belum ditemukan dalam informasi yang dimuat dalam website resmi sekolah. Dengan ini, SMA Trensains menggunakan kurikulum khusus yaitu kurikulum semesta yang merupakan hasil adaptasi dari kurikulum nasional dan kearifan pesantren sains. Analisis Kurikulum SMA Trensains Tebuireng Jombang Berdasarkan 4 SNP (Standar Nasional Pendidikan)

SMA Trensains adalah lembaga pendidikan dengan pengimplementasian konsep pesantren dan sains dalam penyelenggaraan pendidikannya. Konsep tersebut digabung antara pesantren dengan sains kealaman. Terdapat beberapa kurikulum yang digunakan pada SMA Trensains Tebuireng, di antaranya yaitu kurikulum 13, kurikulum merdeka, dan kurikulum semesta. Kurikulum semesta menjadi sesuatu yang unik dari SMA Trensains Tebuireng dan merupakan hasil adaptasi dari beberapa kurikulum. Kemudian hasil adaptasi tersebut dikembangkan oleh tim pengembang kurikulum Trensains, penggagas Trensains dan TIM pengembang kurikulum FMIPA UNESA. Kurikulum semesta menghendaki setiap peserta didik supaya mempelajari dan mengembangkan sains berdasar dengan Al-Qur'an (Padhmasari,

2016). Hasil wawancara dengan Waka Kurikulum, didapatkan bahwa peserta difokuskan untuk mempelajari interaksi sains kealaman dengan Al-Qur'an dan hadist. Peserta didik juga dituntut untuk mampu menggunakan bahasa Inggris dan Arab sebagai prasyarat dasar. Tujuannya adalah terwujudnya dialektik antara sains dan agama yang merupakan ciri dari SMA Trensains Tebuireng. Untuk kurikulum Semesta mempunyai struktur yaitu Mata Pelajaran Umum (MPU), Mata Pelajaran Peminatan (MPP), Mata Pelajaran Kearifan Pesantren Sains (MPKS) yaitu Bahasa Arab, filsafat, Aswaja, Ushul Fiqih, Ulumul Qur'an, Ulumul Hadist, dan pelajaran Al Qur'an Sains.

Konsep kurikulum akan berkembang sesuai dengan praktik pendidikan, perkembangan teori, dan sesuai dengan teori pendidikan atau aliran yang diikuti. Menurut Moh. Yamin (2009), kurikulum adalah suatu rencana secara tertulis dengan isi gagasan dan ide yang telah dirumuskan. Maka dari itu, sistem pembelajaran adalah pengembangan sistem kurikulum yang dilaksanakan yaitu implementasi dari kurikulum yang digunakan. Kurikulum semesta menggunakan model Grass Roots dalam pengembangannya yaitu untuk menyempurnakan kurikulum yang ada. Model pengembangan ini didapat dari guru atau sekolah dengan inisiatif melakukan pengembangan kurikulumnya (Agus Zaenul F. 2013). Sesuai dengan penelitian yang ada, guru maupun sekolah mempunyai inisiatif dan selalu melakukan perbaikan dalam kegiatan pembelajarannya. Pengembangan kurikulum digagas oleh pelaksana yang ada di lapangan, sehingga perbaikan dilakukan mulai dari unit terkecil hingga ke unit yang besar.

Berdasarkan penelitian Padhmasari (2016), selain kurikulum semesta SMA Trensains Tebuireng mempunyai kurikulum kearifan pesantren dimana pembelajaran dilaksanakan selama 24 jam. Hal ini yang membedakan dengan sekolah lain yang hanya beberapa jam saja, setelah itu kurikulumnya sudah tidak berfungsi lagi. Mata pelajaran yang diberikan oleh pengasuh atau kyai secara formal dianggap sebagai bagian dari kurikulum yaitu berkaitan dengan ilmu pengetahuan agama, Nahwu, Shorof, Ilmu alat dan sebagainya. Selain itu juga mata pelajaran yang ada hubungannya dengan syari'at yaitu Ilmu Fiqih. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti. Jadwal peserta didik pulang ke asrama adalah jam 15.15 kemudian menjelang maghrib peserta didik kembali ke masjid sekolah untuk melakukan jama'ah shalat maghrib dan dilanjut mengaji kitab oleh kyai kemudian sholat isya' dan mengaji kitab lain lagi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa PLP Unesa Fisika pada bulan Agustus-November 2024, Pembelajaran fisika fase E telah menggunakan kurikulum merdeka

dengan modul ajar dan buku ajar yang diterbitkan oleh Erlangga. Namun terdapat beberapa kendala dalam penerapan kurikulum merdeka pada mata pelajaran fisika. Salah satunya keterbatasan guru menerapkan pembelajaran sesuai dengan Modul Ajar. Namun SMA Trensains Tebuireng tetap melakukan pelatihan-pelatihan tentang penerapan kurikulum merdeka untuk membekali dan menguatkan pemahaman guru dalam penerapan kurikulum merdeka. Pada pembelajaran fisika, kebanyakan guru hanya memberikan pembelajaran dengan model ceramah. Penggunaan alat-alat praktikum jarang digunakan, padahal sudah disediakan alat dan juga laboratorium fisika. Hal ini menjadikan peserta didik minim untuk berpikir kritis karena tidak adanya eksperimen yang dilakukan. Menurut Laura Aliyah A., (2020), suatu pembelajaran dengan memberikan masalah seperti eksperimen mampu untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis. Namun guru fisika tetap mengupayakan untuk perbaikan pembelajaran yang selama ini dilakukan dan mencoba untuk menggunakan alat-alat praktikum untuk kegiatan eksperimen peserta didik.

3. Implikasi Integrasi Sains Dan Agama di SMA Trensains Tebuireng Jombang.

SMA Trensains Tebuireng Jombang dengan mengembangkan corak pendidikan integrasi sains dan agama, tentunya memiliki dampak atau implikasi yang signifikansi bagi lembaganya terutama bagi outputnya. Trensains memberikan warna baru bagi dunia pendidikan pesantren yang dianggap masih menerapkan model pembelajaran klasik dan kurang interaktif. Dengan ini, Trensains memberikan pemahaman holistik membantu siswa memahami sains dan agama tidak saling bertentangan melainkan saling membutuhkan untuk menjadi kesatuan yang utuh dan bulat.

Implikasi sains dan agama yang diterapkan di SMA Trensains Tebuireng Jombang sejalan dengan hasil wawancara dengan Pak Umbaran selaku kepala sekolah beliau memaparkan bahwa integrasi sains dan agama berimplikasi pada lahirnya konsep sistem pendidikan yang terpadu (integral). Sistesa dari sistem pendidikan modern dan tradisional yang lebur berdasarkan landasan filosofis Al-Qur'an dan hadist, sehingga dualisme sistem pendidikan yang melanda dunia Islam tumbang. Implikasi integrasi sains dan agama di SMA Trensains Jombang di antaranya:

- a. Meningkatkan kompetensi membaca dan memahami al Qur'an. Berdasarkan penjelasan Bapak Umbaran, S.HI:

Dari awal persyaratan masuk Trensains adalah siswa mampu membaca al Qur'an dengan

lancar, baik dan benar, baik dari segi tajwidnya, makhrajnya maupun fashohahnya. Mereka tidak sekedar bisa membaca tetapi juga ada yang dikhususkan menghafal minimal 1 juz tiap satu tahun pelajaran dan maksimal 5 juz dalam satu jenjang pendidikan. Dan untuk hapalan al Qur'an diprioritaskan pada ayat-ayat kauniyah yang berkaitan dengan sains.

- b. Menjadikan Siswa lebih kritis dalam berpikir. Bapak Umbaran, S.HI, yang menjelaskan:
Dilihat dari minat siswa ingin belajar tentang sains itu sangat membantu sekali karena ketika mempelajari mapel ALS (al Qur'an dan Sains) mau tidak mau mereka harus menguasai dua bidang sekaligus. Secara keilmuan siswa lebih giat lagi mempelajari al Qur'an dan sains. Memang mereka dilatih untuk berfikir secara kritis. Ketika ada hal-hal yang secara sains itu sudah dinyatakan final, itu ternyata di al Qur'an tidak mendukung maka mereka mencari penyelesaiannya sendiri.
- c. Siswa menjadi lebih skeptis dari sisi ilmu yang didasari dengandasar yang kuat. Ibu Ruru, menjelaskan: Siswa juga menjadi lebih skeptis, skeptisnya dari sisi ilmu ya, yang dilandasi dengan dasar yang kuat. Misalnya dalam Hukum kekekalan massa itu mereka pertanyakan. "Lho pak, berarti megakuantum yang baru kan sudah ada, terus hukum kekekalan masa itu seperti apa? Sedangkan masa itu tetap sebelum dan sesudah reaksi, tapi kan ada konversi menjadi energy, ada yang namanya anihilasi itu bagaimana?" di situ menjadi ujian bagi guru, kalau guru lama kan belajar konsep lama tapi sains yang baru kan sudah ngomongnya lain lagi. Sesuatu yang lama, celah-celah yang kosong itu sudah terisi hal-hal yang baru itu. Meningkatkan ubudiyah siswa seperti: amaliyah maktubah, dzikir, istigotsah, sholawat, puasa dan sebagainya.
- d. Merangsang siswa untuk kreatif dalam perkembangan teknologi Ibu Nenty, mengatakan: Contoh yang lebih sederhana yaitu closed. Closed itu kan yang kita pakai sekarang adalah produk teknologi kan,? Lebih aseptis, tidak bau dan bersih, tapi siswa juga kritisi sendiri, karna kebanyakan sekarang juga memakai closed duduk, Akan tetapi ini tidak sejalan dengan sunah Rasul kalau buang air itu kan seharusnya jongkok ya. Seharusnya sains yang sejalan dengan al Qur'an tidak seperti itu, dan tidak juga seperti closed biasa yang ada airnya, jika seperti itu nyemplung langsung njiprat, nah sarung kecipratan sedikit jadi apa? Dihukumi najis hukmiyah kan, sholatnya jadi ragu bahkan tidak sah. Kalau dilihat dari teknologi Seharusnya kan lubangnya closed itu lebih dalam gitu ya dan airnya juga agak kedalam, sehingga tidak njiprat, ya tentu ini harus menggunakan

teknologi yang tinggi karena closed yang Islami itu seharusnya tidak duduk tetapi jongkok.

Adapun indikator pencapaian kurikulum terintegrasi di SMA Trensains berikut beberapa indikator pencapaian kurikulum terintegrasi di SMA Trensains Tebuireng Jombang selama satu tahun pelajaran meliputi: Pertama, ketercapaian kompetensi al-Qur'an. Memahami penafsiran al Qur'an tentang ayat-ayat kauniyah dan hapalan al Qur'an 1 juz setiap satu tahun pelajaran. Kedua, ketercapaian kompetensi baca meliputi kemampuan membaca cepat dan pemahaman. Ketiga, ketercapaian kompetensi bidang sains (MIPA) meliputi mata pelajaran Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi. Keempat, ketercapaian kompetensi bidang trensains (Mulok) meliputi mata pelajaran Ulumul Qur'an, al Qur'an dan sains (ALS). Kelima, memahami filosofi tentang ilmu sains serta memahami tokoh-tokoh dalam Islam. Keenam, mengamalkan ibadah secara ahlusunah waljamaah, sesuai buku pedoman (ibadah itu indah). Ketujuh, diakhir semester siswa diharapkan mampu membuat hasil sebuah penelitian (Research) berupa buku, paper dan sebagainya. Kedelapan, ketercapaian kompetensi bahasa Arab (A-Up) meliputi pemahaman kaidah tata bahasa. Kesembilan, ketercapaian kompetensi Bahasa Inggris (E-Up), Focus English Upgrading tahun pertama adalah penguasaan skill speaking yang meliputi ungkapan penting dalam daily activity.

Adapun beberapa upaya peningkatan mutu guru melalui kurikulum terintegrasi di SMA Trensains Tebuireng Jombang selama satu tahun pelajaran atau dua semester (kelas X). Pertama, Pendampingan ke FMIPA UNESA. Kedua, Workshop "Upgrade your Teaching Skill"(kemitraan dengan UNESA). Ketiga, TOT (Training Of Trainer) Pak Agus Purwanto. Keempat, Pembuatan Adapt adopt kurikulum. Kelima, Penyusunan bahan ajar mapel MIPA, Bahasa Inggris, dan Bahasa Indonesia. Keenam, Penyusunan bahan ajar mapel Al Qur'an & Sains (materi Trensains). Ketujuh, Penyusunan bahan ajar mapel PAI (Ulummul Qur'an, Ulummul Hadist, aswaja, dll). Kedelapan, Rapat Koordinasi guru pengembang, School Study, Curriculum Development Study.

Guru berperan penting dalam memfasilitasi diskusi dan membantu siswa memahami hubungan antara sains dan agama. Sumber belajar yang beragam berbagai sumber belajar, seperti teks agama, buku sains, dan sumber online, untuk memperkaya pemahaman siswa. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap program integrasi untuk mengukur keberhasilan dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Terus mengembangkan program integrasi

berdasarkan hasil evaluasi dan perkembangan ilmu pengetahuan serta pemikiran keagamaan.

Mengajarkan konsep-konsep sains dengan menekankan nilai-nilai moral dan spiritual yang terkandung di dalamnya. Menganalisis peristiwa atau fenomena alam dari perspektif sains dan agama. Integrasi sains dan agama dapat memberikan manfaat yang signifikan. Membantu individu memahami dunia secara lebih utuh dan menyeluruh. Memupuk sikap toleransi dan saling menghormati antarumat beragama. Menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis di lapangan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Latar belakang terjadinya integrasi sains dan agama di SMA Trensains Tebuireng Jombang dianggap sebagai bentuk ikhtiar baru dalam meningkatkan kualitas pendidikan di dunia pesantren. Bagi sebagian yang lain, Trensains dianggap sebagai revolusi pesantren pada saat ini. Hal ini karena kurikulum dan pembelajaran yang dikembangkan mengikuti konsep “Pesantren Sains” yang digagas oleh Agus Purwanto dengan izin Gus Sholah sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat luas. Di samping itu, adanya ilmu filsafat sebagai mata pelajaran yang diajarkan kepada parasantri merupakan hal yang baru dalam sejarah kurikulum di dunia pesantren. Hal inilah yang membedakan Trensains dengan pesantren yang telah ada sebelumnya. Pada umumnya, umat Islam di dunia berada di bawah dominasi Barat dalam penguasaan ilmu dan teknologi. Di sisi yang lain, seiring dengan kemajuan tersebut terjadipula kemunduran dalam bidang sosial, moral, dan peradaban yang sangat mengkhawatirkan. Kerusakan alam yang terjadi saat ini serta kemunduran-kemunduran moral, sosial, dan peradaban.
2. Dalam proses integrasi sains dan agama SMA Trensains SMA Trensains Tebuireng Jombang menggunakan kurikulum yang berdasarkan pada 4 Standar Nasional terbaru. Berdasarkan pada peraturan pemerintah Republik Indonesia tentang Standar Nasional Pendidikan pada Nomor 57 Tahun 2021 yaitu terdapat Standar Kompetensi Lulusan dengan profil lulusan Trensains Tebuireng adalah mampu membaca Al-Qur'an dengan fasih dan hafal surat surat pilihan, mampu berbicara bahasa Inggris dengan lancar, mempunyai skor TOEFL yang bagus, mampu membaca teks Arab dengan baik dan berbicara menggunakan Bahasa Arab, dapat menguasai ilmu Sains dan memahami perpaduan antara Sains dan Agama. SMA Trensains Tebuireng juga memproyeksikan

alumnusnya untuk masuk ke perguruan Tinggi pada bidang sains baik itu dalam negeri maupun luar negeri dengan tujuan kedepannya menjadi para ilmuwan yang berbasis Al-Qur'an.

3. Implikasi sains dan agama yang diterapkan di SMA Trensains Tebuireng Jombang sejalan dengan hasil wawancara dengan Pak Umbaran selaku kepala sekolah beliau memaparkan bahwa integrasi sains dan agama berimplikasi pada lahirnya konsep sistem pendidikan yang terpadu (integral). Sistem dari sistem pendidikan modern dan tradisional yang lebur berdasarkan landasan filosofis Al-Qur'an dan hadist, sehingga dualisme sistem pendidikan yang melanda dunia Islam tumbang. Implikasi integrasi sains dan agama di SMA Trensains Jombang di antaranya Berdasarkan uraian di atas, yang merupakan gabungan dari kajian teoritis dan temuan penelitian lapangan, peneliti mencapai kesimpulan bahwa internalisasi nilai-nilai Pendidikan Agama Islam melalui kegiatan organisasi dengan penekanan pada budaya religius terjadi secara perlahan dan bertahap, yaitu tahap transformasi nilai, tahap transaksi nilai, dan tahap transinternalisasi nilai. Power Strategy, Persuasive Strategy, dan Normative Re-educative adalah metode yang digunakan untuk menginternalisasikan nilai-nilai tersebut sehingga tercipta budaya religius yang hadir tanpa paksaan dan tertanam dalam diri anggota organisasi yang bebas dari paksaan. Bentuk penerapan yang dilakukan organisasi dalam penginternalisasian nilai-nilai pendidikan agama terbagi kedalam empat bidang, yaitu bidang pendidikan dan pengkaderan, bidang organisasi, bidang olahraga dan kebudayaan, dan bidang sosial dan kemasyarakatan. Adapun nilai-nilai yang diinternalisasikan meliputi nilai aqidah, nilai ibadah, dan nilai akhlak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah. "Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran, Kurroti, Wildanul Fajri, and Sunardi Sunardi. "Aktualisasi Kurikulum Terintegrasi Di SMA Trensains Tebuireng Jombang." *Al-Idaroh: Jurnal Studi Manajemen Pendidikan Islam* 2, no. 2 (2019): 24–48. <https://doi.org/10.54437/alidaroh.v2i2.51>.
- Ali, Nur. "Integrating the Program of School Curriculum and Pesantren Education; Case Study on the Pesantren Located in the Madrasah At Malang City." *Abjadia* 5, no. 1 (2020): 1. <https://doi.org/10.18860/abj.v5i1.9527>.
- Alwi, Nailis Sa'adah, and M Amril. "Integrasi Agama Dan Sains Dalam Perspektif M. Amin

- Abdullah.” *Ghiroh, Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam* 03 No. 01 (2024): 169–74.
- Angga, Angga, Cucu Suryana, Ima Nurwahidah, Asep Herry Hernawan, and Prihantini Prihantini. “Komparasi Implementasi Kurikulum 2013 Dan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar Kabupaten Garut.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (2022): 5877–89. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3149>.
- Aufaa, Marsaa Alyaa, and Eka Titi Andaryani. “Dampak Transformasi Pendidikan Nasional Dari Kurikulum 2013 Ke Kurikulum Merdeka: Kajian Literatur.” *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan* 3, no. 2 (2023): 150–56. <https://doi.org/10.57251/ped.v3i2.1122>.
- Basri, Hasan. “TEOLOGI SAINS: MENGATASI DIKOTOMI SAINS-AGAMA PERSPEKIF ISLAM Hasan.” *Zawiyah: Jurnal Pemikiran Islam* 5, no. 2 (2019): 218–35.
- Camellia, Camellia, Alfiandra Alfiandra, Emil El Faisal, Rini Setiyowati, and Ulya Rosidafi Sukma. “Pendampingan Dan Pengenalan Kurikulum Merdeka Bagi Guru.” *Satwika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 2 (2022): 63–74. <https://doi.org/10.21009/satwika.020201>.
- Chodijah, Siti, Ahmad Fauzi, and Ratna Wulan. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiry yang Dilengkapi Penilaian Portofolio Pada Materi Gerak Melingkar.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 1 (2012): 1–19. <http://ejournal.unp.ac.id>.
- Deta, Utama Alan, and Nadi Suprpto. “Pembelajaran Fisika Model Diskusi Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Siswa.” *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)* 2, no. 1 (2012): 30. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v2n1.p30-36>.
- Kusherawati, Lusi, Sistiana Windyariani, and Setiono Setiono. “Profil Sikap Ilmiah Siswa Kelas VIII SMP, Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry Laboratory Experiment Method (Gilem).” *Biodik* 6, no. 2 (2020): 168–75. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9307>.
- Putri, Rahmida. “Book Chapter of Proceedings Journey-Liaison Academia and Society Integrasi-Interkoneksi Sains Dan Agama Pemikiran Agus Purwanto Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Agama Islam The Integration-Interconnection of Science and Religion Agus Purwanto’s Thought.” *Journey-Liaison Academia And Society* 1, no. 1 (2022): 400–411. <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/BCoPJ-LAS/article/view/41/339>.

- Qolbiyah, Aini, Amril M Amril M, and Zuhendri Zuhendri. "Konsep Integrasi Agama Dan Sains Makna Dan Sasarannya." *Jurnal Basicedu*, 2023. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5711>.
- Rachmad, Ferizal. "LATAR BELAKANG TEOLOGIS, FILOSOFIS, SOSIOLOGIS DAN POLITIS, LAHIRNYA INTEGRASI AGAMA DAN SAINS SERTA MASA DEPANNYA." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*. Vol. 1, 2022. <https://jpion.org/index.php/jpi185>Situswebjurnal:<https://jpion.org/index.php/jpi>.
- Ramadianti, Astria Ayu. "Analisis Global Implementasi Kurikulum Cambridge Dalam Dunia Pendidikan." *Ecodunamika*, 2021, 7.
- Sania, Sania, A. V. Prananingrum, R.E. Hidayati, and F. Rossyadah. "Kajian Teoritis Organisasi Dan Pengembangan Kurikulum." *JURNAL HURRIAH: Jurnal Evaluasi Pendidikan Dan Penelitian* 2, no. 3 (2021): 28–40. <https://doi.org/10.56806/jh.v2i3.22>.
- Sarif, A. "Model Integrasi Islam Dan Sains Dan Implementasinya Terhadap Siswa/i SMA Trensains Tebuireng." *Al-Allam*, 2023.
- Ulfa, S., W. "Mentradisikan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Biologi." *Jurnal Biolokus* 1, no. 1 (2018): 1–10.
- Ulinniam, Hidayat, Ujang Cepi Barlian, and Yosol Iriantara. "Penerapan Kurikulum 2013 Revisi Di Masa Pandemi Pada SMK IBS Tathmainul Quluub Indramayu." *Jurnal Pendidikan Indonesia* 2, no. 01 (2021): 118–26.
- lajaran Sains." *Jurnal Pelangi Ilmu* 2, no. 5 (2020): 103–14.
- Abdullah, Ahmad. "Integrasi Agama Dan Sains Dalam Perspektif Pendidikan
- Abdurrahman, Syarif, and Dimas Setyawan Saputra. "Transformasi Pendidikan Sains Di Pesantren, Perspektif Surah Al-Ankabut Ayat 41, Kajian Living Qur'an (Studi Kasus Pesantren Tebuireng)." *Hamalatul Qur'an : Jurnal Ilmu Ilmu Alqur'an* 2, no. 2 (2021): 46–54.
- Abussamad, Zuchri. *Metode Penelitian Kualitatif*. Makasar: Media Press, 2021.
- Arifin, M. *Ilmu Pendidikan Islam Tinjauan Teoritis Dan Praktik Berdasarkan Pendekatan Interdisipliner*, 2003.
- Arifudin, Iis, Fakultas Tarbiyah, Keguruan Uin, Sunan Gunung, and Djati Bandung. "Integrasi Sains Dan Agama Serta Implikasinya Terhadap Pendidikan Islam." *Edukasia Islamika* 1 (2016): 161.

Attitudes Through Discovery Learning Model on Human Respiratory System Material”

Az-Zuhaili, Wahbah. *Konsep Darurat Dalam Hukum Islam*. Jakarta: Gaya Media Pratama, 1997.

Bumi Aksara, 2020.

Bundu, Patta. *Penilaian Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah Dalaam Pembelajaran Sains*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, 2006.

Daud, Muhammad. *Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2021.

Faizin, Faizin. “Integrasi Agama Dan Sains Dalam Tafsir Ilmi Kementerian Agama RI.” *Jurnal Ushuluddin* 25, no. 1 (2017): 19.

Gerungan, W.A. *Psikologi Sosial*. Bandung: Eresco, 1983.

Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.

Handayani, Dita. “Integrasi Agama Dan Sains Menurut Ian G . Barbour.” *Jurnal Tsamaratul Fikri* 16, no. 1 (2022): 1–10.

Haqiqi, Irvan Solihin. “Integrasi Pembelajaran Agama Dan Sains (Studi Kasus Di MA Unggulan Darul Ulum Jombang),” 2020.

Haight, J F, Dan M Golshani, : Landasan, Filosofis Bagi, Muhammad Thoyib, and Stain Ponorogo. “Model Integrasi Sains Dan Agama Dalam Perspektif,” n.d., 1–33.

Indriani, Cecilia, Saleh Hidayat, Meli Astriani, Madrasah Aliyah Negeri, Sumatera Selatan, Didaktika Biologi, and Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi. “Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Melalui Model Discovery Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Increasing Students’ Scientific

Inovasi, Jurnal Internasional, Nur Alia, and Hidden Curriculum. “Integrasi Sains Dan Agama Dalam Kurikulum Islam Indonesia Pendidikan Tinggi : Studi Kasus UIN Malang” 13 (2020): 948–60.

Islam.” *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 13, no. 1 (2022): 120.

Jasin, Maskoeri. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Raja Grafindo, 2010.

Jendri. “Hubungan Sains Dengan Agama Perspektif Pemikiran Ian G Barbour.” *Tajdid: Jurnal Ilmu Ushuluddin* 18, no. 1 (2019): 57–78.

Masruri, M Hadi. “Filsafat Sains Dalam Al-Qur’an, Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilm Dan Budaya,” 2007, 38.

Muhaimin. *Nuaansa Baru Pendidikan Islam: Mengurangi Benang Kusut Pendidikan*. Bandung: Remaja Roasdakarya, 2009.

- Muhartini. “Integrasi Agama Dan Sains Dalam Perspektif Abdussalam Solutif Sintesisnya Terhadap Problema Pendidikan Islam.” *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 2 (2023): 01–14.
- Munadliroh, Nur Hafizatul, Kiky Chandra, and Silvia Anggraini. “Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam Volume.” *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam* 15, no. 474 (2022): 63–72. <https://jurnal.stai->
- Munajah, Neneng. “The Concept of Integration of Science and Religion.” *AlRisalah* 13, no. 1 (2022): 108–17.
- Nata, Abuddin. *Metodologi Studi Islam*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2019.
- Nilamsari, Natalina. “Memahami Studi Dokumen Dalam Penelitian Kualitatif.” *Jurnal Wacana* 13, no. 2 (2014): 177–81.
- Nursafia Harahap. *Penelitian Kualitatif*. Medan: Wal Ashri Publishing, 2020.
- Pratiwi, Nuning. “Penggunaan Media Video Call Dalam Teknologi Komunikasi.” *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial* 1 (2017): 213–14.
- Qaradhawi, Yusuf Al. *Pengantar Kajian Islam*. Jakarta: Pustaka Al-Kausar, 2015.
- Rachmawati, Imami Nur. “Data Collection in Qualitative Research: Interviews.” *Indonesian Journal of Nursing* 11, no. 1 (2007): 35–40.
- Rahmadi. *Pengantar Metode Penelitian*. Banjarmasin: Antasari Press, 2011.
- Rahman, Pupu Saiful. *Penelitian Kualitatif*. Equalibrium ,5, 2009.
- Rasmianto, Rasmianto. “Relasi Agama Dan Sains Dalam Studi Islam Di Pta.” *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam* 9, no. 1 (2018): 1–19.
- Ridwan, Irwan Muhammad. “Harmoni, Disharmoni, Dan Integrasi Antara Sains Dan Agama.” *Jurnal Filsafat Indonesia* 3, no. 1 (2020): 8–13..
- Rijali, Ahmad. “Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin” 17, no. 33 (2018): 81–95.
- Rosaliza, Mita. “Wawancara, Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif.” *Jurnal Ilmu Budaya*, 2015.
- Rossidy, Imron, Ahmad Barizi, Abd Haris, and Esa Nur Wahyuni. “Concept of Islamic Integrated Education and Its Implementation At Ar-Rohmah Educational Institute.” *Didaktika Religia : Journal of Islamic Education* 11, no. 1 (2023): 61–84.
- Saifuddin Azwar. *Sikap Manusia, Teori Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1995.
- Salimi, Abu Ahmadi Dan Noor. *Dasar-Dasar Pendidikan Agama Islam*. Jakarta:

- Samatowa. *Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019.
- Sholihah, F. “Sikap Religius.” *Repo Iain Tulungagung*, 2016, 28–29.
- Sholikhatun, S, and Utama. “Implementasi Sikap Religius Dan Kejujuran Dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring Pada Masa Pandemic Covid-19 Di Smp” *Annizom* 2, no. 6 (2021): 88–105.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013.
- Sujanto. *Psikologi Kepribadian*. Jakarta: Bumi Aksara, 1984.
- Sutrisno. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi Ugm, 1979.
- Syarif Abdurrahman, Asriana Kibtiyah. “Jptamadmin, Strategi Mengatasi Masalah Kesulitan Belajar Siswa Dengan Memahami Gaya Belajar Siswa (Studi Kasus Di Ma Al-Ahsan Bareng) 5 (2021): 1–11.
- Yakin, Moh. Ainul, Nur Aimmatul Aula, and Helmi Syaifuddin. “Konsep Pemikiran Mehdi Golshani : Agama Dan Sains.” *AL-MIKRAJ: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN: 2745-4584)* 1, no. 2 (2021): 61–67.
- Yusuf, Mohamad Yasin. “Pesantren Sains: Epistemology of Islamic Science in Teaching System.” *Walisongo: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan* 23, no. 2 (2015): 283. <https://doi.org/10.21580/ws.23.2.280>.
- Zamakhsyari Dhofier. *TRADISI PESANTREN*. Jakarta: Raja Grafindo, 1999.
- Zuhdah, Siti fatonah dan. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak, 2014.