



**INTEGRASI AL-QUR'AN DAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KEAGAMAANAN DI SEKOLAH MENENGAH ATAS TRENSAINS TEBUIRENG 2**

JOMBANG

TESIS

BAIHAQI AZIZ

NPM 22402011006

Dosen Pembimbing

Pembimbing 1: **Prof. Dr. H. Maskuri, M.Si**

Pembimbing 2 : **Dr. Dian Mohammad Hakim, M.Pd.I**



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEAGAMAAN ISLAM

2024

ABSTRAK

Aziz, Baihaqi. 2024. *Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di Sekolah Menengah Atas Trensains Tebuireng 2 Jombang*. Tesis, Program Pascasarjana, program studi pendidikan Keagamaan Islam, Universitas Islam Malang. Pembimbing 1: Prof. Dr. H. Maskuri, M.Si. Pembimbing 2: Dr. Dian Mohammad Hakim, M.Pd.I

Kata Kunci: *Integrasi, Al-Qur'an dan Sains, Pemahaman Keagamaan*

Science atau ilmu pengetahuan Harus dikembangkan. Perkembangan sains yang dipelopori oleh orang-orang barat menjadikan seolah bangsa baratlah yang menguasai dunia keilmuan. Sementara umat Islam pemikiran dan keilmuannya dianggap jarang memberi kontribusi pada dunia sains. SMA Trensains Tebuireng 2 di bawah naungan Pesantren Tebuireng Jombang menggagas sebuah ide integrasi keilmuan yang tidak hanya pada tataran normatif-filosofis melainkan juga menyentuh pada wilayah-wilayah empirik-implementatif ke dalam kurikulum dan pembelajaran yang sistematis. Wacana integrasi keilmuan yang bersumber dari Al-Qur'an untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan peserta didik hingga nantinya diharapkan peserta didik mampu mengimplementasikan keilmuan sains Islam yang bermanfaat bagi kehidupan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasi terhadap: 1). Pembahasan Ayat-ayat Al-Qur'an dalam Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang, 2). Proses Integrasi Al-Qur'an dan Sains guna Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang, 3). Model Integrasi Al-Qur'an dan Sains Untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologi. Prosedur pengumpulan data menggunakan metode observasi, dokumentasi, serta wawancara. Tahapan-tahapan teknik analisis data Pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Pengecekan keabsahan dilakukan dengan uji *Credibility, transferability, dependability, serta confirmability*.

Hasil dari penelitian ini antara lain: 1). Al-Qur'an menjadi sumber mengintegrasikan Al-Qur'an dan Sains, Seperti dalam QS. Al-Syu'ara ayat 4, tentang pencipta dan ciptaan, QS. Al-Rum ayat 25, yang berbicara tentang langit dan bumi berdiri tegak atas kehendak-Nya, dan juga QS. Al-Insan ayat 17 yang berbicara mengenai informasi suatu hal yang gaib, seperti surga. 2). Proses integrasi Al-Qur'an dan sains dalam pelaksanaannya harus menyesuaikan kurikulum, integrasi materi, serta pendekatan tematik dalam mengintegrasikan Al-Qur'an dan Sains. 3). Model Integrasi Al-Qur'an dan sains antara lain: Model Islamisasi Sains dengan Menghubungkan Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi dengan penemuan-penemuan ilmiah, Pendekatan Tematik, strategi pembelajaran kooperatif, Metode Tafsir ilmi, metode Diskusi,serta metode presentasi. Dengan presentasi, siswa dapat memungkinkan visualisasi konsep-konsep abstrak dalam Al-Qur'an dan sains,

ABSTRACT

Aziz, Baihaqi. 2024. *Integration of the Quran and Science to Improve Religious Understanding at Trensains Tebuireng 2 Senior High School, Jombang*. Thesis, Postgraduate Program, Islamic Religious Education Study Program, Islamic University of Malang. Supervisor 1: Prof. Dr. H. Maskuri, M.Si. Supervisor 2: Dr. Dian Mohammad Hakim, M.Pd.I.

Keywords: *Integration, Quran and Science, Religious Understanding*

Science must be developed. The development of science pioneered by Westerners makes it seem as if Western nations dominate the world of science. Meanwhile, Muslims' thoughts and knowledge are considered to rarely contribute to the world of science. SMA Trensains Tebuireng 2, under the auspices of Pesantren Tebuireng Jombang, initiated the idea of scientific integration that not only focuses on the normative-philosophical level but also touches on empirical-implementative areas within a systematic curriculum and learning. The discourse of scientific integration, sourced from the Qur'an, aims to improve students' religious understanding, so that they are expected to be able to implement Islamic science knowledge that is beneficial to life.

This study aims to describe, analyze, and interpret: 1). Discussion of the verses of the Qur'an in the integration of the Qur'an and science to improve religious understanding at SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang, 2). The process of integrating the Qur'an and science to improve religious understanding at SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang. 3). Model of integration of the Qur'an and science to improve religious understanding at SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.

This study employed a qualitative approach with a phenomenological approach. Data collection procedures utilized observation, documentation, and interviews. The stages of data analysis techniques included data collection, data condensation, data presentation, conclusion drawing, and verification. Validity was checked using credibility, transferability, dependability, and confirmability tests.

The results of this study include: 1). The Qur'an is a source of integrating the Qur'an and Science, such as in QS. Al-Syu'ara verse 4, about the creator and creation, QS. Al-Rum verse 25, which talks about the heavens and the earth standing upright by His will, and also QS. Al-Insan verse 17 which talks about information about something supernatural, such as heaven. 2). The process of integrating the Qur'an and science in its implementation must adjust the curriculum, material integration, and thematic approach in integrating the Qur'an and Science. 3). The model of integration of the Qur'an and science includes: the Islamization of Science Model by connecting the Qur'an as a source of inspiration with scientific discoveries, thematic approach, cooperative learning strategies, scientific interpretation methods, discussion methods, and presentation methods. With presentations, students can enable visualization of abstract concepts in the Qur'an and science,

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia saat ini. Perkembangan dalam berbagai aspek kehidupan mempunyai dampak yang positif dan negatif dalam kehidupan masyarakat. Lembaga pendidikan sebagai salah satu institusi yang terlibat dalam menyiapkan anak didik untuk menghadapi perkembangan yang tentunya harus juga mampu bersaing dan menjadi lembaga yang dapat menyiapkan anak didik untuk bisa menghadapi perkembangan tersebut, akan tetapi juga nilai-nilai keagamaan harus tetap menjadi prioritas didalam menanamkan nilai-nilai pada anak didik tersebut.

Semakin berkembang pesatnya ilmu sains maka sering terjadi penurunan kehidupan berkeagamaan. Ilmu sains merupakan himpunan pengetahuan manusia yang menyatu melalui proses pengkajian yang dapat dinalar atau dapat pula diterima oleh akal sehat. Dengan kata lain, sains dapat diartikan sebagai kumpulan rasionalisasi kolektif insani ataupun sebagai pengetahuan yang telah sistematis (S. Lailiyah, 2018). Sains lahir dari kekaguman ilmuwan-ilmuwan yang bertekad untuk mencari sebuah jawaban atas apa yang telah mereka temukan. Sains tidak bisa dipisahkan dari Matematika, Fisika, Kimia maupun Biologi karena keempat cabang ilmu tersebut merupakan akarnya. Hal ini juga memiliki tujuan yang sama untuk memajukan peradaban manusia, dengan membantu umat manusia untuk meringankan beban fisik materialnya saat menghadapi kekuatan dan kekuasaan alam semesta. Keagamaan dan sains merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dibutuhkan oleh manusia di manapun mereka berada (I. Santali, 2015).

Namun, disadari atau tidak, sekolah-sekolah pada umumnya mengajarkan para siswanya materi seperti biologi dan geografi, tapi tidak sampai kepada kesimpulan bahwa yang sedang dibahas itu adalah keagungan dan kekuasaan Allah. Para siswa mempelajari siklus hujan tetapi buntu, tidak sampai kepada pertanyaan siapa yang menurunkan hujan. Atau mempelajari tata surya, sayangnya tidak sampai kesimpulan bahwa Allah-lah yang telah mendesain semua keteraturan di jagat raya ini. Kenapa para guru-guru kita tidak mengaitkan fenomena-fenomena alam dengan konsep ketuhanan, *Tauhid Rububiyah*.

Oleh sebab itu, kita semua berimajinasi akan adanya ilmu matematika, biologi, geografi yang sejak awal dibangun dan didasarkan dari kitab suci Al-Qur'an. Selain itu, kita semua juga memimpikan akan bangkitnya kembali peradaban Islam yang bertumpu pada sains qur'ani. Tanpa sains tidak ada masa depan, tanpa nilai-nilai qur'an, sains pun cenderung membabi buta bahkan membawa malapetaka. Kondisi umat Islam saat ini sangat tertinggal dalam penguasaan sains dan teknologi. Hal ini sudah lama disadari oleh muslim pemerhati sains dan Islam. Berbagai upaya mulai dipikirkan dan akhirnya melahirkan perilaku yang berhubungan dengan sains dan Islam.

Bertolak dari fenomena tersebut, SMA Trensains Tebuireng 2 di bawah naungan Pesantren Tebuireng Jombang menggagas sebuah ide integrasi keilmuan yang tidak hanya pada tataran normatif-filosofis melainkan juga menyentuh pada wilayah-wilayah empirik-implementatif ke dalam kurikulum dan pembelajaran yang sistematis dari wacana integrasi keilmuan. Gagasan integrasi keilmuan tersebut bernama "Trensains" yang diejawantahkan dalam sebuah institusi pendidikan setingkat SMA dengan nama SMA Trensains Tebuireng Jombang. Trensains tidak hanya menggabungkan materi pesantren dan ilmu- ilmu umum sebagaimana pesantren modern. Trensains juga mengambil kekhususan pada pemahaman

al-Qur'ān dan Hadīts, sains kealaman (*natural science*) dan interaksinya. Poin terakhir, interaksi antara keagamaan dan sains menciptakan dan menemukan sebuah bangunan sains yang Islam merupakan materi khas Trensains yang tidak ditemukan di pesantren-pesantren lain.

Menurut peneliti, kekhasan SMA Trensains ini, berusaha menawarkan bentuk kurikulum yang implementatif dari konsep integrasi keilmuan yang didengungkan oleh UIN se-Indonesia. Visi SMA Trensains Tebuireng adalah “Lahirnya generasi yang memegang teguh al-Qur'ān, mencintai dan mengembangkan sains, mempunyai kedalaman filosofis dan keluhuran akhlak”. Adapun misi- misinya, yaitu: (1) Menyelenggarakan proses pendidikan yang menanamkan pemahaman dan kecintaan santri pada al-Qur'an dan hadītS; (2) Menyediakan lingkungan bagi berkembangnya sikap ilmiah, berfikir logis-filosofis dan tanggap serta menyelami alam baik materi maupun imateri dengan berbagai fenomenanya; (3) Mengantar santri untuk menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi dalam bidang sains kealaman.

Target dan strategi yang dilakukan oleh SMA Trensains Tebuireng untuk mencapai target yang dicanangkan, meliputi: (1) Menerapkan kurikulum semesta yaitu menerapkan konsep adopt kurikulum yaitu kurikulum merdeka, dan kurikulum kearifan pesantren sains. Kurikulum semesta menghendaki setiap santri menempatkan al-Qur'an sebagai kajian utama dalam pengembangan sains; (2) Menciptakan suasana kehidupan yang kreatif, inovatif, apresiatif, sehat, gembira, dan religius; (3) Menyiapkan tenaga pendidik yang profesional dan ikhlas beramal; (4) Menjaring calon peserta didik sebagai input dari lulusan MTs dan SLTP yang unggul; (5) Menyediakan sarana dan prasarana pendidikan yang representatif; (6) Melakukan studi banding ke sekolah/madrasah lain; (7) Menerapkan dan

mengembangkan pembelajaran berbasis pendekatan metakognitif dan saintifik; (8) Memacu peserta didik atau santri agar memiliki keterampilan berpikir ilmiah yang baik melalui program- program unggulan, seperti My Qur'an, E-UP, B-UP, A-UP, E-Camp, A-Camp, Fismat Camp, Tahajud Fisika, dan Observasi AAS dengan tujuan agar memiliki kompetensi di bidang al-Qur'an, IPA dan bahasa asing.

Kemampuan bahasa Arab dan bahasa Inggris menjadi kemampuan dasar bagi para santri semua pesantren modern, tidak terkecuali di SMA Trensains Tebuireng. Selain menjadi alat komunikasi, di SMA Trensains, bahasa Arab juga digunakan sebagai alat analisis awal dalam menalar ayat-ayat al-Qur'an khususnya ayat- ayat kaw'nīyah. Bahasa Arab di sini diperlukan bukan hanya untuk berkomunikasi tetapi untuk menelaah lebih lanjut dan lebih serius atas teks-teks al-Qur'an, yang tanpanya pemahaman al-Qur'an dengan terjemah menyebabkan banyaknya kehilangan informasi terkait makna sesungguhnya dari al-Qur'an itu sendiri. Selain bahasa Arab dan bahasa Inggris yang wajib dikuasai oleh santri SMA Trensains adalah filsafat dan matematika. Keduanya wajib diajarkan sebagai tool untuk menganalisa. Filsafat dan matematika berfungsi sebagai tool terhadap sains kealaman (*natural science*). Sedangkan bahasa Arab sebagai tool terhadap al-Qur'an dan interaksinya.

Salah satu sekolah di Jawa Timur, yaitu SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang mulai menyadari problematika ini dan berusaha mengaplikasikan pembelajaran integratif antara Sains dan Al Qur'an dalam upaya meningkatkan Pemahaman keagamaan. 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.

Sejak diresmikan oleh Menteri Keagamaan RI pada tanggal 23 Agustus 2014 (19 Syawal 1435 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 desertasi (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 menghawatirkan. Kerusakan alam yang terjadi saat ini serta kemunduran-kemunduran moral, sosial, dan peradaban ditengarai penyebabnya adalah bangunan sains modern itu sendiri.

Pendirian lembaga pendidikan yang didasarkan pada ilmu (sains) dan teknologi dengan basis wahyu sebagai konstruksi pengembangannya merupakan salah satu ikhtiar untuk mengatasi masalah tersebut. Uraian diatas bertujuan untuk menjelaskan konsep pesantren sains (Trensains) dan epistemologi ilmu dalam sistem pendidikandi SMA Trensains Tebuireng (Pesantren Tebuireng 2) yang menerapkan Sains Islam.

Pemahaman Keagamaan merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Di Indonesia, Pemahaman Keagamaan menjadi salah satu nilai yang ditanamkan sejak dini kepada para peserta didik. Hal ini juga berlaku di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang, yang merupakan sekolah berbasis Islam dengan visi dan misi untuk membentuk generasi muda yang cerdas, beriman dan berakhlak mulia.

Berdasarkan hasil observasi peneliti, ditemukan beberapa temuan antara lain: Secara umum, Pemahaman Keagamaan peserta didik di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari antusiasme mereka dalam memahami materi dalam presentasi di sekolah dalam pembelajaran Al-Qur'an dan sains. Faktor genetik dan lingkungan sosial menjadi faktor yang paling dominan dalam memengaruhi kecerdasan intelektualitas peserta didik. Peserta didik yang berasal dari keluarga yang mempunyai ekonomi menengah keatas dan tinggal di lingkungan sosial yang baik cenderung memiliki tingkat pemahaman Keagamaan yang lebih tinggi. Pendidikan keagamaan di sekolah juga berperan penting dalam meningkatkan kecerdasan intelektual peserta didik. Guru-guru keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang dikenal dengan kesabaran dan keteladanannya dalam mengajar dan membimbing peserta didik.

Pada dasarnya Al-Qur'an menyumbang banyak wawasan serta intelektual yang berkualitas, banyak cabang cabang serta disiplin ilmu yang bersandar dan berdasar kepada

Al Quran, secara teoritis manusia akan mengalami perkembangan dengan suatu kebiasaan yang baik dan productive, umat muslim di anjurkan untuk membaca Al Quran dan membaca adalah suatu yang dapat mengembangkan intelektual manusia. Dalam pembahasan ini kita dapat melihat pengaruhnya terhadap kehidupan peserta didik dalam hal pemahaman Keagamaan, dan dapat menghasilkan pengaruh yang besar bagi keperibadian dan kehidupan manusia.

Jadi dalam hal ini, prosen membaca Al-Qur'an adalah salah satu cara yang efektif dalam rangka meningkatkan Pemahaman Keagamaan. Emosi dalam mengambil sikap, kepekaan terhadap sekitar, kreatifitas dalam belajar, serta sebagai motifasi dalam belajar. Seperti yang kita tahu sebelumnya adalah Al-Qu'ran sebagai pedoman, petunjuk dan penjelas dalam kehidupan dan merupakan penjelas dari ilmu ilmu yang belum di ketahui ataupun yang sudah di ketahui. Pendidikan Keagamaan Islam di Lembaga Pendidikan bertujuan menumbuhkan dan meningkatkan keimanan melalui pemberian dan pemupukan pengetahuan, penghayatan, pengamalan seseorang tentang keagamaan islam sehingga menjadi manusia muslim yang mempunyai tingkat kecerdasan intelektual yang tinggi yang terus berkembang dalam keimanan, ketaqwaann, berbangsa, dan bernegara, serta untuk melanjutkan pada jejang yang lebih tinggi, Beberapa pandangan mengenai hubungan antara jiwa dan badan yang berkembang di Barat, yang berlawanan dengan pandangan yang berkembang di dunia Islam, membuat persoalan hubungan keduanya menjadi penting untuk dikaji lebih lanjut.

Pendidikan mempunyai tanggung jawab besar untuk menyiapkan sumber daya manusia untuk pembangunan. Pembangunan selalu berkaitan erat dengan perkembangan zaman serta selalu memunculkan persoalan baru yang tidak pernah dipikirkan sebelumnya

namun harus tetap disikapi dengan bijak dan elegan. Sekolah adalah salah satu institusi yang mempunyai fungsi strategis dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia. Sebab sekolah adalah lingkungan hidup anak untuk mendapatkan pendidikan yang terprogram dan sistematis.

SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang dikenal dengan komitmennya dalam mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan Islam dengan ilmu pengetahuan. Pendekatan ini unik karena tidak hanya sekedar mengajarkan ajaran keagamaan secara terpisah, tetapi juga menghubungkannya dengan fenomena alam dan kehidupan sehari-hari. Integrasi Al-Quran dan Sains: Sekolah ini secara aktif menghubungkan ayat-ayat Al-Quran dengan konsep-konsep ilmiah. Misalnya, ayat-ayat tentang penciptaan alam semesta dikaitkan dengan teori big bang atau ayat tentang anatomi manusia dikaitkan dengan pelajaran biologi. Pemahaman keagamaan tidak hanya didapat melalui hafalan teks, tetapi juga melalui pemecahan masalah nyata. Siswa diajak untuk mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi dengan berlandaskan nilai-nilai Islam. Siswa didorong untuk aktif bertanya, berdiskusi, dan melakukan penelitian. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan pemahaman yang mendalam. Sekolah menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan spiritual siswa, seperti melalui kegiatan kekeagamaan rutin, kajian serta kajian ayat-ayat semesta.

SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang merupakan salah satu pionir dalam menerapkan konsep pendidikan yang mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan Islam dengan ilmu pengetahuan modern. Kurikulum semesta yang diadopsi oleh sekolah ini menjadikannya unik dan berbeda dengan sekolah-sekolah lainnya. Kurikulum semesta adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengintegrasikan seluruh

aspek kehidupan, baik keagamaan, sains, maupun nilai-nilai kemanusiaan. Dalam konteks SMA Trensains, kurikulum semesta ini menempatkan Al-Quran sebagai sumber ilmu pengetahuan yang universal dan berusaha menghubungkan ayat-ayat Al-Quran dengan fenomena alam dan kehidupan sehari-hari. Kurikulum ini secara aktif menghubungkan ayat-ayat Al-Quran dengan konsep-konsep ilmiah. Misalnya, ayat-ayat tentang penciptaan alam semesta dikaitkan dengan teori big bang atau ayat tentang anatomi manusia dikaitkan dengan pelajaran biologi.

Kurikulum semesta yang diadopsi oleh SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang memiliki implikasi yang sangat signifikan terhadap pemahaman siswa. Pendekatan yang mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan Islam dengan ilmu pengetahuan ini memberikan dampak yang mendalam pada berbagai aspek perkembangan siswa. Siswa tidak hanya memahami ilmu pengetahuan secara parsial, tetapi juga melihat keterkaitannya dengan nilai-nilai keagamaan. Hal ini memberikan pemahaman yang lebih utuh dan menyeluruh tentang alam semesta dan kehidupan. Dengan menghubungkan materi pelajaran dengan nilai-nilai yang diyakini, siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar. Mereka melihat relevansi antara apa yang mereka pelajari dengan kehidupan sehari-hari. Integrasi antara Al-Quran dan sains memperkuat iman dan taqwa siswa. Mereka melihat keagungan Tuhan dalam setiap fenomena alam.

Kurikulum semesta di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang memiliki potensi yang sangat besar dalam membentuk generasi muda yang cerdas, berakhlak mulia, dan memiliki kontribusi positif bagi masyarakat. Namun, keberhasilan implementasi kurikulum ini sangat tergantung pada berbagai faktor, seperti dukungan dari semua pihak, ketersediaan sumber daya, dan komitmen dari semua pihak yang terlibat.

Sebagaimana hasil uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih jauh, dengan mengangkat judul: “Integrasi Al-Qur’an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di Sekolah Menengah Atas Trensains Tebuireng 2 Jombang” .

Peneliti mengambil Integrasi Al-Qur’an dan Sains karena sebagai salah satu kajian penting dalam pendidikan Islam, berfungsi sebagai medium untuk mentransfer nilai-nilai Keagamaan dan etika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks ini Pemahaman Keagamaan menjadi krusial. Hal ini dikarenakan Al-Qur’an dan Sains berdampak langsung pada interaksi antara Keagamaan dan sains yang memengaruhi Pemahaman Keagamaan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang sudah dikemukakan, maka peneliti memfokuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana Pembahasan Ayat-ayat Al-Qur’an dalam Integrasi Al-Qur’an dan Sains untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang?
2. Bagaimana Proses Integrasi Al-Qur’an dan Sains untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang?
3. Bagaimana Model Integrasi Al-Qur’an dan Sains Untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasi terhadap:

1. Pembahasan Ayat-ayat Al-Qur'an dalam Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.
2. Proses Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.
3. Model Integrasi Al-Qur'an dan Sains Untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan Lulusan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.

D. Kegunan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya sebagai berikut:

1. Kegunaan secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini berguna untuk memberikan alternatif baru atau konsep baru di dunia pendidikan, khususnya Pendidikan untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan melalui integrasi Al-Qur'an dan Sains

2. Kegunaan secara Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan yang berarti khususnya bagi lembaga
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk para guru dalam implementasi trensins
- c. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pengetahuan tentang model integrasi Al-Qur'an dan Sains

E. Definisi Operasional

Untuk mempermudah dalam memahami judul Tesis serta terhindar dari kesalahan pemahaman, maka terlebih dahulu perlu dijelaskan istilah-istilah dan batasan yang ada pada judul proposal Tesis yang penulis susun. Adapun istilah-istilah yang dimaksud adalah

1. Integrasi

Integrasi merupakan pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulat. Sedangkan berintegrasi yaitu berpadu (bergabung supaya menjadi kesatuan yang utuh) Proses integrasi sosial dapat terbentuk melalui asimilasi, akulturasi, dan akomodasi.

2. Al-Qur'an dan Sains

Al-Qur'an adalah kitab suci umat Islam yang diwahyukan kepada Nabi Muhammad SAW melalui malaikat Jibril. Al-Qur'an berisi petunjuk hidup bagi umat manusia, termasuk dalam hal sains dan teknologi. Sedangkan **Sains** adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam semesta dan isinya dengan menggunakan metode ilmiah.

3. Pemahaman Keagamaan

Pemahaman Keagamaan adalah kemampuan seseorang untuk mengerti, memahami, dan menghayati ajaran keagamaan yang dianutnya. Pemahaman ini tidak hanya sebatas pengetahuan teoritis tentang ajaran keagamaan, tetapi juga mencakup pemahaman yang mendalam tentang nilai-nilai, prinsip-prinsip, dan tujuan hidup yang terkandung di dalamnya.

BAB V

PEMBAHASAN

Setelah adanya paparan data dan temuan penelitian maka peneliti dapat memberikan pembahasan sesuai dengan tema dan permasalahan serta konteks penelitian, sesuai dengan konteks penelitian diawali terdapat beberapa poin yang akan dibahas oleh peneliti diantaranya:

A. Ayat-ayat Al-Qur'an yang dibahas dalam Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang

1. Kurikulum semesta dalam Integrasi Al-Qur'an dan Sains

Menurut UU no. 20 tahun 2003, kurikulum adalah “Seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”. (Bab I Pasal 1 ayat 19). Definisi kurikulum dalam UU Sisdiknas memberikan pemahaman yang komprehensif tentang konsep kurikulum. Kurikulum bukan hanya sekadar daftar mata pelajaran, tetapi merupakan suatu sistem yang terintegrasi yang mencakup tujuan, isi, metode, dan evaluasi pembelajaran. Dengan memahami konsep kurikulum ini, kita dapat lebih menghargai pentingnya kurikulum dalam proses pendidikan dan ikut serta dalam upaya untuk mengembangkan kurikulum yang lebih baik.

Kurikulum dapat diumpamakan sebagai jantung pendidikan, dimana keberadaan dari kurikulum ini menjadi inti dari komponen pendidikan yang ada (Triwiyantu, 2022). Suatu lembaga pendidikan dapat memastikan peserta didiknya memperoleh pendidikan yang berkualitas dengan menerapkan kurikulum yang efektif (Pangestu dkk, 2022). Kurikulum adalah seperangkat topik dan sumber

belajar yang terorganisir, terjadwal, dan dirancang dengan cermat (Ramdhan, 2019). Selain itu, kurikulum juga dapat diartikan sebagai sekumpulan rencana, aturan dan hasil pembelajaran yang harus dilakukan oleh peserta didik, dimana proses kegiatan pembelajaran, dan pemberdayaan sumber daya pendidikan yang digunakan dalam pembuatan kurikulum (Ramadianti, 2021). Pembeneran kemajuan kurikulum tidak hanya diperlukan bagi penyusun kurikulum (skala besar) atau kurikulum gabungan yang dalam banyak hal dipromosikan sebagai kurikulum terbaik, tetapi juga harus dirasakan dan dimanfaatkan sebagai bahan pemikiran bagi pelaksana kurikulum (mikro), terutama untuk pengawas, kepala sekolah dan pendidik juga. Kaki tangan yang berbeda terkait dengan tugas pengembangan kurikulum, sebagai bahan yang akan digunakan sebagai instrumen dalam mengkoordinasikan jalannya pelaksanaan kurikulum di setiap jenis dan tingkat bimbingan (Alfaini, 2021).

Pernyataan-pernyataan di atas memberikan pemahaman yang komprehensif tentang pentingnya kurikulum dalam dunia pendidikan. Ketika kita mengaitkannya dengan konteks SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang, yang dikenal dengan pendekatan integratif antara sains dan keagamaan, maka kita dapat melihat bagaimana kurikulum semesta di sekolah ini berperan sebagai jantung yang menggerakkan seluruh aktivitas pembelajaran. Kurikulum semesta di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang dapat diartikan sebagai sebuah sistem pembelajaran yang tidak hanya fokus pada penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga menekankan pada pembentukan karakter dan nilai-nilai

kekeagamaan. Kurikulum ini dirancang untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya cerdas, tetapi juga berakhlak mulia dan memiliki kepribadian yang utuh.

Pengembangan kurikulum meliputi beberapa komponen untuk dikembangkan. Meliputi pengembangan tujuan, dilakukan sebagai upaya untuk dasar atau landasan penyelenggaraan Pendidikan (Ansori, 2021). Pengembangan isi/materi, pada perkembangan kurikulum di pesantren mengadopsi kurikulum nasional sebagai arahan untuk memasukkan mata pelajaran umum ditambahi dengan muatan lokal dan pengembangan diri (Budiyono, 2021). SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang telah berhasil mengintegrasikan antara Al-Qur'an dan sains dalam kurikulumnya. Integrasi ini tidak hanya sebatas mengajarkan ilmu pengetahuan secara terpisah, tetapi juga menghubungkan antara ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan alam semesta dengan penemuan-penemuan ilmiah. Dengan mempelajari sains, siswa diajak untuk memahami ayat-ayat kauniyah atau tanda-tanda kebesaran Allah dalam alam semesta. Hal ini sejalan dengan konsep Islam yang mendorong umatnya untuk selalu belajar dan memahami alam semesta sebagai ciptaan Allah.

2. Ayat-ayat Sains dalam Al-Qur'an

Kata sains dan teknologi ibarat dua sisi mata uang yang sulit dipisahkan satu sama lain. Sains, menurut Baiquni, adalah himpunan pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh sebagai konsensus para pakar, melalui penyimpulan secara rasional mengenai hasil-hasil analisis yang kritis terhadap data pengukuran yang diperoleh dari observasi pada gejala-gejala alam. Sedangkan teknologi adalah himpunan pengetahuan manusia tentang proses-proses pemanfaatan alam yang diperoleh dari penerapan sains, dalam kerangka kegiatan yang produktif ekonomis

Bagir (Zainal Abidin, 2005). Pernyataan Zainal Abidin tentang sains dan teknologi memberikan pemahaman mendasar tentang kedua konsep tersebut. Sains sebagai upaya memahami alam semesta melalui metode ilmiah, sementara teknologi sebagai penerapan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kualitas hidup. Konsep ini sangat relevan untuk diintegrasikan dengan kurikulum SMA Trensains Tebui reng 2 Jombang yang memiliki fokus pada integrasi Al-Qur'an dan sains.

Al-Qur'an, sebagai firman Tuhan, diturunkan bukan untuk tujuan praktis. Oleh karena itu, secara obyektif Al-Qur'an bukanlah ensiklopedia ilmu pengetahuan dan teknologi, apalagi Al-Qur'an tidak secara jelas menyatakan hal tersebut. Namun sebagaimana huda lin_nas, Al-Qur'an memberikan informasi yang merangsang tentang fenomena alam dalam porsi yang cukup banyak (kurang lebih tujuh ratus lima puluh ayat). (Assin, Mohammad, 2004). Padahal, pesan-pesan (wahyu) paling awal yang diterima Nabi SAW memuat indikasi pentingnya proses penyelidikan (investigasi). Menurut Ghursiani, pesan Al-Qur'an tentang fenomena alam tersebut dimaksudkan untuk menarik perhatian manusia kepada Sang Pencipta alam yang maha mulia dan bijaksana dengan mempertanyakan dan merenungkan bentuk-bentuk alam serta mengajak umat manusia untuk berusaha mendekati-Nya.

Fenomena alam adalah tanda-tanda kekuasaan Allah. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap alam itu akan membawa manusia lebih dekat kepada Tuhannya. Pandangan Al-Qur'an tentang sains dan teknologi dapat ditelusuri dari pandangan al-Qur'an tentang ilmu. Al-Qur'an telah meletakkan posisi ilmu pada

tingkatan yang hampir sama dengan iman seperti tercermin dalam surat al-Mujadalah ayat 11: “ niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Banyak sekali ayat-ayat dalam Al-Qur’an yang memerintahkan manusia untuk mencari ilmu atau menjadi ilmunan. Al-Qur’an menggunakan berbagai istilah yang berkaitan dengan hal tersebut, misalnya seperti pada table di bawah ini:

Table 5.1 Klasifikasi Ayat-ayat Al-Qur’an Mengenai Fenomena Alam

mengajak untuk melihat, mengikuti dan mengamati peristiwa	(Fathir: 27; al-Hajj :5; Luqman: 20; al-Ghasyiyah: 17-20; Yunus: 101; al-Anbiya': 30).
Bacaan	(al-'Alaq: 1-5)
untuk memahami suatu peristiwa	(al-An'am: 97 ; esp. Nus: 5).
guna mencari jalan	(al-Nahl: 15).
menjadi fenomena manusia yang memikirkan atau menalar berbagai peristiwa	(al-Nahl: 11; Yunus: 101; al-Ra'd: 4; al-Baqarah: 164; al-Zumar: 5, 13).
jadilah ulu al-albab	(Ali 'Imran: 7; 190-191;: 18),
dan ambil hikmahnya	(Yunus: 3).
QS al-Rum (30): 24	yang menjelaskan tentang hujan

Sedangkan pandangan al-Qur’an tentang sains dan teknologi, dapat diketahui dari wahyu pertama yang diterima Nabi Muhammad saw.: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang

Mengajar (manusia) dengan perantara kalam (tulisan baca). Dia Mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.” (QS al-‘Alaq: 1-5).

Kata iqra’, menurut Quraish Shihab, diambil dari akar kata yang berarti menghimpun. Dari menghimpun lahir aneka makna seperti menyampaikan, menelaah, mendalami, meneliti, mengetahui ciri sesuatu, dan membaca baik yang tertulis maupun tidak. Sedangkan dari segi obyeknya, perintah iqra’ itu mencakup segala sesuatu yang dapat dijangkau oleh manusia (Bakhtiar, Amsal, 1997). Atas dasar ini, sebenarnya tidak ada alasan untuk mendikotomikan ilmu keagamaan dan ilmu non-keagamaan. Sebab, sebagai keagamaan yang menganggap dirinya paling lengkap, tidak mungkin lepas dari persoalan-persoalan yang berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan umatnya.

Berkaitan dengan hal ini, Ghulsyani mengajukan beberapa alasan untuk menolak dikotomi ilmu keagamaan dan ilmu non keagamaan sebagai berikut: 1. Dalam sebagian besar ayat al-Qur’an, konsep ilmu secara mutlak muncul dalam maknanya yang umum, seperti pada ayat 9 surat al-Zumar: “Katakanlah: adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui.” Beberapa ayat lain yang senada di antaranya QS 2:31; QS 12:76; QS 16: 70. 2. Beberapa ayat al-Qur’an secara eksplisit menunjukkan bahwa ilmu itu tidak hanya berupa prinsip-prinsip dan hukum-hukum keagamaan saja. Misalnya, firman Allah pada surat Fathir ayat 27- 28: “Tidakkah kamu melihat bahwasanya Allah menurunkan hujan dari langit lalu Kami hasilkan dengan hujan itu buah-buahan yang beraneka ragam jenisnya. Dan di antara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka ragam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat.

Demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya hanyalah “ulama”. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun.” Dengan jelas kata ulama (pemilik pengetahuan) pada ayat di atas dihubungkan dengan orang yang menyadari sunnatullah (dalam bahasa sains: “hukum-hukum alam”) dan misteri-misteri penciptaan, serta merasa rendah diri di hadapan Allah Yang Maha Mulia. Di dalam al-Qur’an terdapat rujukan pada kisah Qarun. “Qarun berkata: Sesungguhnya aku diberi harta itu karena ilmu yang ada padaku.” (QS al-Qashash: 78), (Departemen Keagamaan RI). Di samping itu, subyek yang dituntut oleh wahyu pertama (al-‘Alaq: 1-5) adalah manusia, karena potensi ke arah itu hanya diberikan oleh Allah swt. kepada jenis makhluk ini. Pemberian potensi ini tentunya tidak terlepas dari fungsi dan tanggung jawab manusia sebagai khalifah Allah di atas muka bumi.

Sedangkan bumi dan langit beserta isinya telah ‘ditundukkan’ bagi kepentingan manusia. Mari perhatikan firman Allah di dalam surat al-Ghatsiyah ayat 13: “Dan Dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya (sebagai rahmat dari-Nya). Sesungguhnya pada yang demikian itu benarbenar terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi kaum yang berpikir.” Kata sakhkhara (menundukkan) pada ayat di atas atau kata yang semakna dengan itu banyak ditemukan di dalam al Qur’an yang menegaskan bahwa Allah swt. menundukkan semua ciptaan-Nya sesuai dengan peraturan-peraturan (sunnatullah) Nya, sehingga manusia dapat mengambil manfaat sepanjang manusia mau

menggunakan akal dan pikirannya serta mengikuti langkah dan prosedur yang sesuai dengan sunnatullah itu. Misalnya, menurut Baiquni, tertiupnya sehelai daun yang kering dan pipih oleh angin yang membawanya membumbung tinggi ke atas adalah karena aliran udara di sekitarnya (M. Quraish Shihab, 1992).

Ayat-ayat tentang ilmu pengetahuan banyak diwahyukan dalam ayat-ayat mutasyabihat (Subhi al-Shalih, 1996). Kita bisa menggunakan ayat-ayat seperti ini untuk meramalkan masa depan. Kita harus ingat bahwa Al-Quran berisi informasi ilmiah untuk masa depan dan memerlukan upaya kita untuk memahaminya. Oleh karena itu, kita tidak bisa memaksakan informasi dalam Al-Quran untuk selalu sesuai dengan temuan ilmiah terkini. Meski demikian, bahasa Al-Quran mudah dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat.

Para ilmuwan yang telah mempelajari Al-Quran mengungkapkan bahwa Al-Quran *is always one step ahead of science*. Ungkapan tersebut artinya bahwa penjelasan-penjelasan Al-Quran selalu selangkah lebih maju dibanding penemuan-penemuan modern. Dengan kata lain, sains selalu tergopoh-gopoh mengikuti informasi Al-Quran. Setiap penemuan hebat abad kontemporer, ternyata sudah dijelaskan oleh Al-Quran sejak abad ke-7 silam. Jelaslah bahwa Al-Quran merupakan suatu himpunan informasi tentang masa lalu, masa kini, sekaligus masa depan yang tak dapat disangkal kebenarannya (Agus Haryo Sudarmojo, 2008).

Untuk memudahkan guru mengintegrasikan keagamaan dan sains dalam pembelajaran, maka perlu dilakukan "*Grouping Ayat*" yang berkaitan dengan disiplin suatu ilmu. Berikut ini peta konsep sains dalam al-Quran:

a). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Sebagai suatu disiplin ilmu pengetahuan, IPA menganalisis fenomena alam dan makhluk hidup. Al-Qur'an menyebutkan fenomena alam dan ahluk hidup yang telah di rumuskan dalam table di bawah ini:

Table 5.2 Klasifikasi Ayat-ayat Al-Quran Mengenai Ilmu Pengetahuan Alam

Asal-usul kehidupan dari air	(QS. Al-Anbiya':30)
Macam-macam air sebagai sumber kehidupan	(QS. Thaha:53; QS. Al-An'am:99; QS. Al-Nahl:65; QS. Al-Hajj:5)
Dunia tumbuhan yang tumbuh subur karena air	(QS. Fushshilat:39; QS. Qaf: 9-11; QS. Al-An'am:141; QS. Al-Nahl:10-11)
Aneka ragam buah, bunga, dan hasil panen yang dapat dipetik	(QS. Al-Hijr:19; QS. Al-Qamar:49; QS. Ar-Ra'd: 3-4; QS. Thaha:53; QS. Luqman:10; QS.Hajj:5; QS. asy-Syura:7-8; QS. Al-An'am:95; QS. Yasin:36)
Dunia binatang	(QS. Al-Najm: 45-46; QS. Zukhruf: 12; QS. Al-An'am: 38, 142-144; QS. Al-Nahl: 5-9)
Dataran tinggi dan hujan	(QS. Al-Baqarah: 265); Banjir (QS. Saba': 15-16)
Gerak hewan	(QS.Nur: 45)
Perkawinan tumbuhan & hewan	(QS. Yasin:36; QS. Al-Hijr: 22).
Alam semesta dalam keadaan gas	(QS. Fushshilat: 11); Orbit (QS. AdzDzariyat: 7; QS. Al-Anbiya': 33; Yasin: 40)
Atom dan subatom	(Saba': 3)
Tarikan dan gerakan	(QS. Takwir: 15-16)
Relativitas waktu	(QS. Maarij:4; QS. Sajdah: 5; QS. Al-A'raf: 54; QS. Hud: 7; Yunus: 3, 5 & 45; QS. Al-Furqan: 59; QS. Al-Mukminun: 112-113)

Rotasi & revolusi	(QS. Yasin:38; QS. Shaffat: 5; QS. Yunus:5)
Orbit bulan	(QS. Yasin: 39; QS. Syams: 1-2)
Lapisan langit	(QS. Mulk: 3)
Lapisan bumi	(QS. Al-Thalaq: 12)
Hujan	(QS. Al-Thariq: 11)
Langit tanpa tiang	(QS. Ar-Ra'd: 2; QS. Fathir: 41)
Bentuk geoidal bumi	(QS. Al-Nazi'at: 30)
Siang dan malam	(QS. Az-Zumar: 5)
Rotasi bumi dan gunung	(QS. Al-Naml: 88)
Awan dan proses terjadinya hujan	(QS. Nur: 43; QS.Ar-Ra'd: 12)
Siklus air	(QS. Al-Zumar: 21; QS. Al-Nazi'at: 31)
Laut	(QS. Al-Rahman: 19-20)
Minyak bumi	(QS. Al-A'la: 4-5).

b). Fisika

Fisika adalah ilmu yang menyelidiki fenomena-fenomena benda tak bernyawa. Diantara filosof muslim yang berjasa dalam bidang ini adalah al-Kindi, al-Biruni, al-Nazzam, al-Baqillani, Mulla Shadra, dan masih banyak lagi. Beberapa ayat yang berkaitan dengan materi fisika diantaranya:

Table 5.3 Klasifikasi Ayat-ayat Al-Qur'an Mengenai Fisika

Atmosfer	(QS. Fushshilat: 12)
energy panas	(QS. Yasin: 80; QS. Waqi'ah: 71-73; QS. Thaha: 10; QS. al-Naml: 7)

neraca dan pengukuran	(QS. al-An'am: 152; QS. al-A'raf: 85; QS. Al-Syu'ara: 17)
Listrik	(QS. Nur: 35)
dunia warna	(QS. Fathir: 27-28; QS. al-An'am: 99)
gelombang suara	(QS. al-Kahfi: 26; QS. Saba': 50).

c). Disiplin Fisika tentang Tata Surya

Pergerakan matahari, bulan dan bumi terus berlanjut tanpa ada kontak dengan kehidupan kita. Semua fenomena tersebut terjadi memberikan kehidupan di Bumi dan berbagai kemungkinan terjadinya. Bumi mengorbit Matahari dengan sudut 23 derajat 27 menit. Karena kemiringan ini, musim berubah di Bumi, dan sistem pertumbuhan tanaman bergantung pada kemiringan ini. Kecepatan rotasi bumi mencapai 1.670 kilometer/jam. Jika Bumi tidak berotasi, maka permukaan yang menghadap matahari akan terus menerus terkena sinar matahari, sedangkan bagian belakangnya akan selalu berada dalam kegelapan. Kalau begitu, makhluk di dunia ini tidak akan ada. Sudah disebutkan di QS. Al-Anbiya': 33 dan QS. Yasin: 40, diterjemahkan sebagai berikut:

“Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing beredar pada garis edarnya. Tidaklah mungkin matahari mengejar bulan, dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya”.

Semua pergerakan matahari, bulan, dan bumi terus berjalan dalam keselarasan sempurna. Semuanya diatur dengan begitu indah. Bahkan Jupiter, planet terbesar di tata surya, menawarkan manfaat ini bagi kehidupan. Dalam

artikelnya tentang Jupiter, astronom George Weatherill menyatakan bahwa tanpa planet sebesar Jupiter, Bumi akan ribuan kali lebih banyak diterangi oleh meteor dan komet. Dari sudut mana pun kita memandang, kita melihat perhitungan luar biasa yang tingkat detailnya sungguh sebuah karya seni. Sang Pencipta telah membuktikan bahwa Dialah Yang Maha Kuasa, Maha Mengetahui, dan Maha Pengasih di alam semesta.

Perkembangan sains dari masa ke masa adalah hasil upaya manusia dalam memahami lingkungan semestanya. Karena itu, sains tak seharusnya dipisahkan dari keagamaan. Menurut Thomas Djamaluddin (seorang Profesor Riset Astronomi Astrofisika Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional) menyatakan bahwa sains harus jadi bagian dari kehidupan, sejalan dengan Alquran. Oleh karena itu, seharusnya tak ada klaim tentang kecocokan ilmu pengetahuan tertentu dengan ajaran keagamaan. Temuan-temuan sains adalah penjelasan bagi ayat-ayat Alquran, bukan pencocokan. Peran dan kontribusi Muslim dalam sains seperti bidang astronomi dibahas sesuai dengan kontribusi yang mereka berikan. Selain pemikiran mengenai konsep-konsep astronomi, kontribusi tersebut juga dilihat dari karya tulis yang mereka hasilkan.

Dengan demikian, dunia mengakui kontribusi mereka sebagaimana mengakui kontribusi ilmuwan Barat atau non Muslim. Ada banyak tokoh Muslim yang menonjol dalam dunia astronomi, seperti al-Battani yang menjelaskan tentang kemiringan poros bumi, musim di bumi, gerhana matahari, penampakan hilal, dan juga tentang tahun matahari yang terdiri dari 365 hari. Selain itu, ada pula al-Faraghani yang menjelaskan tentang dasar-dasar astronomi, termasuk

gerakan benda langit dan diameter bumi serta planet-planet lainnya. Juga Ibnu Hayyan yang dikenal sebagai Bapak Kimia, menjelaskan tentang warna matahari, konsep bayangan, serta pelangi. Dan banyak lagi astronom Muslim yang mewarnai sejarah astronomi. (Siti Lailiyah, 2020).

2. Proses Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.

a. Integrasi pada Tingkat Kurikulum

Dalam struktur kurikulum SMA Trensains terdiri dari 3 kelompok mata pelajaran yaitu, kelompok mata pelajaran wajib (11 SKS) , kelompok mata pelajaran peminatan (110 SKS), dan kelompok mata pelajaran kearifan pesantren sains (14 SKS). Kelompok mata pelajaran wajib terdiri atas mata pelajaran bahasa Inggris, bahasa Indonesia, PKN, sejarah, PJOK, dan Prakarya. Sedangkan kelompok mata pelajaran peminatan terdiri dari mata pelajaran Sains yaitu kimia, fisika, biologi, dan matematika. Adapun kelompok mata pelajaran kearifan pesantren terdiri dari mata pelajaran filsafat, bahasa Arab, aswaja, ushulul fiqh, ulumul hadist, ulumul Qur'an, dan pelajaran al Qur'an dan sains.

Dalam pengintegrasian antara mata pelajaran tersebut diharapkan bisa mencapai tujuan yang dicita-citakan kurikulum integrasi yang memandang bahwa Peserta didik itu berbeda satu sama lain, sedangkan masalah merupakan kunci dimana proses dimulai, karena itu pula cara penyelesaian masalah pun berbeda satu sama lain, tidak ada dua cara yang sama. Para peserta didik bukan saja dikembangkan sebagai suatu kepribadian yang bulat, akan tetapi juga dipersiapkan sebagai pribadi yang mampu berperan di

masyarakat. Selain dari itu, pendekatan ini memungkinkan kerjasama antara sekolah dan masyarakat. (Hamalik, Oemar, 2012) Pernyataan Oemar Hamalik di atas memberikan penekanan pada pentingnya diferensiasi dalam pembelajaran, di mana setiap siswa memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda. Selain itu, beliau juga menekankan pentingnya pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) dan peran sekolah dalam mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang aktif.

Kurikulum integratif Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang telah mengimplementasikan beberapa prinsip yang dikemukakan oleh Hamalik. Seperti: SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang menyadari bahwa setiap siswa memiliki potensi dan minat yang berbeda-beda. Oleh karena itu, dalam pembelajaran, guru tidak hanya memberikan materi secara seragam, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan potensi mereka masing-masing. Misalnya, dalam proyek penelitian ilmiah, siswa dapat memilih topik yang sesuai dengan minat dan kemampuan mereka. Kurikulum di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang dirancang untuk mendorong siswa aktif dalam mencari solusi atas permasalahan yang ada. Misalnya, siswa diajak untuk mencari solusi atas permasalahan lingkungan dengan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah mereka pelajari.

Arifin (2011) mengartikan bahwa dalam pendidikan tentang kurikulum dikenal beberapa konsep kurikulum, meliputi kurikulum ideal, kurikulum nyata, kurikulum tersembunyi dan kurikulum pembelajaran. 1). Kurikulum ideal merupakan struktur yang berisi sesuatu yang baik, dan diharapkan dapat dimuat dalam isi buku kurikulum. 2). Kurikulum nyata, yaitu kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran yang menjadi wujud nyata dari kurikulum yang telah direncanakan dan dimuat dalam isi buku

kurikulum. 3). Kurikulum tersembunyi merupakan proses kegiatan yang mempengaruhi siswa ketika sedang melakukan pembelajaran. Pengaruh ini mungkin dari guru, siswa, dan lingkungan sekitar. Kurikulum tersembunyi terjadi saat berlakunya kurikulum ideal dalam kurikulum nyata. 4). Kurikulum dan pembelajaran terdiri dari dua istilah yang berbeda tetapi tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Perbedaannya terletak pada struktur atau tingkatan. Kurikulum merujuk pada program yang bersifat umum untuk jangka lama dan tidak dapat dicapai dalam waktu dekat, sedangkan pembelajaran dalam proses belajar mengajar bersifat pasti atau nyata dan yang harus dicapai saat itu juga. Pembelajaran adalah penerapan kurikulum secara pasti dan bertahap-tahap yang mengharuskan siswa harus aktif.

Perubahan kurikulum 13 menjadi kurikulum merdeka, merupakan sebuah ihtiar untuk memecahkan problem sosial yang berkembang dimasyarakat, yang memiliki beberapa karakteristik diantaranya: Pertama; Berdasarkan filsafat pendidikan demokratis, Kedua; Berdasarkan psikologi belajar Gestalt, Ketiga; Berdasarkan landasan psikologi dan landasan sosio kultural, Keempat; Berdasarkan kebutuhan dan tingkat perkembangan dan pertumbuhan siswa, Kelima; Pendekatan yang digunakan yaitu dengan pendekatan tematik, dan penyampaiannya dengan sistem unit atau tema yang ada (Miftah, Muhammad, 2017).

Pengembangan kurikulum di SMA Trensains Tebuireng melibatkan berbagai pihak, mulai dari tim pengembang internal, konsultan ahli, hingga para guru. Proses pengembangannya pun dilakukan secara kolaboratif dan melibatkan berbagai kajian. Kurikulum yang dihasilkan tidak hanya sekedar kumpulan materi pelajaran, namun juga

dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran yang aktif, kreatif, dan bermakna bagi peserta didik.

Tujuan utama pengembangan kurikulum di SMA Trensains Tebuireng adalah mencetak lulusan yang unggul, beriman, dan bertaqwa, serta memiliki kompetensi global. Kurikulum yang dikembangkan dirancang untuk mencapai tujuan tersebut melalui pembelajaran yang mengintegrasikan antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai keagamaan. Hasil dari pengembangan kurikulum ini diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan masa depan dan berkontribusi bagi masyarakat.

Dalam perkembangan selanjutnya, kurikulum tidak hanya terbatas pada program pendidikan, namun juga dapat diartikan menurut fungsinya. Muhaimin dan Abdul Mujib menyatakan, bahwa terdapat tujuh pengertian kurikulum menurut fungsinya, yaitu:

Pertama, kurikulum sebagai program studi yakni: Seperangkat mata pelajaran yang mampu dipelajari oleh peserta didik di sekolah atau di instansi pendidikan lainnya. *Kedua*, kurikulum sebagai konten yakni: data atau informasi yang tertera dalam buku-buku kelas tanpa dilengkapi dengan data atau informasi lainnya yang memungkinkan timbulnya belajar. *Ketiga*, kurikulum sebagai kegiatan yang berencana yakni: kegiatan yang direncanakan tentang hal-hal yang akan diajarkan, dan bagaimana hal itu dapat diajarkan dengan hasil yang baik.

Keempat, kurikulum sebagai hasil belajar yakni: seperangkat tujuan yang utuh untuk memperoleh suatu hasil tertentu tanpa menspesifikasikan cara-cara yang dituju untuk memperoleh hasil-hasil itu, atau seperangkat hasil belajar yang direncanakan dan diinginkan. *Kelima*, kurikulum sebagai reproduksi kultural yakni: transfer dan refleksi

butir-butir kebudayaan masyarakat, agar memiliki dan dipahami anak-anak generasi muda masyarakat tersebut. *Keenam*, kurikulum sebagai pengalaman belajar yakni: keseluruhan pengalaman belajar yang direncanakan di bawah pimpinan sekolah. *Ketujuh*, Kurikulum sebagai produksi yakni: seperangkat tugas yang harus dilakukan untuk mencapai hasil yang ditetapkan terlebih dahulu. (Muhaimin dan Abd. Mujib, 1993).

Dalam pelaksanaan integrasi Al-Qur'an dan sains untuk meningkatkan Pemahaman keagamaan maka harus adanya kesesuaian pelaksanaan dalam pembelajaran yang nantinya integrasi Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng menuju pada arah dan tujuan yang sama dengan visi misi sekolah SMA Trensains Tebuireng Jombang. Dalam hal ini kurikulum dapat menyesuaikan sebagai berikut dalam pelaksanaannya:

a). Integrasi Materi

SMA Trensains Tebuireng dikenal dengan pendekatan pembelajarannya yang unik, yakni mengintegrasikan ilmu pengetahuan umum (sains) dengan nilai-nilai keagamaan. Pendekatan ini bertujuan mencetak lulusan yang tidak hanya unggul dalam bidang akademik, tetapi juga memiliki pemahaman yang mendalam tentang keagamaan dan nilai-nilai moral. Integrasi materi di SMA Trensains Tebuireng dilakukan melalui beberapa cara, antara lain:

Pertama, koneksi antara ayat-ayat Al-Quran dengan konsep sains: materi pelajaran sains dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Quran yang relevan. Misalnya, mempelajari tentang tata surya dikaitkan dengan ayat-ayat yang menjelaskan penciptaan langit dan bumi. *Kedua*, Penerapan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran: Nilai-nilai seperti kejujuran, ketelitian, dan kerja sama

diajarkan dan diterapkan dalam setiap mata pelajaran. *Ketiga*, Penggunaan metode pembelajaran yang inovatif: Selain metode ceramah, digunakan pula metode pembelajaran yang lebih aktif seperti diskusi, proyek, dan eksperimen. *Keempat*, Pembinaan karakter melalui kegiatan ekstrakurikuler: Kegiatan ekstrakurikuler seperti kajian Islam, tahfidz, dan kegiatan sosial bertujuan untuk membentuk karakter siswa.

Zainal Abidin Bangir dalam buku yang berjudul; Integrasi Ilmu dan Keagamaan, Interpretasi dan Aksi, menyatakan bahwa, Keagamaan harus diintegrasikan atau dipadukan dengan wilayah-wilayah kehidupan manusia. Hanya dengan inilah keagamaan bisa bermakna dan menjadi rahmat bagi pemeluknya, bagi umat manusia, atau bahkan keseluruhan alam semesta. Karena itu, tampak alamiah sahaja ketika dalam membicarakan ilmu dan keagamaan, integrasi tampaknya menjadi kata kunci untuk mengungkapkan sikap yang dianggap paling tepat, khususnya dari sudut pandang umat berkeagamaan. (Zainal Abidin Bagir et., 2005).

Pada tataran praktis, proses pembelajaran di lembaga-lembaga pendidikan formal, dari tingkat sekolah rendah hingga universitas, masih menghadapi perosalan serius yang bermuara pada pemisahan pendidikan, terutama pembelajaran kurikulum sains pada tingkat sekolah menengah. Rujukan utama dari kurikulum sains yang telah ada saat ini merujuk kepada ilmuwan-ilmuwan barat. Kurikulum ini menjadikan ilmuwan barat sebagai rujukan utama dalam segala asas kajian sebuah ilmu.

b). Pemilihan Tema

Pemilihan tema integrasi Al-Quran dan sains merupakan langkah krusial dalam upaya meningkatkan Pemahaman keagamaan di SMA Trensains Tebuireng. Tema yang tepat akan menjadi landasan bagi proses pembelajaran yang efektif dan relevan, serta mampu merangsang minat serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. n. Choy & Cheah (2009) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses kompleks yang memerlukan kognitif tingkat tinggi dalam memproses informasi. Ennis (2011) menambahkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif dan beralasan yang difokuskan pada apa yang dipercayai atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuan klarifikasi dasar, dasar pengambilan keputusan, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, perkiraan dan pengintegrasian, serta kemampuan tambahan.. (Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M , 2018).

Dalam memilih tema integrasi, SMA Trensains Tebuireng Jombang membuat beberapa kriteria penting antara lain: *Pertama*, Relevansi dengan Kurikulum: Tema yang dipilih harus sejalan dengan materi pelajaran yang ada dalam kurikulum. Hal ini akan memudahkan guru dalam mengintegrasikan nilai-nilai Al-Quran ke dalam pembelajaran. *Kedua*, Relevansi dengan Perkembangan Sains: Tema yang dipilih harus relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini. Dengan demikian, siswa dapat melihat bagaimana Al-Quran telah memberikan petunjuk tentang fenomena alam yang baru ditemukan. *Ketiga*, Dapat Dikonseptualisasikan dengan Baik: Tema harus dapat dikonseptualisasikan dengan jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

Konsep yang abstrak perlu disederhanakan agar siswa dapat dengan mudah menangkap maksudnya. *Keempat*, Memiliki Nilai Pendidikan yang Tinggi: Tema yang dipilih harus memiliki nilai pendidikan yang tinggi, baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. *Kelima*, Menarik Minat Siswa: Tema yang menarik akan membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

c). Pendekatan Tematik

Pendekatan tematik merupakan salah satu strategi efektif untuk mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains dalam proses pembelajaran di SMA Trensains. Dengan pendekatan ini, materi pembelajaran disusun berdasarkan tema-tema tertentu yang menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan. Dengan diterapkannya pendekatan tematik dalam pembelajaran akan membuka ruang yang luas bagi peserta didik untuk mengalami sebuah pengalaman belajar yang lebih bermakna, berkesan dan menyenangkan. Dalam pembelajaran tematik, pembelajaran tidak semata-mata mendorong peserta didik untuk mengetahui (*learning to know*), tapi belajar juga untuk melakukan (*learning to do*), belajar untuk menjadi diri sendiri (*learning to be*) dan belajar untuk hidup bersama (*learning to live together*). (Muklis, M, 2012).

Integrasi Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng Jombang dijalankan dengan tiga bagian proses, yaitu: *pertama*, tahapan persiapan proses integrasi; *kedua*, tahapan proses integrasi dalam pembelajaran; dan *ketiga*, proses integrasi dalam aktivitas keseharian

Pertama, tahapan persiapan proses integrasi merupakan tahapan yang paling awal dilakukan oleh pihak pengelola dan penggagas konsep integrasi Trensains. Ada beberapa hal yang dilakukan pada tahapan ini sebagai upaya memperkuat fondasi bangunan keilmuan sains Islam, yaitu:

1. Pengenalan konsep integrasi Trensains

Pada tahapan ini dilakukan proses pengenalan dan penguatan gagasan Trensains kepada semua elemen yang ada di SMA Trensains Tebuireng. Elemen tersebut meliputi segenap pimpinan, dewan guru, tenaga kependidikan, karyawan dan peserta didik, dengan harapan apapun yang nantinya dilakukan baik berupa kebijakan pimpinan, proses pembelajaran dan interaksi antarelemen dapat saling bersinergi. Pada prosesnya penggagas Trensains selalu melakukan pendampingan yang intens, meliputi pengenalan tentang konsep Trensains, bangunan keilmuan yang akan dikonstruks dan cita-cita dari Trensains ke depannya. Pendampingan dilakukan penggagas Trensains melalui TOT (*Training of Trainer*) yang dilakukan secara berkesinambungan. Untuk meneguhkan paradigma keilmuan terintegrasi Trensains, Agus Purwanto mendirikan ASS Center, sebuah lembaga yang bertujuan untuk melatih semua elemen yang ada di SMA Trensains, terutama para pendidik agar paradigma berpikir dalam keilmuan antara keagamaan dan sains tidak lagi terkotak-kotak atau terpisah melainkan menjadi satu kesatuan yang integral dan holistic.

2. Penyatuan cara pandang (mindset)

Proses pada tahapan ini dilakukan dengan cara menyamakan cara pandang seluruh komponen yang ada di SMA Trensains Tebuireng, yang meliputi: (1) penyamaan cara pandang tentang ontologi ilmu, epistemologi ilmu, dan aksiologi ilmu; dan (2) penyamaan cara pandang apakah sains itu subjektif atau objektif.

Aspek ontologi (objek kajian sains Islam) yaitu objek yang nampak dan objek yang tidak nampak. Aspek epistemologi (bagaimana cara memperoleh ilmu pengetahuan) yaitu dengan melalui al-Qur'ān dan h}adīth serta pengalaman (observasi) dari indra manusia. Sedangkan pada aspek aksiologi (tujuan atau kegunaan sains Islam) yaitu yaitu dengan dikenalnya Sang Pencipta melalui pola-pola ciptaan-Nya dan diketahuinya watak sejati segala sesuatu, sebagaimana yang telah diberikan oleh Tuhan. Watak sejati akan memperlihatkan kesatuan hukum alam, sunnat Allāh, keterkaitan seluruh bagian dan aspeknya sebagai refleksi dari kesatuan prinsip Ilahi. Bagi seorang ilmuwan, keberhasilan upaya menguak pola ciptaan dan kesatuan hukum alam akan membuatnya semakin tunduk kepada Sang Maha Pencipta, sebagaimana diisyaratkan dalam surah Āl 'Imrān [3] (Agus Purwanto, 2015).

Terkait apakah ilmu pengetahuan (sains) itu bebas nilai atau tidak bebas nilai, maka di SMA Trensains Tebuireng berpandangan bahwa ilmu (sains) itu tidak bebas nilai, melainkan ia sarat akan nilai yang mana ilmu itu bersumber dari Allah. Baik buruknya pemanfaatan ilmu itu tergantung dari orangnya. Orang yang berilmu tetapi tidak bisa

menggunakan ilmu untuk kebaikan maka akan berakibat tidak baik begitu juga sebaliknya. Hal tersebut sebagaimana pendapat Osman Bakar bahwa dalam epistemologi Islam, Allah adalah sebagai sumber kebenaran dan pengetahuan sekaligus. Sebagai sumber kebenaran dan pengetahuan, Allah memberikan ilmu-Nya melalui dua jalan yaitu melalui firman-Nya (words of Allah) dan melalui alam semesta ciptaan-Nya (work of Allah). Dari jalan yang pertama lahir keagamaan dan ilmu ilahi (teologi), sedangkan dari jalan yang kedua lahir dan berkembang ilmu pengetahuan (Osman Bakar, 1994).

Kedua, tahapan proses integrasi di mana pada tahapan ini ada beberapa hal yang dilakukan oleh pengelola SMA Trensains Tebuireng, yaitu: Pemyusunan Kurikulum yang disusun dan diimplementasikan di SMA Trensains Tebuireng adalah kurikulum unifikasi atau disebut juga kurikulum semesta, (Ruruh Dwijayanti, S.Pd, *Wawancara*, 2024), yakni kurikulum yang memiliki pengertian dan karakteristik sebagai berikut:

Kata “unifikasi” atau “unifikatif” memiliki makna penyatuan atau penggabungan. Kata lain yang sepaham dengan unifikasi adalah “integrasi”. Kata unifikasi atau integrasi dianggap mewakili ide besar Trensains yang hendak menggabungkan antara Islam dan sains atau sains yang berbasis pada al-Qur’ān, sehingga pendidikan yang hendak dicapai pun adalah membentuk generasi pencinta al-Qur’ān dan sains, ilmuwan yang berakhlak mulia atau ulama yang berwawasan sains.

Secara teknis, kurikulum unifikasi adalah adaptif yang mengelaborasi antara Kurikulum Pendidikan Nasional (dalam hal ini adalah K-13), Kurikulum Cambridge, dan Kurikulum Kearifan Pesantren Sains Tebuireng. Sedangkan secara filosofis dan substantif, kurikulum SMA Trensains merupakan elaborasi materi al-Qur'ān, materi sains, dan materi skill bahasa asing. Dalam penerapannya, ketiga materi dalam poin ketiga di atas terintegrasi dalam aktivitas pesantren selama 24 jam.

Ketiga, proses integrasi dalam keseharian/*uswah hasanah*. Dimana proses integrasi dalam keseharian dilakukan dengan mengintegrasikan semua kegiatan yang ada di Pesantren Tebuireng selama 24 jam. Dalam titik ini, proses integrasi akan sukses jika seluruh komponen yang ada menjadi teladan yang baik, baik perkataan, perbuatan dan sikapnya dalam keseharian. Keteladanan juga merupakan salah satu metode pendidikan yang terdapat di dalam al-Qur'ān, yang diproyeksikan dengan kata *uswah*, yang kemudian diikuti dengan kata (modifier), yaitu *hasanah* yang berarti baik (Ahmad Tafsir, 1994). Oleh sebab itu, penting sekali penggunaan keteladanan sebagai metode pendidikan didasarkan adanya insting beridentifikasi dalam diri setiap manusia, yaitu dorongan untuk menjadi sama (identik) dengan tokoh yang diidentifikasi yaitu gurunya.

b. Proses Pembelajaran

1. Pembelajaran di Kelas

Kegiatan pembelajaran ini mengacu pada model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar, mulai dari mengamati,

menanya, mencoba, mengasosiasi, hingga mengkomunikasikan. Materi pembelajaran dirancang dengan mengacu pada ayat-ayat Al-Qur'an dan dikaitkan dengan fenomena alam yang dapat dijelaskan secara ilmiah. Hal ini menunjukkan upaya yang sungguh-sungguh untuk mengintegrasikan kedua disiplin ilmu tersebut. Dalam hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dalam Ketentuan Umum pasal 1: "Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah".

Teori konstruktivistik menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan itu tidak lagi sesuai, bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. (Tauhid, R. 2020). Menurut Teori belajar konstruktivistik, suatu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan pada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya, guru dapat memberikan kemudahan dalam proses ini, dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan siswa menjadi sadar untuk menggunakan strategi yang dipakai mereka sendiri untuk belajar. Disini guru dapat memberi

siswa anak tangga yang membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut.

Pernyataan Tauhid (2020) mengenai dasar-dasar teori pembelajaran memberikan kerangka kerja yang kuat untuk menganalisis dan meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam konteks integrasi Al-Qur'an dan Sains di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang. SMA Trensains, dengan fokusnya pada integrasi ilmu keagamaan dan sains, memiliki karakteristik unik yang membutuhkan pendekatan pembelajaran yang spesifik. Teori pembelajaran dapat menjadi landasan untuk merancang kegiatan belajar yang efektif dan bermakna bagi siswa.

b. Pembelajaran di luar Kelas

Pembelajaran di luar kelas di Trensains dirancang dengan tujuan utama untuk memperkaya pemahaman siswa tentang interaksi antara keagamaan dan sains. Kegiatan-kegiatan yang ditawarkan tidak hanya sebatas teori di dalam kelas, melainkan juga memberikan pengalaman langsung yang lebih mendalam. Pembelajaran di luar kelas di Trensains merupakan bagian integral dari proses pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki iman yang kuat dan kepribadian yang unggul. Dengan berbagai kegiatan yang ditawarkan, siswa dapat mengembangkan potensi diri secara optimal dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

Darmawan dan Permasih menyebutkan bahwa pembelajaran merupakan proses membelajarkan siswa yang belajar.⁷ Pembelajaran (Instruction)

merupakan akumulasi dari konsep mengajar (teaching) dan konsep belajar (learning). Penekanannya terletak pada perpaduan antara keduanya, yakni kepada perubahan aktivitas dan perubahan positif subjek didik. Pembelajaran berbasis alam adalah proses belajar yang mengintegrasikan antara materi ajar dan lingkungan alam sekitar. Sehingga akan mengembangkan pengetahuan siswa. Siswa bersama guru bersama-sama mengkonstruksi pengetahuan yang baru yang terus berkembang. Implementasi pembelajaran berbasis alam tidak harus di luar ruangan namun demikian apa yang ada di luar ruang dapat dialihkan di dalam ruang kelas dengan berbagai macam model pendekatan pembelajaran. Proses pembelajaran berbasis alam adalah proses belajar di mana subjek melakukan sesuatu bukan hanya memikirkan sesuatu. (Sunanik, S. 2018).

Pernyataan Darmawan dan Permasih, serta pandangan Sunanik tentang pembelajaran berbasis alam, sangat relevan dengan praktik pembelajaran di luar kelas yang dilakukan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang. Inti dari pernyataan tersebut adalah bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar, baik melalui kegiatan di dalam maupun di luar kelas. Pembelajaran berbasis alam, khususnya, memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan secara langsung melalui interaksi dengan lingkungan alam.

Integrasi Al-Qur'an dan sains merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas lulusan. Namun, implementasi di lapangan seringkali dihadapkan pada berbagai kendala. beberapa faktor yang dapat menghambat integrasi tersebut di SMA Trensains Tebuireng seperti Keterbatasan akses terhadap buku, jurnal, dan sumber belajar lainnya

yang mengkaji integrasi Al-Qur'an dan sains yang dapat menghambat pengembangan materi pembelajaran, masih terbatasnya fasilitas teknologi yang mendukung pembelajaran berbasis proyek dan penelitian dapat membatasi kegiatan peserta didik dalam mengeksplorasi hubungan antara Al-Qur'an dan sains.

Winkel (1991:200) “proses pembelajaran adalah suatu aktivitas psikis atau mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap”. (Nugraha, M., 2018). Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran adalah segala upaya bersama antara guru dan siswa untuk berbagi dan mengolah informasi, dengan harapan pengetahuan yang diberikan bermanfaat dalam diri siswa dan menjadi landasan belajar yang berkelanjutan, serta diharapkan adanya perubahan-perubahan yang lebih baik untuk mencapai suatu peningkatan yang positif yang ditandai dengan perubahan tingkah laku individu demi terciptanya proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Sebuah proses pembelajaran yang baik akan membentuk kemampuan intelektual, berfikir kritis dan munculnya kreatifitas serta perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu.

Selain faktor penghambat integrasi Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng juga didukung oleh faktor-faktor pendukung yang menjadi pendorong utama dalam integrasi Al-Qur'an dan sains seperti SMA Trensains Tebuireng memiliki visi yang jelas untuk mengintegrasikan nilai-nilai Al-Qur'an dengan sains. Visi ini menjadi landasan kuat bagi seluruh kegiatan pendidikan di sekolah, juga Kepala sekolah dan pimpinan sekolah lainnya memberikan dukungan penuh terhadap upaya integrasi Al-

Qur'an dan sains. Sarana pendidikan adalah semua komponen secara langsung menunjang jalannya proses pendidikan untuk mencapai tujuan dalam pendidikan itu sendiri. Sarana dan prasarana merupakan salah satu sumber daya yang menjadi tolak ukur mutu sekolah. Sarana dan prasarana pendidikan sangat perlu dilaksanakan untuk menunjang keterampilan peserta didik agar dapat bersaing dan dapat mengimbangi terhadap pesatnya perkembangan teknologi (Afriansyah, 2019).

Sarana dan prasarana sebagai tolak ukur mutu sekolah serta pentingnya keduanya untuk menunjang keterampilan siswa agar dapat bersaing di era teknologi, merupakan pemahaman yang sangat tepat dan relevan dengan kondisi pendidikan saat ini. Pernyataan ini sangat benar. Kualitas sarana dan prasarana sekolah secara langsung mencerminkan komitmen sekolah dalam memberikan pendidikan yang berkualitas. Sarana dan prasarana yang memadai seperti gedung sekolah yang layak, laboratorium, perpustakaan, serta fasilitas teknologi yang mutakhir, memberikan lingkungan belajar yang kondusif dan memungkinkan siswa untuk mengembangkan potensi mereka secara optimal.

Laboratorium kimia dan biologi memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen secara langsung, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains akan lebih mendalam dan bermakna. Melalui eksperimen, siswa dapat mengamati keajaiban ciptaan Allah SWT yang termaktub dalam Al-Qur'an. Misalnya, mempelajari proses fotosintesis dapat menghubungkan siswa dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas tentang tumbuhan dan pentingnya menjaga lingkungan. Perpustakaan menyediakan berbagai sumber belajar, seperti buku, jurnal, dan artikel ilmiah, yang dapat digunakan oleh siswa untuk memperkaya pengetahuan mereka. Perpustakaan

dapat dilengkapi dengan buku-buku yang membahas hubungan antara sains dan Al-Qur'an, sehingga siswa dapat menemukan bukti-bukti ilmiah yang mendukung kebenaran Al-Qur'an.

C. Model Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng 2 Jombang.

1. Model Integrasi Al-Qur'an dan Sains

Model-model pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kriteria siswa yang dihadapi. Selain itu, kesungguhan guru sangat dibutuhkan dan juga dituntut adanya kreativitas sumber-sumber pembelajaran yang ada dan memanfaatkan secara professional. (Muhtar dan Yamin, 2005). Pernyataan di atas menyoroti pentingnya tiga komponen utama dalam proses pembelajaran, yaitu: Model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Ini berarti bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang cocok untuk semua situasi. Guru memiliki peran sentral dalam keberhasilan pembelajaran. Selain menguasai materi pelajaran, guru juga harus memiliki kemampuan untuk memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai, serta memotivasi siswa untuk belajar. Dan Sumber belajar yang beragam dan kreatif sangat diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran. Guru harus

mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada, baik yang bersifat konvensional maupun digital, secara profesional.

Melihat urgensi integrasi keagamaan dan sains dalam pendidikan, maka penting sekali dikembangkan sebuah model pendidikan integratif yang memadukan antara mata pelajaran satu dengan mata pelajaran lainnya. Perpaduan yang dimaksud bukan sekedar proses percampuran biasa (Islamisasi), tetapi sebagai proses pelarutan. Paradigma ini bukan hanya menyatukan ilmu-ilmu kealaman dan ilmu-ilmu kekeagamaan, tetapi juga ilmu-ilmu sosial kemasyarakatan. Tentu saja, di sini Islam (dengan al-Quran dan Sunnah) menjadi sumber rujukan bagi setiap kerja suatu bidang keilmuan. Islam tidak hanya menjadi pelengkap kajian ilmiah yang ada, justru Islam harus menjadi pengawal dari setiap kerja para ilmuwan (guru mata pelajaran). (Purwaningrum, S. 2015).

Dalam mencapai tujuan integrasi Al-Qur'an dan sains untuk meningkatkan pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng Jombang maka dibutuhkan model pembelajaran yang integrative seperti model korelasi. Model korelasi tidak hanya sekedar menggabungkan dua disiplin ilmu yang berbeda, tetapi lebih jauh lagi bertujuan untuk memberikan pemahaman yang holistik kepada siswa tentang alam semesta dan kehidupan. Korelasi antara keduanya dapat dilihat dari beberapa aspek seperti: **Al-Qur'an** Sebagai kitab suci umat Islam, Al-Qur'an mengandung banyak ayat yang mengundang manusia untuk merenungkan alam semesta dan segala isinya. Ayat-ayat ini dapat menjadi sumber inspirasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Sains merupakan hasil dari upaya manusia untuk memahami

alam semesta melalui metode ilmiah. Penemuan-penemuan ilmiah seringkali sejalan dengan apa yang telah disebutkan dalam Al-Qur'an.

Dari penjelasan di atas membedakan antara integrasi dan Islamisasi. Integrasi lebih menekankan pada proses pelarutan yang mendalam, di mana Al-Qur'an menjadi sumber rujukan utama, sedangkan Islamisasi cenderung lebih pada penambahan unsur-unsur Islam ke dalam kurikulum yang sudah ada. Al-Qur'an tidak hanya dilihat sebagai sumber ajaran keagamaan, tetapi juga sebagai sumber ilmu pengetahuan. Ayat-ayat Al-Qur'an dianggap sebagai inspirasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Sains dan Al-Qur'an dipandang sebagai dua sumber pengetahuan yang saling melengkapi dan tidak bertentangan. Penemuan-penemuan ilmiah seringkali sejalan dengan apa yang telah disebutkan dalam Al-Qur'an.

2. Metode dan Media Pembelajaran

Integrasi Al-Qur'an dan Sains dalam meningkatkan pemahaman Keagamaan di SMA Trensains Tebuireng Jombang menggunakan metode tematik yang mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng Jombang yang merupakan upaya untuk menghubungkan nilai-nilai keislaman yang terkandung dalam Al-Qur'an dengan pengetahuan ilmiah. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang holistik kepada siswa tentang alam semesta dan kehidupan, serta menumbuhkan sikap ilmiah yang berlandaskan nilai-nilai keagamaan. Tematik adalah pokok isi atau wilayah dari suatu bahasan materi yang terkait dengan masalah dan kebutuhan lokal yang dijadikan tema atau judul dan akan disajikan dalam proses pembelajaran di kelompok belajar. Pembelajaran

tematik adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. (Depdiknas, 2006).

Dengan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan ayat-ayat Al-Qur'an, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih holistik dan mendalam tentang alam semesta dan kehidupan. Hal ini merangsang mereka untuk berpikir kritis dan analitis. Pembelajaran tematik mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi, menganalisis, dan menyintesis informasi dari berbagai sumber. Ini membantu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah. Dengan menghubungkan antara ilmu pengetahuan dan keagamaan, siswa diajak untuk berpikir kreatif dalam mencari solusi dan mengaitkan berbagai konsep. Diskusi kelompok dan presentasi yang menjadi bagian dari pembelajaran tematik membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi mereka. Pembelajaran yang relevan dan bermakna, serta adanya hubungan antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai keagamaan, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pembelajaran tematik yang mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng merupakan langkah inovatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk mencapai tujuan meningkatkan pemahaman Keagamaan, berikut beberapa langkah yang dapat dilakukan seperti: Memilih tema-tema yang relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta isu-isu kontemporer, Menentukan tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dapat

dicapai, relevan, dan berjangka waktu, dan modul ajar harus disusun secara detail, mencakup kegiatan pembelajaran, media yang digunakan, dan penilaian.

Dengan menerapkan pembelajaran tematik, peserta didik dan guru mendapatkan banyak manfaat. Diantara manfaat tersebut adalah: 1). Pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik terhadap realitas sesuai dengan tingkat perkembangan intelektualitasnya. 2). Pembelajaran tematik memungkinkan peserta didik mampu mengeksporasi pengetahuan melalui serangkaian proses kegiatan pembelajaran. 3). Pembelajaran tematik mampu meningkatkan keeratan hubungan antarpeserta didik. 4). Pembelajaran tematik membantu guru dalam meningkatkan profesionalismenya. 5). Menyenangkan karena bertolak dari minat dan kebutuhan anak. 6). Hasil belajar akan bertahan lebih lama karena berkesan dan bermakna. 7). Mengembangkan keterampilan berfikir anak sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. 8). Menumbuhkan keterampilan sosial dalam bekerja, toleransi, komunikasi, dan tanggap terhadap gagasan orang lain. (Muklis, Moh, 2012).

Beberapa tema umum yang sering diangkat adalah pembelajaran tematik integrasi Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng Jombang antara lain: Penciptaan Alam Semesta dari atay-ayat Al-qur'an yang menjelaskan tentang penciptaan langit dan bumi, proses pembentukan alam semesta, dan tanda-tanda kekuasaan Tuhan. Adapun yang berkaitan dengan sains antara lain: Teori Big Bang, pembentukan tata surya, galaksi, dan elemen-elemen kimia.

Dalam kegiatan pembelajaran guru perlu memiliki keterampilan mengelola kelas. Hal ini dilakukan guna menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif

dan mendukung terhadap pencapaian tujuan pembelajaran. Adapun dalam mengatasi masalah-masalah pengelolaan kelas guru dapat menggunakan dua pendekatan; preventif untuk menciptakan dan mengantisipasi munculnya masalah pengelolaan kelas, serta pendekatan kuratif sebagai langkah penanggulangan bila muncul masalah-masalah dalam mempertahankan dan mengembalikan kondisi pembelajaran. (Gafur, A., & Mustafida, F., 2019). Pernyataan Gafur dan Mustafida (2019) mengenai pentingnya keterampilan mengelola kelas sangat relevan dengan praktik pembelajaran di sekolah. Dengan menguasai keterampilan ini, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang optimal bagi siswa dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Strategi pembelajaran adalah cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda di bawah kondisi yang berbeda. Dengan kata lain, caracara yang dipakai untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa, dan sekaligus untuk menerima serta merespons masukan-masukan dari siswa. Strategi dan metode sering digunakan secara bergantian untuk menjelaskan makna yang sama. Metode pembelajaran diacukan sebagai cara-cara yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Sedangkan, strategi pembelajaran diacukan sebagai penataan cara-cara, sehingga terwujud urutan langkah-prosedur yang dapat digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan. (I Nyoman Sudana Degeng, 1997).

Integrasi Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng merupakan langkah inovatif dalam dunia pendidikan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal, diperlukan strategi pembelajaran dimana dalam mengintegrasikan

Al-Qur'an dan sains untuk mencapai tujuan pembelajarannya dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif yang melibatkan seluruh komponen sekolah, mulai dari guru, siswa, hingga orang tua. Berikut beberapa strategi yang dapat diterapkan:

Penggunaan pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara luas. Berdasarkan teori ini bahwa siswa diharapkan menemukan kemudahan dalam memahami konsep-konsep yang sulit dengan cara saling mendiskusikan masalah tersebut dengan teman belajarnya. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) mengacu pada model pembelajaran yang menempatkan siswa bekerja sama dalam kelompok kecil yang saling membantu dalam belajar. (Boston: Allyn and Bacon, 1995). Pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Slavin ini berdasar pada teori Vygotsky, yaitu bahwa anak berusia setingkat melakukan kolaborasi dengan tingkat kesulitan berkisar dalam Zona of Proximal development (ZPD), hasilnya lebih baik dari pada bekerja sendiri-sendiri karena dengan kolaborasi menghasilkan perkembangan kognitif.

Teori ini menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan. Dalam konteks integrasi Al-Qur'an dan sains, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses menemukan makna dan menghubungkan pengetahuan keagamaan dengan ilmu pengetahuan. pembelajaran ini sejalan dengan konstruktivisme karena siswa bekerja sama dalam membangun pengetahuan. Dalam konteks integrasi Al-Qur'an dan sains, siswa dapat saling bertukar pikiran, berdiskusi, dan menemukan jawaban bersama terhadap pertanyaan-pertanyaan yang kompleks. Konsep ZPD

dari Vygotsky menjelaskan bahwa siswa belajar paling efektif ketika mereka diberi tantangan yang sedikit di atas kemampuan mereka saat ini, tetapi masih dapat dicapai dengan bantuan orang lain. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa dapat saling membantu untuk mencapai zona perkembangan proksimal mereka.

Metode di SMA Trensains Tebuireng Jombang dapat dilakukan melalui berbagai cara, seperti pembelajaran tematik yang mengintegrasikan materi Al-Quran dan sains, proyek penelitian berbasis masalah yang mengkaji fenomena alam dari perspektif ilmiah dan Al-Quran, serta diskusi kelas yang melibatkan siswa dalam menganalisis berbagai teks kekeagamaan dan ilmiah. Selain itu, sekolah juga dapat mengundang ahli di bidang sains dan keagamaan untuk memberikan ceramah atau workshop guna memperkaya pemahaman siswa. Dengan demikian, lulusan SMA Trensains Tebuireng Jombang diharapkan memiliki kecerdasan intelektual yang tinggi, karakter yang kuat, dan pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara keagamaan dan sains. Adapun metode pembelajaran integrasi Al-Qur'an dan sains dijelaskan sebagai berikut:

a. Tafsir ilmi

Tafsir 'ilmi atau yang dalam terminologi Jansen disebut sebagai sejarah alam secara sederhana dapat didefinisikan sebagai usaha memahami ayatayat al-Qur'an dengan menjadikan penemuan-penemuan sains modern sebagai alat bantu. Ayat al-Qur'an di sini lebih diorientasikan kepada teks yang secara khusus membicarakan tentang fenomena kealaman atau yang biasa dikenal sebagai al-ayat al-kauniyat. Jadi yang dimaksud dengan tafsir 'ilmi adalah suatu

ijtihad atau usaha keras seorang mufassir dalam mengungkapkan hubungan ayat-ayat kauniyah dalam al-Qur'an dengan penemuan-penemuan sains modern, yang bertujuan untuk memperlihatkan kemukjizatan al-Qur'an. (Muhammad Nor Ichwan, 2004)

Pernyataan di atas secara garis besar menjelaskan tentang **tafsir ilmi**. Tafsir ilmi adalah upaya untuk memahami ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan fenomena alam (ayat-ayat kauniyah) dengan menggunakan penemuan-penemuan sains modern sebagai alat bantu. Tujuan utama dari tafsir ilmi adalah untuk menunjukkan kemukjizatan Al-Qur'an, yakni kesesuaiannya dengan fakta-fakta ilmiah yang baru ditemukan. Dengan menghubungkan keagamaan dan sains, siswa akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang keduanya. Integrasi ini dapat meningkatkan minat belajar siswa, terutama dalam bidang sains dan keagamaan. Serta Siswa dapat melatih kemampuan komunikasi mereka dalam menjelaskan hubungan antara Al-Qur'an dan sains.

Tafsir 'ilmi dibangun berdasarkan asumsi bahwa al-Qur'an mengandung berbagai macam ilmu, baik yang sudah di temukan maupun yang belum di temukan. Tafsir corak ini berangkat dari paradigma bahwa al-Qur'an disamping tidak bertentangan dengan akal sehat dan ilmu pengetahuan, alQur'an tidak hanya memuat ilmu-ilmu keagamaan atau segala yang terkait dengan ibadah ritual, tetapi juga memuat ilmuilmu duniawi, termasuk hal-hal mengenai teori-teori ilmu pengetahuan. (Rubini, R, 2016). Pernyataan tersebut memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan pendidikan yang mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains Tebuireng. Dengan mengadopsi pendekatan

tafsir ilmi, sekolah dapat mencetak lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan keagamaan yang kuat, tetapi juga memiliki kompetensi ilmiah yang tinggi.

Tujuan utama dari mempelajari nizam Al-Qur'an adalah tadabbur. Proses men-tadabburi Al-Qur'an merupakan sarana untuk mencapai al-huda dan al-taqwa, dua hal ini merupakan pokok atau dasar bagi seorang Muslim. Dengan demikian, mempelajari nizam termasuk hal penting bagi ulama umat ini, sehingga mereka bisa mengajarkan apa yang mereka pahami dari pesan Al-Qur'an.⁶ Salah satu faedah dari mempelajari nizam Al-Qur'an adalah sebagai pengantar untuk memandang dan mempelajari hikmah dari keagamaan ini dan aturannya, karena Al-Qur'an merupakan sumber utama keagamaan Islam. Al-Qur'an mempunyai makna zahir dan batin, dalam arti pemahaman orang terhadap Al-Qur'an tidak berada dalam satu level atau tingkatan. Makna zahir merupakan pengantar menuju kepada makna batin, dan semua ini sesuai dengan usaha masing-masing manusia dalam merenungi makna Al-Qur'an. (Jalil, A, 2014).

Secara keseluruhan, pernyataan tersebut memberikan gambaran yang jelas mengenai pentingnya mempelajari Nizam Al-Qur'an. Dengan memahami struktur dan keterkaitan ayat-ayat Al-Qur'an, kita dapat mencapai pemahaman yang lebih mendalam tentang keagamaan Islam dan menerapkan nilai-nilai Al-Qur'an dalam kehidupan sehari-hari.

b. Diskusi kelompok

Diskusi kelompok merupakan salah satu strategi belajar-mengajar yang sesuai. Menurut GulÖ (2002: 126), kelompok belajar yang dimaksud dalam strategi belajarmengajar ini adalah dynamic group (kelompok dinamik). Tidak semua kumpulan manusia termasuk dalam apa yang dimaksud dalam kelompok (dinamik). Kelompok dinamik yang dimaksud mempunyai lima ciri pokok yaitu : 1) Interaksi, 2) Tujuan, 3) Kepemimpinan, 4) Norma, 5) Emosi. (Latifah, L, 2013). Diskusi kelompok memang merupakan salah satu strategi yang efektif dalam proses belajar-mengajar. Melalui diskusi, siswa dapat berinteraksi, bertukar pikiran, dan membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap suatu materi. Pernyataan ini mengarahkan kita pada konsep kelompok dinamik yang dijelaskan oleh GulÖ. Ini menunjukkan bahwa tidak semua bentuk kelompok belajar akan efektif. Kelompok dinamik memiliki karakteristik khusus yang membuatnya lebih produktif dalam proses belajar.

Integrasi Al-Qur'an dan sains memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Beberapa potensi yang dapat diraih antara lain: Diskusi kelompok dapat merangsang siswa untuk berpikir kritis, menganalisis, dan mensintesis informasi dari berbagai sumber, baik Al-Qur'an maupun sains. Hal ini akan mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Integrasi Al-Qur'an dalam pembelajaran sains dapat membantu siswa memahami bahwa ilmu pengetahuan bukanlah sesuatu yang bertentangan dengan keagamaan, melainkan saling melengkapi. serta Diskusi kelompok yang menarik dan melibatkan siswa secara aktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Diskusi kelompok integrasi Al-Qur'an dan sains merupakan langkah yang sangat

positif dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di SMA Trensains Tebuireng. Dengan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang konsisten, kegiatan ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan potensi siswa.

c. Presentasi

Bowman (1998: 1) menyebutkan bahwa “*A presentation is the practice of showing and explaining the content of a topic to an audience or learner*”. Metode presentasi adalah metode pengungkapan ide, gagasan, perasaan di depan umum oleh satu atau lebih presenter dengan menyertakan naskah makalah atau tidak. Bagi kebanyakan orang metode presentasi menuntut adanya pembuatan ringkasan dari sekian masalah atau konsep yang akan dipaparkannya. Tujuannya adalah melatih peserta didik mengembangkan keaktifan dan kemampuan berfikir serta cara berfikir kritis dan analitis. (Millah, D, 2015).

Manfaat yang akan diraih dari metode presentasi adalah adanya suasana kelas yang hidup. Secara psikologis peserta didik merasa bangga bisa mengungkapkan ide, perasaan dan pikirannya dan tampil paling tidak di depan teman-teman sekelas dan gurunya. Rasa bangga itu akan lebih kentara jika kita mendokumentasikannya, dan di akhir program sambil membagikan hasil evaluasi. Kemampuan menulis materi atau ide akan menjadi pengalaman yang menarik bagi para peserta didik untuk bekal nanti melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Manfaat yang lain yakni melatih berfikir kritis dan analitis. Kadang-kadang muncul hal yang bagi penulis tidak pernah terfikirkan

bahwa ada sebuah fakta atau data di depan kita. Mereka mampu menangkap dan menggantinya.

Presentasi merupakan alat yang ampuh untuk mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains. Dengan pemilihan metode yang tepat dan perencanaan yang matang, presentasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, memperluas pemahaman mereka tentang dunia, dan membentuk karakter yang kuat. Presentasi merupakan metode yang dinamis dan interaktif. Dengan presentasi, siswa dapat: memungkinkan visualisasi konsep-konsep abstrak dalam Al-Qur'an dan sains, sehingga lebih mudah dipahami. Penggunaan media yang menarik seperti gambar, video, dan animasi dapat meningkatkan minat belajar siswa. Melalui presentasi, siswa dapat memperdalam pemahaman mereka tentang hubungan antara Al-Qur'an dan sains. Serta Presentasi melatih siswa untuk menyampaikan ide-ide mereka dengan jelas dan persuasif.

3. Dampak Integrasi Al-Qur'an dan Sains terhadap Pemahaman keagamaan

Integrasi merupakan *combine (parts) into a whole, join wits other group or race(s)* yaitu menggabungkan bagian-bagian yang terpisah dalam satu kesatuan (Muhammad In'am Esha,, 2009). Dalam kata lain Integrasi berarti utuh atau menyeluruh. Integrasi bukan sekedar menggabungkan pengetahuan sains dan keagamaan atau memberikan bekal norma kekeagamaan yang sangat dominan. Lebih dari itu, integrasi adalah upaya mempertemukan cara pandang, cara berpikir dan cara bertindak antara sains dan Islam (M. Safiq, 1995). Integrasi juga memiliki pemikiran eksklusif Islam dengan pemikiran sekuler Barat, sehingga dihasilkan pola dan paradigma keilmuan baru yang utuh dan modern.

Sains digunakan dalam bidang ilmu pengetahuan sebagai ilmu yang merujuk kepada objek-objek yang berada di alam yang bersifat umum dan menggunakan hukum-hukum pasti yang berlaku kapanpun dan dimanapun. Sains merupakan kumpulan pengetahuan dan cara untuk mendapatkan dan mempergunakan pengetahuan tersebut. Sains merupakan produk dan proses yang tidak dapat dipisahkan “*Real Science is both product and process, inseparably joint*” (John M, 2006). Ilmu sains berasal dari ayat-ayat kauniyah yang berarti ucapan atau perkataan yang dipaparkan melalui pembuktian, ilmu sains merespon 3 kemajuan yaitu *Restorasionis* berusaha mencari pembaharuan masa lalu kemudian meletakkan kegagalan/ kemunduran orang Islam karena penyimpangan dari jalan yang benar serta kelompok Islam menentang pondasi dan kemunculan metode dan sains ilmiah sekuler modern. Rekontruksi dan Pragma merupakan berpandangan tidak sama dengan restorasionis karena posisi penganut rekontruksionis dan pragmatik mengintegrasikan kembali ajaran-ajaran Islam tertentu untuk memperbaiki hubungan peradaban modern dengan Islam.

Pembelajaran Al-qur'an hadits merupakan salah satu materi untuk membentuk kecerdasan spiritual yang perlu ditanamkan pada peserta didik, dan setiap pembelajaran itu memiliki tujuan yang akan dicapai. peserta didik harus menyeimbangi pembelajaran Al-qur'an hadits dalam membentuk kecerdasan spiritual mereka yang mana merupakan kemampuan dalam memahami dan mengenali norma-norma keagamaan secara batiniah, melalui kecerdasan spiritual peserta didik dapat memahami perilaku dirinya sendiri dan dapat mengembangkan perilaku yang baik (Efendi, 2005). Oleh karena itu, pembelajaran Al-Qur'an Hadits diharapkan dapat meningkatkan kecerdasan spritual para siswa-siswi untuk menguatkan mereka terhadap nilai-nilai kehidupan yang

semakin menipis. Pembelajaran Al-Qur'an Hadits harus ditekankan terutama dengan mempelajari, mengamalkan ajaran Islam dan nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Qur'an Hadits sebagai sumber utama ajaran Islam dan sekaligus menjadi pedoman dan pedoman hidup. di hari ke hari. kehidupan, sehingga siswa lebih mudah memahami apa yang telah diajarkan (Chaniago, dkk, 2022).

Islam merupakan ilmu Al-Qur'aniyah yaitu semua perbuatan atau petunjuk kehidupan ada dalam Al-Qur'an, atau ketundukan hamba kepada wahyu Allah yang diturunkan kepada para Nabi dan Rasul Khususnya Rasulullah yakni Nabi Muhammad Saw sebagai pedoman hidup dan sebagai hukum/aturan Allah Swt. yang dapat membimbing umat manusia kejalan yang benar yang diridhoi oleh-Nya menuju ke kebahagiaan dunia dan akhirat. Ilmu KeIslaman menunjukkan kesatuan dan keterkaitan semua yang ada, memilki keseimbangan dalam merenungkan kosmos bahwa manusia mampu mencapai prinsip keTuhanan serta ilmu pengetahuan yang rasional empiris akan mengantarkan pada penegasan kesatuan keTuhanan Integralisasi kekayaan keilmuan manusia dengan wahyu (petunjuk Allah beserta pelaksanaannya dalam Sunnah Nabi). (Kuntowijoyo, 2008)

Table 5.4 Pengembangan Model Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman keagamaan di SMA Trensains Tebuireng Jombang

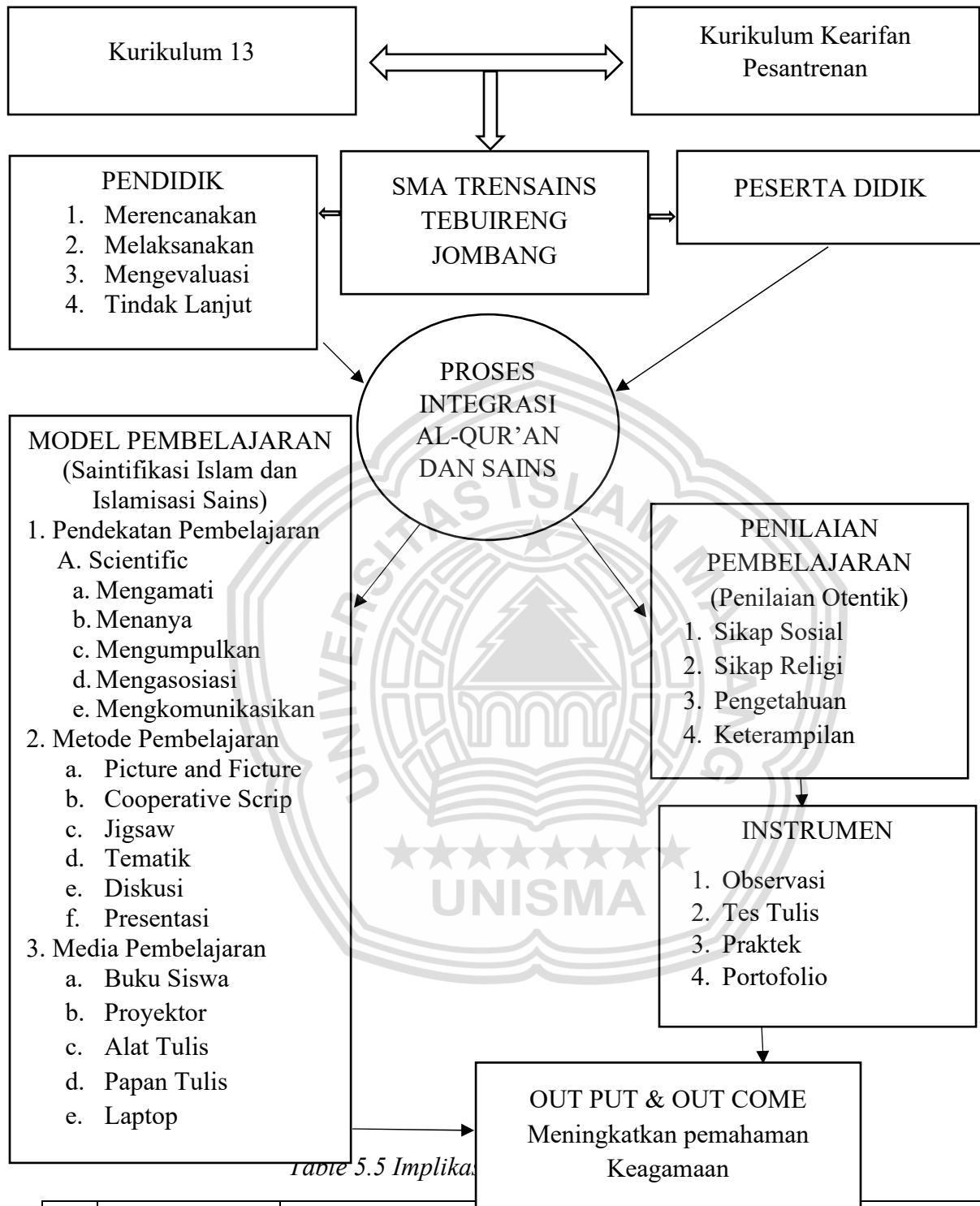


Table 5.5 Implikasi

No	Rumusan Temuan Penelitian	Temuan Penelitian	Implikasi Temuan Penelitian
----	---------------------------	-------------------	-----------------------------

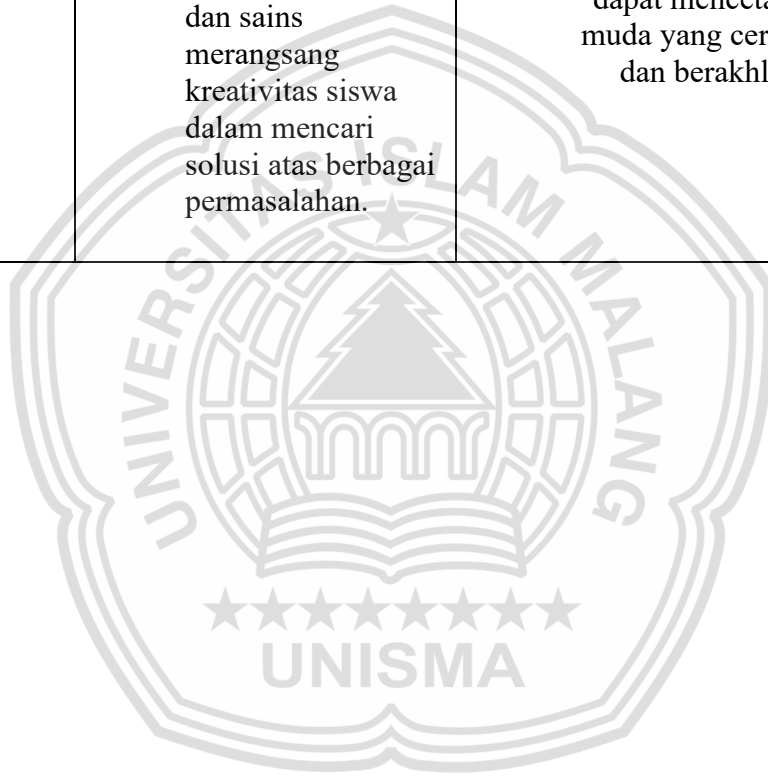
1	Pembahasan Ayat-ayat Al-Qur'an dalam Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di Sekolah Menengah Atas Trensains Tebuireng 2 Jombang	• SMA Trensains Tebuireng menggunakan kurikulum semesta yaitu kombinasi kurikulum nasional dengan kurikulum kearifan pesantren • Al-Qur'an dan Hadits sebagai basis epistemology integrasi Al-Qur'an dan Sains • (MPKPS) Mata Pelajaran Kearifan Pesantren Sains: Bahasa Arab, Aswaja, Ulumul Fiqih, Ulumul Hadits, Ulumul Qur'an, dan Al-Qur'an Sains • MPKPS menjadi mata pelajaran utama yang menjadi ciri khas SMA Trensains Tebuireng Jombang	Penerapan kurikulum semesta di SMA Trensains Tebuireng Jombang merupakan langkah yang inovatif dan patut diapresiasi. Kurikulum ini memiliki potensi untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi. Namun, keberhasilan penerapan kurikulum ini juga tergantung pada berbagai faktor, seperti dukungan dari seluruh komponen sekolah, kualitas guru, dan kesesuaian kurikulum dengan kebutuhan siswa.
		• fokus utama Trensains adalah pada eksplorasi ayat-ayat kauniyah dalam Al-Qur'an • ayat-ayat Al-Qur'an yang dibahas sesuai dengan Tema yang dibahas seperti, materialisme, sains kisah lama dan sains kisah baru, yang dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Quran. • QS. Al-Syu'ara ayat 4, tentang pencipta dan ciptaan, • QS. Al-Rum ayat 25, yang berbicara tentang langit dan bumi berdiri tegak atas kehendak-Nya,	Fokus Trensains pada eksplorasi ayat-ayat kauniyah merupakan langkah yang sangat strategis. Dengan mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains, Trensains tidak hanya mencetak lulusan yang cerdas, tetapi juga beriman dan berakhlak mulia. Penelitian ini memiliki implikasi yang sangat luas, baik bagi internal sekolah maupun bagi dunia pendidikan secara umum.

		• QS. Al-Insan ayat 17 yang berbicara mengenai informasi suatu hal yang gaib, surga. Penghuni surga akan diberi minuman yang dicampur dengan tanaman yang banyak ditemukan di bumi seperti Jahe	
2	Proses Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di Sekolah Menengah Atas Trensains Tebuireng 2 Jombang	• Kurikulum di Trensains melibatkan berbagai pihak, termasuk para guru, siswa, serta ahli di bidang keagamaan dan sains. • Integrasi Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains ini sesuai dengan kurikulum • mengaitkan ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep sains membantu peserta didik memahami sains dari sudut pandang keagamaan dan memperkuat keyakinan peserta didik • Dibutuhkan persiapan yang matang baik dalam bentuk perencanaan pembelajaran seperti silabus, rencana perencanaan pembelajaran dan juga materi yang cocok	Penerapan kurikulum yang mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains di SMA Trensains merupakan langkah yang sangat positif. Kurikulum ini tidak hanya memberikan pengetahuan akademik, tetapi juga membentuk karakter peserta didik yang beriman, berilmu, dan berakhlak mulia. Keberhasilan penerapan kurikulum ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara berbagai pihak dalam pengembangan pendidikan yang berkualitas.
		• dalam proses integrasi Al-Qur'an dan sains Guru dan siswa dapat mencari ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan dengan materi sains yang sedang dipelajari	Proses integrasi Al-Qur'an dan sains yang melibatkan kegiatan-kegiatan seperti yang disebutkan di atas memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan mengintegrasikan kedua disiplin

		• Guru melakukan apersepsi dan motivasi - Guru mengawali pembelajaran dengan membaca QS al-Rum (30) : 24 • Melalui LCD Proyektor ditampilkan QS al-Rum (30): 24, peserta didik mengamati • Guru memperkuat penjelasannya dengan disiplin ilmu lain yang menjelaskan tentang proses terjadinya hujan • Peserta didik saling bertanya tentang teori penciptaan alam semesta berdasarkan ayat-ayat al-Qur'an dan bagaimana hubungan al-Qur'an dan alam • Guru bersama peserta didik mengambil kesimpulan terkait pembelajaran yang telah dilakukan	ilmu ini, kita dapat mencetak generasi muda yang cerdas, beriman, dan memiliki akhlak mulia.
		integrasi Al-Qur'an dan Sains sudah terakomodir melalui adanya laboratorium kimia, biologi kemudian perpustakaan, juga kegiatan praktikum yang hubungannya dengan Al-Qur'an dan Sains • faktor yang menjadi penghambat dalam	Integrasi Al-Qur'an dan Sains di SMA Trensains Tebuireng Jombang merupakan langkah yang sangat positif. Namun, keberhasilan program ini sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan sumber belajar, dan dukungan dari semua pihak. Dengan upaya yang berkelanjutan, integrasi ini dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain di Indonesia.

		integrasi Al-Qur'an dan Sains adalah kesiapan sumber daya manusia dalam kompetensi yang masih kurang banyak • banyaknya ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas sains dan sumber belajar yang masih kurang • guru mendampingi kesulitan belajar peserta didik, dan juga pembiasaan berfikir integratif misalnya diskusi kelompok yang membahas sains dari sudut pandang Al-Qur'an.	
3	Model Integrasi Al-Qur'an dan Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Keagamaan di Sekolah Menengah Atas Trensains Tebuireng 2 Jombang	• Model saintifikasi Islam • Islamisasi Sains	Model integrasi Al-Qur'an dan Sains memiliki potensi yang besar untuk memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan memperkuat nilai-nilai kekeagamaan. Namun, perlu diingat bahwa proses integrasi ini masih terus berkembang dan membutuhkan kajian yang lebih mendalam.
		• Tematik • Diskusi Kelompok • Presentasi • Buku Siswa • Proyektor • Alat Tulis • Papan Tulis • Laptop	Penggunaan metode dan media pembelajaran yang bervariasi memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada beberapa faktor, seperti kesiapan guru, ketersediaan sarana dan prasarana, serta

			dukungan dari berbagai pihak.
		• korelasi positif antara pembelajaran Al-Qur'an dan sains. • Integrasi Al-Qur'an dan sains meningkatkan berpikir kritis dan analitis yang lebih baik bagi peserta didik. • Integrasi Al-Qur'an dan sains merangsang kreativitas siswa dalam mencari solusi atas berbagai permasalahan.	Integrasi Al-Qur'an dan sains memiliki dampak yang sangat positif terhadap perkembangan kecerdasan intelektual peserta didik. Dengan mengintegrasikan kedua disiplin ilmu ini, kita dapat mencetak generasi muda yang cerdas, kreatif, dan berakhlak mulia



DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rachman Assegaf, *Integrasi Sains Sosialnte dalam Pembelajaran Pendidikan Keagamaan Islam*. pada Seminar Nasional tanggal 15-16 Oktober 2014 oleh PPs UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Prodi PI.
- Abuddin Nata, dkk. (2005). *Integrasi Ilmu Keagamaan dan Ilmu Umum*, Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Afifah, Gusti, Syahrial Ayub, and Hairunnisa Sahidu. "Konsep Alam Semesta Dalam Perspektif Al-Quran dan Sains." *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)* 1.1 (2020).
- Agus Haryo Sudarmojo, *Menyibak Rahasia Sains Bumi dalam al-Quran* (Bandung: Mizania, 2008),
- Agus Purwadi, (2002). *Kosmologi Haqqiyyah*, Malang: UMM Press.
- Agus Purwanto, *Nalar Ayat-ayat Semesta: Menjadikan al-Qur'an sebagai Konstruksi Ilmu Pengetahuan* (Jakarta: Mizan, 2015), 185-207.
- Ahmad Barizi. (2011). *Pendidikan Integratif Akar Tradisi dan Integrasi Keilmuan Pendidikan Islam*, Malang, UIN Maliki Press.
- Ahmad Tafsir, *Ilmu Pendidikan dalam Perspektif Islam* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1994), 143.
- Ahsin, Muhammad, (2004). *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains, Tafsir Islami atas Sains*, terj. Bandung : Mizan.
- Amin Abdullah, dkk. (2006). *Departemen Keagamaan UIN Sunan Kalijaga, Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum*, Yogyakarta: Pokja Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Anisa, A. N., Sa'dullah, A., & Hakim, D. M. (2024). PERAN GURU PENDIDIKAN KEAGAMAAN ISLAM DALAM MEMBENTUK SIKAP KRITIS DAN KREATIF SISWA DI MA AN-NUR BULULAWANG. *Vicratina: Jurnal Ilmiah Kekeagamaan*, 9(8), 26-33.
- Aqil, D. I. (2017). Literasi sains sebagai konsep pembelajaran buku ajar biologi di sekolah. *Wacana Didaktika*, 5(02), 160-171.
- Arif, M. (2012). Pendidikan Keagamaan Islam Inklusifmultikultural. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 1-18.
- Arifin , Z. (2011). *Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya
- Badjuri. (2019). *Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, Dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Pemahaman PKP Mahasiswa PGPAUD UPBJJ UT Semarang. Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Vol. 2 No. 1. ISSN 2615-5443. Hal. 31-42

- Bagir, Zaenal Abidin. 2006, "Sains dan Keagamaan-Keagamaan: Perbandingan Beberapa Tipologi Mutakhir ", dalam Zainal Abidin Bagir, Lik Wilardjo, Arqom Kuswanjono, dan Muhammad Yusuf (eds.), Ilmu, Etika, Dan Keagamaan, Menyingkap Tabir Alam dan Manusia, Yogyakarta: CRCS UGM, hal. 3-18.
- Bagir, Zainal Abidin. (2005.). *et al, Integrasi Ilmu dan Keagamaan Interpretasi dan Aksi*, Bandung: Mizan.
- Bakhtiar, Amsal. (1997). *Filsafat Keagamaan*, Jakarta : Logos Wacana Ilmu.
- Bakri, Maskuri. "Paradigma Islam tentang Pengembangan Pendidikan Islam." *Islamica: Jurnal Studi Keislaman* 7.2 (2013): 426-444
- Bayong Tjasyono Hk. (2013). *Ilmu Kebumian dan Antariksa Edisi Revisi*, Bandung: ROSDA.
- Biku Parekh, Rethinking Multiculturalism: *Kerkeagamaan Budaya, dan Teori Politik* (Yogyakarta: Kanisius, 2008), h. 267.
- Chaniago, Kintan Berliana, Muhammad Hanif, and Dian Mohammad Hakim. "model pembelajaran al-qur'an hadits dalam membentuk kecerdasan spiritual siswa di smp wahid hasyim malang." *Vicratina: Jurnal Ilmiah Kekeagamaan* 7.9 (2022): 49-58.
- Dalimunthe, U. (2022). Book Chapter of Proceedings Journey-Liaison Academia and Society Integrasi Ilmu – Ilmu Keagamaan Islam dengan Ilmu – Ilmu Umum Integration Of Islamic Religion with General Sciences. Integration of Islamic Religious Sciences with General Sciences and Its Implications for Education, 1(1), 809–820. <https://jlas.lemkomindo.org/index.php/BCoPJLAS>
- Daudy, Ahmad. (1997). Kuliah Aqidah Islam. Bulan Bintang,
- Daudy, Ahmad. (1997). Kuliah Aqidah Islam. Bulan Bintang,
- Denzin, Norman K dan Lincoln, Yvonna. S. (1994). *Introduction: Entering the Field Of Qualitative Research*.
- Departemen Keagamaan RI. (2006). *Al-Quran dan Terjemahnya*, Jakarta; PT. Cahya Intan Cemerlang
- Departemen Keagamaan. (2004). *Pedoman Pendidikan Keagamaan Islam Untuk Sekolah Umum*, Departemen Keagamaan RI.
- Depdiknas, Model Pembelajaran Tematik Kelas Awal Sekolah dasar (Jakarta, Depdiknas, 2006) hal
- E. Sumantri. *Pendidikan Nilai kontemporer*. (Bandung: Program Studi UPI, 2007), h. 134
- Faturrohman, Muhammad. (2015). *Budaya Religius Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan: Tinjauan Teoritik dan Praktik Kontekstualisasi Pendidikan Keagamaan di Sekolah*, Kalimedia,

- Gafur, A., & Mustafida, F. (2019). Strategi Pengelolaan Kelas Dalam Menciptakan Suasana Belajar Yang Kondusif Di Sd/Mi. *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 1(2), 38-44.
- George Ritzer dan Douglas J. Goodman, *Teori Sosiologi: Dari Teori Sosiologi Klasik Sampai Perkembangan Mutakhir Teori Sosial Modern*, trans. oleh Nurhadi (Yogyakarta: Kreasi Wacana, 2009), h. 258.
- Ghony, Djunaidi, Almanshur, Fauzan. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Cet 11. AR-RUZZ MEDIA.
- Ghozali, S. (2023). *Semontika Ayat-ayat Kauniah Al-Qur'an Sebagai Media Komunikasi Dakwah Dalam Perspektif Pendidikan*. *Atthiflah: Journal of Early Childhood Islamic Education*, 10 (1), 26-37.
- Hadi.S. (2002). *Metodologi Reserch*. Andi Offset
- Hamid, Nurcholis, Kuku Santoso, and Dian Mohammad Hakim. "Peran Sekolah Dalam Membentuk Karakter Religius Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Keagamaan Islam Di Smkn 4 Malang." *Vicratina: Jurnal Ilmiah Kekeagamaan* 9.5 (2024): 46-55.
- Hamzah Amir. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif Rekonstruksi Pemikiran Dasar Natural Research*, Literasi Nusantara
- Hanum, S. (2020). *Pendidikan Kecerdasan Intelektual Berbasis Al-Qur'an*. *AL-HIKMAH (Jurnal Pendidikan Dan Pendidikan Keagamaan Islam)*, 2(1), 98-107.
- Hasbullah. (2010). *Otonomi Pendidikan*, PT Rajawali Pers.
- Hidayatullah, S. (2019). Keagamaan dan sains: sebuah kajian tentang relasi dan metodologi. *Jurnal Filsafat*, 29(1), 102-133.
- <https://tebuieng.online/pesantren-sains-trensains-dan-epistemologi-sains-islam/>
- I Nyoman Sudana Degeng, Strategi Pembelajaran: Mengorganisasi Isi dengan Model Elaborasi (Malang: IKIP Malang dan IPTPI, 1997), h. 35.
- I. Santalia. 2015. THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND SCIENCE Critical Studies on Ian G. Barbour's Theory. *JICSA*, 4(2), 76 – 93
- Ian G. Barbour. (2002). *Juru Bicara Tuhan antara Sains dan Keagamaan*, terj. E.R Muhammad, Bandung, Mizan
- Ilyas, M., Sa'dijah, C., & Mustafida, F. (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Diskusi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pai Kelas Viii Di Smp An-Nur Bululawang Malang. *Vicratina: Jurnal Ilmiah Kekeagamaan*, 4(5), 27-31.
- Imam Suprayogo, *Tarbiyah Uli al-Albab; Dzikr, fikr, dan Amal shaleh*. (Malang: UIN Malang Press, 2009), h. 24.

- Imam Suprayogo. (2006). *Paradigma Pengembangan Keilmuan Islam Perspektif UIN Malang*, Malang: UIN-Malang Press.
- Jalil, A. (2014). 'Abd Al-Hamid Al-Farahi dan Sumber-Sumber Sekunder dalam Tafsir Berbasis Surat. *Jurnal Studi Ilmu-ilmu Al-Qur'an dan Hadis*, 15(2), 275-290.
- Jamal, N. (2017). Model-Model Integrasi Keilmuan Perguruan Tinggi Kekeagamaan Islam. *KABILAH: Journal of Social Community*, 2(1), 83-101.
- Jamhuri, M., & Maskuri, M. (2019). Model pembelajaran pendidikan keagamaan Islam dalam membentuk sikap multikulturalisme. *Pendidikan Multikultural*, 3(1), 63-72.
- John M. Echols dan hasan sadilli, (2006), *Kamus Inggris Indonesia*, Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kalsum, A. U., & Fauzan, F. (2020). *Integrasi sosial dalam membangun keharmonisan masyarakat*. *JAWI*, 2(1).
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Online, dalam <https://kbbi.web.id/integrasi> diakses pada hari Kamis, 20 September 2018 pukul 14.14 WIB.
- Kusrini, S. (1999). Al Quran Sebagai Sumber Pengetahuan. *el Harakah* Vol. 1 No.3, 50-57.
- Lailiyah, S. (2020, August). Keilmiah sains adalah bukti kebenaran Al Qur'an. In *Prosiding Seminar Pendidikan Fisika FITK UNSIQ* (Vol. 2, No. 1, pp. 204-216).
- Latifah, L. (2013). Metode Diskusi Kelompok Berbasis Inquiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Di Sma. *Jurnal Ilmiah Guru Caraka Olah Pikir Edukatif*, (1).
- Like Wilardj. (2005). *Ilmu dan Keagamaan di Perguruan Tinggi: Dipadukan atau Dibincangkan, dalam Zainal Abidin Bagir, Integrasi Ilmu dan Keagamaan: Interpretasi dan Aksi*, Bandung, Mizan
- M. Ali dan Luluk Y. R., *Paradigma Pendidikan Universal di Era Modern dan Post Modern; Mencarai "Visi Baru" atas "Realitas Baru" Pendidikan Kita*. (Yogyakarta: Persada, 2004), h. 51.
- M. Anzaikhan, "*Qadim dalam Perspektif Ilmu Falaq*" *Jurnal Pemikiran Islam*, Vol. 1(1), 2021, hh. 42-55.
- M. Anzaikhan, "*Qadim dalam Perspektif Ilmu Falaq*" *Jurnal Pemikiran Islam*, Vol. 1(1), 2021, hh. 42-55.
- M. Arifullah. 2006. Hubungan Sains dan Agama. *Kontekstualita*, vol. 21, no. 1
- M. Quraish Shihab. (1992). *Membumikan Al-Qur'an*, Bandung: Mizan Pustaka.

- M.Safiq, (1995), *“Islamizations of Knowledge. Philosophy and Methodology and Analysis of the View sand Ideals of Ismail Raji AlFaruqi, Hosein Nasr and Fazlur Rahman”* dalam Hamdard Islamicus, vol XVIII, no.3.
- Ma'arif, A. S. (1985). Islam dan Masalah Kenegaraan. Jakarta: LP3ES.
- Madjid, Nurcholis. (2010). *Masyarakat Religius: Membumikan Nilai-nilai Islam dalam Kehidupan*, Dian Rakyat.
- Majma`ul Lughah Al-`Arabiah, Al-Mu`jam Al-Wasith, bab hamzah, (Kairo :Majma`ul Lughah Al-`Arabiah, 1429 H), cet ke-4, hal 35.
- Marsuki, Iq-Gpm *Kualitas Kecerdasan intelektual generasi pembaharuan masa depan*, UB Press, Malang, 2014. Hal.12
- Maskuri. (2013). *Metode penelitian kualitatif tinjauan teoritis dan praktis*. Visipress Media.
- Miftah, M. (2017). Model Integrasi Sains dan Keagamaan dalam Pendidikan Nasional. *Jurnal Penelitian*, 233-246.
- Millah, D. (2015). Audience centered pada Metode presentasi sebagai aktualisasi pendekatan Student centered LeArning. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 10(2).
- Moleong Lexy J. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Rosdakarya.
- Muhammad AR, “Kurikulum Terpadu Antara Islam dan Sains”, paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 9*, Pekanbaru, 18-19 Mei 2017, hlm. 722.
- Muhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, (2012), *Belajar dan Pembelajaran: Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional*, Yogyakarta: Teras.
- Muhammad In'am Esha, (2009). *Institutional Transformation*, Malang, UIN Maliki Press.
- Muhammad Jarot, *Quranic Quotient kecerdasan kecerdasan bentukan al-qur'an, hikmah*: Jakarta, 2005. Hal. 35
- Muhammad Nor Ichwan. Tafsir 'Ilmiy Memahami Al-Qur'an Melalui Pendekatan Sains Modern. (Yogyakarta: Menara Kudus, 2004) hlm 127
- Muhammad Ramadhan dan Bintoro A. Subagyo, *“Pengaruh Konstanta Kosmologi Terhadap Alam Semesta”*, Jurnal Sains dan Seni ITS, bahwa alam itu statisol.05(2), 2016, h. 109.
- Muhammad Tholchah Hasan dkk. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Tinjauan Teoritis dan Praktis*, Visipress Media.

- Muhammad Tholchah Hasan dkk. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Tinjauan Teoritis dan Praktis*, Visipress Media.
- Muhtar dan Yamin, *Metode Pembelajaran yang Berhasil*, Jakarta: PT. Nimas Multima, 2005, h.2.
- Muklis, Moh. "Pembelajaran Tematik." *Fenomena* 4.1 (2012).
- Mulyadhi Kartanegara, (2005), *Integrasi Ilmu Sebuah Rekontruksi Holistik*, Jakarta: Arasy.
- Mulyadhi Kartanegara, (2007), *Mengislamkan Nalar Sebuah Respons terhadap Modernitas*, Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Mulyadi, T., Pranawukir, I., Sovianti, R., Mediwinata, A. F., Alfiyanto, A., & Hidayati, F. (2022). Pelaksanaan Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Pendidikan pada Madrasah Ibtidaiyah. *At-Tafkir*, 15(1), 98-117.
- Mulyana, *Mengartikulasikan Pendidikan Nilai*, (Bandung: Alfabeta, 2004), h. 119
- Murti, T., Sukanto, S., & Subekti, E. E. (2023). *Peran Guru dalam Pelaksanaan Penguatan Pendidikan Karakter Siswa Melalui Penerapan Sikap*.
- Noor, T. R. (2019). Remaja dan Pemahaman Keagamaan. *Vicratina: Jurnal Ilmiah Kekeagamaan*, 3(2), 54-70.
- Nugraha, M. (2018). Manajemen kelas dalam meningkatkan proses pembelajaran. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 4(01), 27-44.
- Ogburn, William F. and Meyer F. *Nimkoff. Sociology*. (Boston: HoughtonMifflin, 1950) h. 80
- Osman Bakar, *Tauhid dan Sains* (Bandung : Pustaka Hidayah, 1994), 14-21.
- Pratiwi, M. (2006). Pengertian keagamaan. *Jurnal Academia*, 4-9.
- Pratiwi, M. (2006). Pengertian keagamaan. *Jurnal Academia*, 4-9.
- Purwaningrum, S. (2015). Elaborasi ayat-ayat sains dalam Al-Quran: Langkah menuju integrasi keagamaan dan sains dalam pendidikan. *Inovatif: Jurnal Penelitian Pendidikan, Keagamaan, Dan Kebudayaan*, 1(1), 124-141.
- Purwanto, Agus. (2008). *Ayat-ayat Semesta*. Mizan Media Utama.
- Rahardjo, M. (2011). *Metode pengumpulan data penelitian kualitatif*.
- Rahardjo, M. (2017). *Studi kasus dalam penelitian kualitatif: konsep dan prosedurnya*.
- Rahman, F. (1983). *Tema Pokok Al Qur'an* Terj Anas Mahyuddin. Bandung: Penerbit Pustaka.

- Ratnasari, S. L., Supardi, S., & Nasrul, H. W. (2020). *Kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional, kecerdasan spiritual, dan kecerdasan linguistik terhadap kinerja karyawan. Journal of Applied Business Administration*, 4(2), 98-107.
- Republik Indonesia. (2006). *Undang-undang Republik Indonesia No 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen & Undang-undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas*, Permana.
- Rizki Ramadhan, Soma Reza Maulana dan Singgih Zein Masaid Ramadhan, “*Relativitas Waktu Penciptaan Alam Semesta Ditinjau dari Teori BigBang dan Surat Hud Ayat 7*”, Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sain, Vol. 4. 2022., h. 14-15.
- Rubini, R. (2016). TAFSIR ‘ILMI. *Al-Manar: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 5(2).
- Rusdiana, A. (2014). *Integrasi pendidikan keagamaan islam dengan sains dan teknologi. Jurnal Istek*, 8(2).
- S. Lailiyah. 2018. Pentingnya Membangun Pendidikan Sains. *Spektra: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, vol. IV, no. 02, pp. 178–187
- Sari, R. M. (2020). Keselarasan Islam dan Sains. *Ushuluna: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 3(2), 1–26. <https://doi.org/10.15408/ushuluna.v3i2.15193>
- Slavin, R.E. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. (Boston: Allyn and Bacon, 1995), h. 17.
- Subhi al-Shalih, *Memahami Ilmu-Ilmu al-Quran* (Jakarta: Pustaka Firdaus, 1996), 372.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021b). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta
- Suharsimi Arikunto, (1993), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Sumirah, S., Arsyad, M., & Sukarno, S. (2023). Peran Guru Pendidikan Keagamaan Islam dalam Pengembangan Sikap Ilmiah dan Literasi Sains Siswa. *Journal of Educational Research*, 2(1), 81-98.
- Sunanik, S. (2018). Pembelajaran berbasis alam untuk anak usia dini di TK Alam Alazhar Kutai Kartanegara. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*.
- Suryadi, Bambang, and Bahrul Hayat. (2021). *Religiusitas Konsep, Pengukuran, dan Implementasi di Indonesia*. Bibliosmia Karya Indonesia.

- Syaifuddin Sabda, *Model-model Kurikulum Terpadu, IPTEK dan IMTAQ* (Ciputat: Quantum Teaching, 2006), h.36.
- Tauhid, R. (2020). Dasar-Dasar Teori Pembelajaran. *JURNAL PENDAS (Pendidikan Sekolah Dasar)*, 2(2), 32-38
- Tim Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Keagamaan Islam, *Profil Pondok Pesantren Mu'adalah* (2004). *Direktorat Pendidikan Kekeagamaan dan Pondok Pesantren Departemen Keagamaan*.
- W.J.S. (1985). *Poerwadarminta, Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka. .
- Wahid Abdurrahman. (200). *Menggerakkan Tradisi; Esai-esai Pesantren*.
- Wahidmurni, W. (2017). *Pemaparan metode penelitian kualitatif*.
- Waston. 2014. Hubungan sains dan agama: Refleksi filosofis atas pemikiran Ian G. Barbour. *PROFETIKA, J. Stud. Islam*, vol. 15, no. 1, pp. 76–89
- Widayanti, E. Y. (2013). *Analisis Materi Astronomi pada Pembelajaran Sains* (Penyajian Sains Modern dan Alquran). *Jurnal Pendidikan Keagamaan Islam (Journal of Islamic Education Studies)*, 1(1), 140-160.
- Wiriyosukarto, Amir Hamzah et al. (1996). *Biografi KH. Imam Zarkasih dari Gontor Merintis Pesantren Modern*.
- Yaqin, M. A., Astuti, E. W., Anggraini, C. E. A., & Hidayatullah, A. F. (2020). Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an dalam Pembelajaran Sains (Biologi) Berdasarkan Pemikiran Ian G. Barbour. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 6(1), 78-83.
- Z. Arifin. 2008. Model-Model Relasi Agama Dan Sains. *Psikoislamika J. Psikol. dan Psikol. Islam*, vol. 5, no. 2
- Zainal Abidin Bagir, *Integrasi Ilmu dan Keagamaan*, (Bandung: Mizan, 2005), h. 27