



DIMENSI TAUHID DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS FILSAFAT NATURALISME AUGUST COMTE

Lusy Fajarwati¹, Irawan², Aan Hasanah³

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

Abstrak

Kata kunci:

Dimensi Tauhid,
Naturalisme, Ilmu
Pengetahuan Alam,
August Comte

Artikel ini mengangkat permasalahan kurangnya integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada sekolah menengah di Kabupaten Bandung sehubungan dengan tidak dimasukkannya nilai-nilai tauhid dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penelitian ini bertujuan untuk membahas bagaimana aspek-aspek tauhid dapat disatukan dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), serta bagaimana konsep Naturalisme yang diajukan oleh August Comte dapat diaplikasikan dalam pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif filosofis, dengan penekanan pada analisis konsep dan pemahaman filosofis Comte tentang Naturalisme. Hasil penelitian ini akan menyoroti tantangan yang dihadapi guru dalam mengintegrasikan nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA, serta dampak kurangnya integrasi ini terhadap pendidikan dan perkembangan peserta didik. Melalui pendekatan kualitatif filosofis, juga akan menunjukkan pemahaman tentang bagaimana guru dapat memahami dan menerapkan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA secara efektif. Dengan demikian, penemuan di dalamnya akan memberikan wawasan tentang cara meningkatkan integrasi nilai-nilai tauhid dalam pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam terpadu, dengan merujuk pada konsep-konsep naturalisme August Comte.

Keywords:

Dimension of Tauhid, Naturalism, Natural Science, August Comte

Abstract

This article raises the problem of the lack of integration of tauhidic values in Natural Sciences (Ilmu Pengetahuan Alam) learning in connection with the non-inclusion of tauhidic values in the Learning Implementation Plan (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). This research aims to reveal how aspects of tauhid can be integrated in the context of Natural Sciences (IPA) learning, as well as how the concept of Naturalism proposed by August Comte can be applied in natural sciences learning. The research method used is philosophical qualitative, with an emphasis on conceptual analysis and Comte's philosophical understanding of Naturalism. The results of this research will highlight the challenges faced by teachers in integrating monotheistic values in science learning, as well as the impact of this lack of integration on the education and development of students. Through a philosophical qualitative approach, it will also show an understanding of how teachers can understand and apply tauhid dimension in science learning effectively. Thus, the findings in it will provide insight into how to increase the integration of tauhidic values in integrated natural science education, by referring to August Comte's naturalist concepts.

Pendahuluan

Dimensi tauhid secara umum merujuk pada pemahaman dan pengakuan terhadap keesaan Tuhan dalam segala aspek kehidupan. Tauhid sendiri adalah konsep dalam Islam yang mengacu pada kepercayaan dalam satu Tuhan, yang dalam konteks ini adalah Allah Swt ¹. Dimensi tauhid menjadi penting dalam proses pembelajaran karena mengacu pada pemahaman terhadap tauhid itu sendiri yakni keyakinan terhadap keesaan Allah Swt yang menjadi dasar pemahaman atas segala aspek kehidupan seluruh makhluk-Nya, termasuk melandaskan ilmu pengetahuan pada nilai-nilai ketuhanan, sehingga hubungan Tuhan dan ilmu pengetahuan bukanlah dua hal yang terpisah akan tetapi sangat berkaitan, Tuhan menciptakan dan berkuasa atas alam semesta beserta seluruh makhluk-

¹ Sayyidah Nusaibah, Mohd Salehudin, and Zanaton H Iksan, "Integration of Tauhid (Faith) Element in Biology Education" 1, no. 1 (2017): 11–23.

Nya, di satu sisi hal itu sekaligus yang menjadi objek ilmu pengetahuan.²

Oleh karenanya, dalam kehidupan beragama umat Islam, proses pendidikan menjadi salah satu instrumen penguatan tauhid yang diinternalisasi salah satunya melalui ilmu pengetahuan yang diturunkan pada mata pelajaran, sehingga anak didik dapat memahami subjek pengetahuan berbasis pada nilai-nilai ketuhanan yang nantinya akan berpengaruh pada penerapannya dalam beraktivitas sehari-hari. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau *Natural Sciences* merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang berkaitan erat dengan pembahasan seputar alam dan fenomena alam, sehingga menjadi signifikan untuk dikaji bukan hanya melalui pendekatan empiris tapi juga terintegrasi dengan dimensi ketuhanan (tauhid). Dimensi tauhid dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah merujuk pada integrasi antara prinsip-prinsip tauhid atau keesaan Tuhan dalam pendekatan pengajaran ilmu pengetahuan³.

Hal ini berarti bahwa dalam proses pembelajaran, siswa diajarkan untuk melihat bahwa segala fenomena alam dan pengetahuan yang ada di dunia ini pada dasarnya berasal dari Tuhan. Pembelajaran di sekolah tidak hanya menekankan pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek psikomotor dan afektif, sehingga integrasi nilai-nilai tauhid diharapkan dapat memberikan hasil pembelajaran yang holistik bagi siswa, oleh karena itu sangat penting mengintegrasikan nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran. Salah satu manfaatnya adalah mereka dapat memahami bahwa semua pengetahuan berasal dari Tuhan dan bahwa Dia adalah sumber dari semua kebenaran, sehingga tumbuh rasa hormat dan rasa syukur atas pengetahuan yang mereka peroleh. Tujuannya adalah menumbuhkan motivasi intrinsik peserta didik terhadap nilai-nilai karakter terutama karakter beriman dan

² Lihat: Muhammad Hajji Fatah, "Tauhid Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu Pengetahuan," *Tauhid Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu Pengetahuan* 1, no. 1 (2020): 20.

³ Riski Munandar Hutapea et al., "Exploring the Strategies of Teachers to Integrate Tauhid in Teaching Science and History in Selangor, Malaysia," *International Journal of Social Learning* 1, no. April (2021): 89–102, <https://doi.org/https://doi.org/10.47134/ijsl.v1i2.9>.

bertakwa terhadap Tuhan yang Maha Esa ⁴.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam mengembangkan pemahaman dan pengetahuan siswa tentang dunia di sekitar mereka. Namun, dalam pelaksanaannya di sekolah, sering kali terjadi kekurangan dalam pengintegrasian nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran. Aspek penguatan dalam integrasi nilai-nilai tauhid ini kurang mendapat perhatian serius. Peserta didik sering dinilai cukup hanya dengan pemahaman teori atau materi. Kondisi ini juga berdampak negatif pada mutu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menjadi kurang substansial. Pembelajaran yang diberikan seringkali tidak memasukkan nilai-nilai spiritual, padahal penggabungan nilai-nilai tauhid dengan ilmu pengetahuan umum memiliki relevansi yang tinggi untuk memperkuat keyakinan, dan hal ini tidak hanya terkait dengan ilmu-ilmu agama. Masalah ini menjadi lebih berkembang karena nilai-nilai tauhid yang esensial seringkali tidak terakomodasi dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menjadi pedoman guru dalam proses pengajaran.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penelitian terdahulu adalah pembahasan sebelumnya tentang pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sering kali hanya mengeksplorasi pendekatan atau metode pengajaran, kurikulum, dan hasil pembelajaran, akan tetapi kurang mempertimbangkan dimensi tauhid dalam konteks pembelajaran IPA, serta tidak dihubungkan dengan pandangan-pandangan filosofis.⁵ Padahal, orientasi teologis dalam filsafat alam telah menyebabkan seorang

⁴ Aan Hasanah, *Pendidikan Karakter Berperspektif Islam* (Insan Komunika, 2013).

⁵ Lihat contoh: Yayan Sunarya Ayi Darmana, Anna Permanasari, Sofyan Sauri, "Pandangan Siswa Terhadap Internalisasi Nilai Tauhid Melalui Materi Termokimia Serta Perlunya Dalam Materi Pelajaran IPA," *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* 19, no. 2 (2013); Rachmad Abdullah et al., "Implementasi Aqidah Tauhid Dalam Pembelajaran IPA Fisika Dengan Metode Kooperatif Jigsaw Dan STAD Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Karakter Siswa," 2013, <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v2i02.9794>; Angga Bagja Nugraha, "Pengembangan Bahan Ajar IPA Tipe Nested Berbasis Internalisasi Nilai Tauhid Dan Literasi Sains" (Universitas Pendidikan Indonesia, 2022).

sejarawan sains berpendapat bahwa perhatian terhadap Tuhan dan karya ciptaan Tuhan merupakan elemen sentral dalam identitas filsafat alam sebagai sebuah disiplin ilmu dan mempengaruhi kedua materi pelajaran yang diajarkan dan tujuan serta fungsi yang diberikannya.⁶ Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pentingnya pengintegrasian nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana mengintegrasikan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA yang berbasis pada filsafat naturalisme August Comte (2) Bagaimana pengaruh integrasi dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA berbasis filsafat naturalisme terhadap sikap dan nilai-nilai siswa, dan (3) Apa saja tantangan atau hambatan dalam mengintegrasikan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA berbasis filsafat naturalisme serta cara mengatasinya. Secara rinci, tujuan penulisan artikel ini diantaranya adalah untuk (1) mempertimbangkan masalah kurangnya pengintegrasian dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA dan dampaknya terhadap pemahaman siswa tentang IPA dan nilai-nilai agama (2) Membandingkan perbedaan antara pendekatan yang mengintegrasikan dimensi tauhid dengan yang tidak, serta mengeksplorasi bagaimana pendekatan ini dapat memengaruhi pemahaman dan minat siswa terhadap IPA. (3) Menjelaskan metode penelitian kualitatif filosofis yang digunakan untuk menganalisis konsep-konsep tauhid dalam pembelajaran IPA terpadu. (4) Memberikan panduan kepada guru dan pendidik tentang pentingnya dimensi tauhid dalam pendidikan IPA dan cara mengintegrasikannya dalam kurikulum serta praktik pengajaran.

Lokasi riset yaitu lingkungan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di bawah Dinas Pendidikan, yang masih menganggap pengintegrasian dimensi tauhid dalam pembelajaran sains bukan hal yang terlalu serius. Berbeda dengan madrasah dalam kewenangan Kementerian Agama yang

⁶ Josh A. Reeves, "The Field of Science and Religion as Natural Philosophy," *Theology and Science*, 2008, 37–41, <https://doi.org/10.1080/14746700802396114>.

telah mengadopsi kurikulum pendidikan umum, namun pengajaran sains belum menjadi fokus utama, karena secara ideologis, madrasah masih menganggap bahwa sains itu identik dengan Barat/sekuler sehingga apa pun yang berasal dari Barat biasanya diterima agak apatis. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif filosofis untuk menganalisis konsep-konsep tauhid dalam konteks naturalisme August Comte dan bagaimana konsep ini dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA terpadu. Melalui analisis filosofis, artikel ini akan menjelaskan hubungan antara dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA yang berbasis pada pandangan naturalisme August Comte.

Metodologi penelitian kualitatif filosofis melalui fenomenologi digunakan dalam penelitian ini sebagai suatu pendekatan penelitian yang didasarkan pada landasan filosofis tertentu.⁷ Sedangkan fenomenologi adalah pendekatan metode kualitatif yang berfokus pada pengalaman individu atau kelompok terhadap suatu fenomena.⁸ Dalam metodologi penelitian kualitatif filosofis, konsep-konsep ini digunakan untuk memahami realitas sosial yang sedang diteliti, bagaimana pengetahuan tentang realitas sosial diperoleh, nilai-nilai yang mendasari penelitian, serta teknik analisis data yang digunakan. Hasil penelitian dan analisis filosofis ini akan digunakan untuk memberikan wawasan tentang pentingnya integrasi dimensi tauhid dalam kurikulum IPA dan bagaimana hal ini dapat memotivasi perubahan dalam praktik pengajaran dan dapat memberikan kontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana melihat integrasi dimensi tauhid dalam pendidikan IPA terpadu dan dampaknya pada pemahaman siswa.

⁷ Rika Dwi Ayu Parmitasari Parmitasari, Lince Bulutoding, and Zulfahmi Alwi, "Landasan Filosofis Metodologi Penelitian Multiparadigma: Suatu Pengantar," *Jurnal Study of Scientific and Behavioral Management (SSBM)*, 2020, 79–94, <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ssbm>.

⁸ Dikdik Firman Sidik, Irawan, and Tedi Priatna, "Darul Hikam Education Conference as a Supplement to the Governance of Islamic Science Education," *Influence: International Journal of Science Review*, 2023, 22–28, <https://doi.org/10.54783/influencejournal.v5i1.97>.

Sintesis Tauhid, Naturalisme August Comte dan Ilmu Pengetahuan

Tauhid adalah konsep dasar dalam Islam yang mengajarkan tentang keesaan Tuhan; Penciptaan dan kekuasaan, peribadahan dan pengabdian, serta kesatuan dalam Nama dan Sifat-sifat Tuhan (*Asma wa Sifat*). Sehingga dalam memahami segala fenomena alam dan kehidupan dapat diukur dengan keyakinan bahwa segala sesuatunya terjadi karena dan atas kuasa Tuhan, Dia menjadi sebab pertama terjadinya sesuatu, mulai dari penciptaan hingga keberaturannya. Begitu pula dengan sikap ilmuwan maupun manusia secara umum dalam mempelajari alam dan fenomena-fenomenanya harus berlandaskan pada sikap dan etika yang menganut nilai-nilai ketuhanan, seperti menjunjung tinggi kemaslahatan, menghindari bahaya dengan tidak melakukan kerusakan bagi manusia maupun alam semesta, serta tujuan mulia sebagai hamba Tuhan yakni dalam rangka peribadatan atau pengabdian kepada Tuhan.⁹

Dalam Islam, ilmu pengetahuan sangatlah penting dan dianggap sebagai bagian dari iman dan kedua konsep ini seharusnya tidak terpisahkan dari umat Muslim.¹⁰ Tauhid juga dianggap sebagai prinsip dalam ilmu pengetahuan, karena sains dan teknologi harus dibangun di atas landasan yang benar dari pandangan dunia tauhid¹¹ juga memahami tauhid bukan hanya sebatas menggunakan teks agama atau akal saja, namun juga harus memadukan kedua unsur tersebut.¹² Syed Muhammad Naquib al-Attas, seorang pemikir Muslim kontemporer, menjelaskan bahwa tauhid adalah penyatuan berbagai metode dan aspek dalam seperti religius dengan

⁹ Lihat: Lalu Heri Afrizal, “Rubūbiyah Dan Ulūhiyyah Sebagai Konsep Tauhid (Tinjauan Tafsir, Hadits Dan Bahasa),” *Tasfīyah* 2, no. 1 (2018): 41, <https://doi.org/10.21111/tasfīyah.v2i1.2482>.

¹⁰ Fatah, “Tauhid Sebagai Dasar Pengemb. Ilmu Pengetah.”

¹¹ firda Inayah, “Tauhid Sebagai Prinsip Ilmu Pengetahuan (Ismail Raji Al-Faruqi),” in *Proceeding of International Conference On Islamic Epistemology*, 2016, 150–61.

¹² M Khusnun Nia'am and Puput Dwi Lestari, “Konsep Moderasi Islam Dan Etika Keutamaan Aristoteles,” *Academic Journal of Islamic Principles and Philosophy* 1, no. 2 (2020): 189, <https://doi.org/10.22515/ajipp.v1i2.2714>.

ilmiah, empiris dengan rasional, deduktif dengan induktif dan subjektif dengan objektif, tanpa adanya pemisahan dan penyekatan antara metode-metode dan aspek-aspek tersebut, atau menjadikan salah satu metode dan aspek lebih dominan dari pada yang lain¹³.

Sedangkan naturalisme, filsafat yang diusung oleh August Comte mengusulkan penjelasan kehidupan berdasarkan hukum alam semata. Dengan pemahaman bahwa hukum alam sudah cukup untuk menjelaskan semua fenomena dan kehidupan, naturalisme meninggalkan kebutuhan akan kekuatan yang lebih tinggi, pencipta, dan Tuhan.¹⁴ Dalam hal ini Comte menentang keyakinan yang tidak didasarkan pada bukti ilmiah. Guru IPA dapat membantu siswa untuk mengidentifikasi dan menghindari pandangan atau keyakinan yang tidak didukung oleh bukti ilmiah yang kuat. Mereka dapat mengajarkan pentingnya berpikir kritis dan skeptis. Pembahasan saat ini mengenai aspek-aspek NOS (*Nature of Science*) sebagian besar didasarkan pada isu-isu epistemologis dan metodologis. Isu-isu ontologis dasar mengenai subjek ilmu pengetahuan dalam perbandingan dengan cara-cara pengetahuan lainnya (misalnya, agama) tidak secara eksplisit dibahas dalam komunitas pendidikan sains.¹⁵

Penerapan pandangan naturalisme Comte dalam pengajaran IPA dapat membantu siswa memahami alam secara lebih mendalam dan mengembangkan keterampilan ilmiah yang kuat. Menurut Comte, setiap cabang pengetahuan, secara berturut-turut melewati tiga tahap teoritis yang berbeda: tahap teologis atau fiktif, tahap metafisika atau abstrak, dan tahap

¹³ Muhammad Ragil, "Konsep Tauhid Ilmu Pengetahuan Syed Muhammad Naquib Al-Attas Dan Implementasinya Untuk Menghapuskan Dikotomi Dalam Pendidikan Islam" (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2018).

¹⁴ Omar Khasawneh, Ahmed Khaled, and Mohammad Al Momani, "The Implications of Naturalism as an Educational Philosophy in Jordan from the Perspectives of Childhood Education Teachers," *Journal of Education and Practice* 7, no. 11 (2016): 45–54.

¹⁵ Halil Turgut, "How Do Theist (Muslim) Pre-Service Science Teachers Reconcile Their Individual Ontologies with Premises of Modern Science," *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 2019, <https://doi.org/10.21891/jeseh.568796>.

ilmiah atau positif. August Comte adalah salah satu pendiri positivisme, yang menekankan pentingnya metode ilmiah dalam memahami dunia¹⁶. Guru IPA harus mengajarkan siswa untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengeksplorasi dan memahami fenomena alam termasuk pengamatan, pengujian hipotesis, pengumpulan data, dan analisis. Dalam hal ini Comte mendukung metode ilmiah yang berfokus pada observasi, pengujian, dan pengumpulan data empiris. Guru IPA harus mengajarkan siswa untuk mengamati dan mengumpulkan data secara sistematis. Ini akan membantu siswa mengembangkan keterampilan pengamatan dan pemahaman yang kuat tentang fenomena alam.

Beberapa ilmuwan terkemuka, filsuf, dan lembaga ilmiah telah berargumen bahwa ilmu pengetahuan tidak dapat menguji pandangan dunia supernatural dengan alasan bahwa (1) ilmu pengetahuan mengasumsikan pandangan dunia naturalistik (Naturalisme), atau bahwa (2) klaim yang melibatkan fenomena supernatural secara inheren berada di luar cakupan penyelidikan ilmiah¹⁷. Sederhananya, alam merupakan seluruh kenyataan dan satu-satunya kenyataan. Ilmu menyampaikan informasi tentang apa yang perlu manusia ketahui tentang alam.¹⁸ Secara metafisik, alam adalah satu-satunya kenyataan; sedangkan secara epistemologis, ilmu pengetahuan adalah satu-satunya bentuk wahyu. Tidak ada sebutan tentang ketuhanan atau hal apa pun yang bersifat supernatural di sini. Sementara Comte sendiri adalah seorang positivis yang menganut pandangan sekuler, guru IPA dapat memastikan bahwa pembelajaran mereka tetap selaras dengan nilai-nilai tauhid dalam Islam. Mereka dapat mengintegrasikan konsep-konsep

¹⁶ F.E. Ogbimi and G.E. Ogbimi, "Does the Social Scientists' Scientific Methodology Produce Knowledge?," *Journal of Social Sciences*, 2006, <https://doi.org/10.1080/09718923.2006.11978389>.

¹⁷ Yonatan I. Fishman, "Can Science Test Supernatural Worldviews?," *Science, Worldviews and Education* 18, no. 6–7 (2009): 165–89, https://doi.org/10.1007/978-90-481-2779-5_9.

¹⁸ Ted Peters, "Naturalisms: Scientific? Religious? Theological?," *Theology and Science* 15, no. 3 (July 3, 2017): 302–20, <https://doi.org/10.1080/14746700.2017.1335059>.

agama dan nilai-nilai tauhid dalam konteks pembelajaran IPA. Misalnya, mereka dapat membahas bagaimana penemuan ilmiah mencerminkan keagungan ciptaan Tuhan.

Naturalisme dalam pembelajaran IPA di kelas merupakan pendekatan yang penting untuk membantu siswa memahami alam semesta dan proses-proses yang terjadi di dalamnya. Hal ini dapat mendorong pemikiran kritis, keterlibatan aktif, dan pengamatan yang cermat. Pandangan naturalisme juga sangat menekankan pada pentingnya pengalaman empiris dalam memahami alam. Siswa diajak untuk melakukan pengamatan, eksperimen, dan penelitian yang mendalam untuk mengembangkan pemahaman mereka tentang fenomena alam. Selain itu, metode ilmiah menjadi fokus utama dalam pembelajaran IPA yang berbasis naturalisme. Ini mencakup merumuskan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Siswa diberikan peran aktif dalam proses pembelajaran. Mereka tidak hanya mendengarkan pembelajaran di kelas, tetapi juga terlibat dalam eksplorasi dan eksperimen yang memungkinkan mereka untuk mengamati dan memahami konsep-konsep IPA dengan lebih baik. Naturalisme dalam pembelajaran IPA juga menekankan pentingnya pengamatan alam dan dunia sekitar sebagai sumber pengetahuan. Siswa diajarkan untuk mengamati tumbuhan, hewan, benda-benda alam, serta fenomena alam lainnya untuk memahami prinsip-prinsip ilmiah. membantu siswa untuk memahami alam secara holistik, yaitu sebagai sebuah sistem yang saling terkait. Mereka memahami bahwa fenomena alam satu sama lain berhubungan dan tidak dapat dipisahkan.

Harmoni Nilai-Nilai Tauhid dalam Pembelajaran IPA di Bandung

Berdasarkan hasil penelitian dari angket yang disebar kepada 30 orang guru IPA SMP Negeri dan Swasta di Kabupaten Bandung, serta menganalisis 10 perangkat ajar dan 6 buah buku paket klasikal IPA kelas VII, VIII dan IX semester 1 dan 2 yang diterbitkan oleh Kemendikbud digunakan sebagai buku sumber belajar siswa di sejumlah Sekolah

Menengah Pertama negeri maupun swasta di Kabupaten Bandung. Selain itu juga dilakukan wawancara dengan 3 orang guru IPA yang mengajar di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri dan Swasta di Kabupaten Bandung. Dari hasil analisis, survei dan wawancara tersebut didapatkan temuan-temuan sebagai berikut :

- 1) Hasil menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang nilai-nilai tauhid dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) masih rendah. Hanya 6,5% dari guru yang sangat memahami nilai-nilai tauhid, sementara 6,5% lainnya tidak memahaminya sama sekali. Sebagian besar guru IPA (87%) hanya memiliki pemahaman yang cukup tentang nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA. Hal ini mencerminkan bahwa ada kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman guru tentang aspek-aspek tauhid dalam IPA.
- 2) Integrasi Nilai-Nilai Tauhid dalam Pembelajaran IPA, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar guru (51,6%) sering mengintegrasikan nilai-nilai tauhid dalam pembelajarannya, sementara 41,9% kadang-kadang melakukannya. Namun, masih ada sebagian kecil (6,5%) yang jarang atau bahkan tidak mengintegrasikan nilai-nilai tauhid sama sekali dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah berusaha untuk mengintegrasikan nilai-nilai tauhid, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan.
- 3) Dalam konteks RPP, 32,3% guru menyatakan bahwa mereka mengakomodasi nilai-nilai tauhid dalam RPP, sementara 67,7% lainnya tidak melakukannya. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada sebagian besar guru yang belum memasukkan nilai-nilai tauhid secara khusus dalam perencanaan pembelajaran. Dari 30 responden guru, sebanyak 21 orang (70%) dapat memberikan contoh konkret penerapan nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pemahaman dan integrasi nilai-nilai tauhid masih perlu ditingkatkan, sejumlah guru telah berhasil menerapkannya dalam praktik pembelajaran mereka.

- 4) Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 93,5% responden guru percaya bahwa integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa banyak guru yang menganggap integrasi nilai-nilai tauhid memiliki potensi positif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA. Sebanyak 90,3% guru mengalami kendala dalam mengintegrasikan nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA. Kendala-kendala tersebut dapat berupa keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan, serta kendala kurikulum dan bahan ajar yang tidak memadai.
- 5) Terkait peran buku sumber belajar, meskipun terdapat keterbatasan dalam mengintegrasikan nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA, buku-buku sumber belajar IPA yang diterbitkan oleh Kemendikbud telah memperkenalkan tokoh-tokoh ilmuwan muslim walaupun tidak terlalu terperinci. Buku-buku ini dapat menjadi sumber yang berharga bagi guru dan siswa untuk lebih memahami kontribusi ilmuwan muslim dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Untuk meningkatkan integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA, diperlukan upaya untuk meningkatkan pemahaman guru, pengembangan RPP yang mencakup nilai-nilai tauhid, dan pendalaman peran ilmuwan muslim dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Upaya ini akan berkontribusi pada perbaikan sistem pendidikan dengan menyatukan dimensi tauhid dengan pembelajaran IPA.

Berikut tabel daftar ilmuwan sains muslim yang terdapat di dalam buku paket IPA terbitan Kemendikbud yang masih di pakai sebagai sumber belajar di sejumlah Sekolah Menengah Pertama negeri dan swasta di Kabupaten Bandung :

Tabel 1.

Daftar Ilmuwan Sains Muslim dalam Buku Paket IPA Kelas VII, VIII dan IX Terbitan Kemendikbud

No	Nama Ilmuwan Sains Muslim	Bidang Keilmuan	Terdapat Pada Halaman
Buku Paket IPA Kelas VII (Tujuh) Semester 1¹			
1.	Al Kindi (796 M)	Peneliti objek IPA, penemu penyaringan dan penyulingan	28
2.	Al Baytar (1190-1248)	Ahli dalam bidang botani dan obat-obatan	88 108 (IX Sem 1)
3.	Ar Razi (865-925 M)	Ahli dibidang kimia seperti asal klorida, asam sulfat, alkali dan nama-nama unsur.	133 44, 153 (IX Sem 1) 146 (IX Sem 2)
4.	Ibnu Sina (980-1037)	Seorang dokter dan filsuf, dijuluki bapak kedokteran modern.	153 44 (IX Sem1)
5.	Al-Nais (1213-1288)	Seorang dokter yang menjelaskan mengenai konsep energi dan metabolisme	213
Buku Paket IPA Kelas VII (Tujuh) Semester 2²			
6.	Al-Tamimi (10 M)	Penulis buku ekologi dengan lingkungan yang cukup lengkap	42
7.	Al-Battani (858-929 M)	Penemu perhitungan kemungkinan terjadinya gerhana	165
8.	Ibnu Al Syatir (1304–1375 M)	Penemu teori planet bumi mengelilingi matahari	165
Buku Paket IPA Kelas VIII (Delapan) Semester 1			
9.	Abu Al Zahrawi (936- 1013 M)	Penemu asli dari teknik pengobatan patah tulang dengan menggunakan gip	62, 245
		Penemu pisau untuk operasi batu ginjal di dalam kandung kemih.	107 (VIII Sem 2)
		Perintis ilmu penyakit telinga dan menemukan peralatan untuk memeriksa telinga	157 (VIII Sem 2)
10.	Al Jazari (1136-1206 M)	Menciptakan robot yang memanfaatkan prinsip roda berporos dan tuas	95

No	Nama Ilmuwan Sains Muslim	Bidang Keilmuan	Terdapat Pada Halaman
11.	Al Khazini (12 M)	Menjelaskan sifat pengungkit atau tuas	95
12.	Said Al Asma'i (740-831 M)	Membuat buku tentang tumbuhan An-Nabat was Syajar (tumbuhan dan pepohonan)	145
13.	Ad-Dinawari (828-896 M)	Membuat buku Botany and Agriculture dan dinobatkan sebagai pendiri Botani atau ilmu tumbuh-tumbuhan.	145
14.	Jabir Ibnu Hayyan (721-803 M)	Penemu Asam sitrat, asam asetat, natrium karbonat, dan senyawa lainnya.	245 86, 146 (IX Sem 2)
15.	Ibnu Nafis (1213-1288 M)	Pertama kali menjelaskan peredaran darah pada manusia	280
Buku Paket IPA Kelas VIII (Delapan) Semester 2			
16.	Tsabit bin Qurrah 901 M	Menemukan teori tentang getaran	157
17.	Abbas Ibnu Firnas (810-887 M)	Menemukan kaca dan menemukan cara pembuatan kaca silika dan kaca murni tak berwarna	220
18.	Ibnu Sahl 940-1000 M	Seorang filsuf dari Andalusia yang menemukan hukum pembiasan cahaya	220
19.	Ibnu al-Haitham (965-1039 M)	Ilmuwan dari Basra yang merupakan penemu kamera obscura	220
Buku Paket IPA Kelas IX (Sembilan) Semester 1³			
20.	Ad Dinawari 815 M	Mengklasifikasikan tumbuhan dan cara perkembangbiakan tumbuhan	108
21.	Al Jahiz (781-869)	Menjelaskan warna kulit dipengaruhi lingkungan	153 44 (Semester 2)

No	Nama Ilmuwan Sains Muslim	Bidang Keilmuan	Terdapat Pada Halaman
22.	Abdus Salam (1926-1996 M)	Penemuannya adalah teori Unifying the Forces bahwa arus lemah dalam inti atom diageni oleh tiga partikel yang masing masing memancarkan arus atau gaya kuat	189 146 (Semester 2)
Buku Paket IPA Kelas IX (Sembilan) Semester 2⁴			
23	Al-Majriti 866	Membuat klasifikasi zat alam yang sangat bermanfaat	146
24.	Banu Musa 900 M	Pengarang buku Al Hiyal (buku alat-alat pintar)	192
25.	Al-Biruni (973-1048 M)	Dasar keilmuan lingkungan fisik bumi dan pertambangan	242

Tantangan dan Dampak Integrasi Nilai-Nilai Tauhid pada Pembelajaran IPA

Dalam ajaran Islam, inti dari tauhid atau dikenal juga sebagai aqidah adalah keyakinan akan keberadaan Allah SWT, yang bertindak sebagai pencipta, penguasa, dan pemelihara alam semesta. Dalam berbagai perspektif pemahaman tentang tauhid, dapat dikemukakan bahwa tauhid memiliki dua aspek, yakni yang bersifat teoritis dan yang bersifat praktis. Dari sudut pandang teoritis, tauhid didefinisikan sebagai pengakuan mengenai “eksistensi Allah” dan sifat-sifat yang harus melekat pada-Nya. Sementara dalam konteks pemahaman tauhid secara praktis, tauhid berfungsi sebagai landasan bagi tindakan praktis, yaitu sebagai sebuah mekanisme kerja untuk mengesakan masyarakat dan mengesakan dunia dalam kerangka sistem wahyu yang satu¹⁹. Sains dan agama sering dianggap tidak selaras. Ini disebabkan oleh pandangan bahwa sains hanya dapat menjelaskan fenomena empiris, dan sains berfokus pada penentuan

¹⁹ Hasan Basri, “Integrasi Nilai-Nilai Tauhid Pada Pelajaran Sains Bagi Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu,” *Tadabbur: Jurnal Peradaban Islam*, 2021, 164–79, <https://doi.org/10.22373/tadabbur.v3i1.153>.

kebenaran ilmiah. Sementara itu, bidang moral (yang terkait dengan agama) dan aspek keindahan dianggap di luar cakupan pengetahuan ilmiah²⁰.

Pengintegrasian dimensi tauhid dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat menjadi suatu tantangan yang signifikan bagi para guru. Seringkali guru dihadapkan pada situasi dimana mereka harus menyeimbangkan antara pendekatan ilmiah yang berfokus pada fenomena alam semesta dari sudut pandang empiris dan nilai-nilai tauhid yang menekankan keberadaan Allah dan dimensi spiritual. Menemukan keseimbangan ini bisa menjadi tantangan yang sesungguhnya. Bahan ajar dan kurikulum dalam pembelajaran IPA mungkin kurang mengintegrasikan dimensi tauhid. Guru sering kesulitan menemukan sumber daya yang relevan dan metode pengajaran yang cocok untuk mengatasi ketidakselarasan ini. Beberapa guru mungkin memiliki pemahaman yang terbatas tentang aspek-aspek tauhid dan cara mengintegrasikannya dalam pembelajaran IPA. Ini dapat menjadi hambatan signifikan dalam mencoba memperkenalkan dimensi tauhid kepada siswa.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, guru perlu terlibat dalam pengembangan kurikulum yang lebih inklusif, berkolaborasi dengan kolega, dan terus-menerus meningkatkan pemahaman mereka tentang tauhid, serta menggali lebih dalam mengenai hubungan materi-materi IPA dalam buku sumber yang sebenarnya telah memfasilitasi dengan adanya penyebutan ilmuwan-ilmuwan sains muslim yang berperan dalam penemuan berbagai Ilmu Pengetahuan Alam. Pendidikan tentang cara mengintegrasikan nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA juga dapat membantu guru menghadapi tantangan ini. Kesadaran dan pemahaman yang lebih baik tentang dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA akan membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih seimbang dan berarti bagi siswa.

²⁰ Yudril Basith, "Nilai-Nilai Tauhid Dalam Mata Pelajaran Biologi (Telaah Pada Mata Pelajaran Biologi)," *Jurnal Qiroah*, 2021, 52–75, <https://doi.org/10.33511/qiroah.v11n1.52-75>.

Sehubungan dengan dampak kurangnya integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran, para guru sains bertanggung jawab sepenuhnya atas semua proses pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas. Tugas mereka adalah yang menentukan arah pembelajaran. Saat ini, guru-guru sains dituntut untuk memfasilitasi pembelajaran sains yang lebih bermakna. Sains tidak hanya ditujukan untuk menguasai konsep dan mengaplikasikannya. Tujuan utama dari sains adalah agar manusia menyadari keberadaan Tuhan, saling menghormati, dan menghargai warisan budaya mereka. Integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa memahami bahwa sains dan agama tidak bertentangan, melainkan saling melengkapi. Tanpa integrasi nilai-nilai tauhid, siswa mungkin tidak memahami hubungan ini dan menganggap sains dan agama sebagai dua hal yang terpisah²¹. Kurangnya pengintegrasian ini juga berdampak pada kurangnya penumbuhan karakter baik siswa seperti rasa ingin tahu, kejujuran, dan tanggung jawab. Selain itu pengembangan dan peningkatan spiritualitas siswa yang akan memperkuai iman mereka juga akan berkurang.

Penerapan Efektif Dimensi Tauhid dalam Pembelajaran IPA

Beberapa cara yang dapat dilakukan oleh guru dalam mengintegrasikan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA secara efektif diantaranya adalah guru harus memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep tauhid, dengan banyak membaca atau berdiskusi dengan teman yang memiliki pemahaman yang baik tentang tauhid. Guru perlu memahami bagaimana tauhid mencakup keyakinan tentang keesaan Allah, kebijaksanaan-Nya dalam penciptaan alam semesta, dan kaitannya dengan ilmu pengetahuan. Guru juga perlu merancang rencana pembelajaran yang mencakup elemen-elemen dimensi tauhid. Ini dapat mencakup pemahaman bahwa ilmu pengetahuan adalah manifestasi dari hikmah dan kekuasaan Allah,

²¹ Novianti Muspiroh, "Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA (Perspektif Pendidikan Islam)," *Jurnal Pendidikan Islam*, 2016, 484–98, <https://doi.org/10.15575/jpi.v28i3.560>.

dapat dilakukan dengan mengutip ayat-ayat Al-Quran di dalam materi pembelajaran yang akan disampaikan. Selain itu, guru dapat memfasilitasi pengembangan literasi tauhid siswa, seperti memahami ayat-ayat Al-Quran atau hadis yang relevan dengan ilmu pengetahuan.

Ada beberapa langkah yang dapat dijadikan acuan ke arah pengembangan model integrasi Al-Qur'an dan sains dalam pendidikan yaitu *pertama* menjelajahi tema-tema sains yang ada di dalam Al-Qur'an; *kedua* mengintegrasikan konsep, bukan rumus rumus dengan mencari titik kesamaan antara Al-Qur'an dan sains, tegasnya, antara Al-Qur'an dan sains diintegrasikan sehingga satu sama lain saling memperkokoh dalam membuka tabir kegaiban akan realitas konkrit yang difirmankan Allah SWT dalam ayat-ayat-Nya, baik yang *qauliyah* maupun *kauniyyah*; *ketiga* menjadikan Al-Qur'an sebagai pengawal dari setiap kerja sains. Al-Qur'an bukan sekedar menjadi pelengkap, tetapi sumber rujukan utama agar supaya menjadi lebih terarah dan mempunyai tujuan yang mengandung banyak manfaat²². Berikut adalah contoh pemetaan ayat-ayat Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA bidang Biologi :

Tabel 2.

*Pemetaan Ayat-ayat Al-Quran Dalam Pembelajaran Biologi*²³

Tema	Nomor Surat : Ayat
Pencipta alam semesta	Surat 26 : 23 dan 24, surat 37 ayat 4, surat 39 ayat 38, surat 2 ayat 117, surat 30 ayat 25, surat 79 ayat 27-28 surat 44 ayat 7
Masa kejadian alam semesta	Surat 32 ayat 4, surat 50 ayat 38, surat 41 ayat 9-12
Kejadian alamsemesta	Surat 21 ayat 30,33 dan 104. surat 78 ayat 12, surat 65 ayat 12, surat 40 ayat 64, surat 23 ayat 17, surat 50 ayat 6 surat 37 ayat 6

²² Muspiroh, "Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA (Perspektif Pendidikan Islam)."

²³ Tri Wahyu Agustina et al., "Analisis Pemetaan Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Silabus Biologi SMA Sebagai Tantangan Pendidik Abad 21," *Lppm*, 2020, 1–17, <http://digilib.uinsgd.ac.id/30581/>.

Tema	Nomor Surat : Ayat
Kesempurnaan alam semesta	Surat 67 ayat 3-4, surat 86 ayat 1 dan 4, surat 71 ayat 15-16, surat 88 ayat 18-20, surat 78 ayat 8-16
Tujuan diciptakanalam semesta	Surat 21 ayat 16, surat 29 ayat 44, surat 3 ayat 190, surat 30 ayat 22, surat 10 ayat 6, surat 16 ayat 65, surat 13 ayat 3, surat 2 ayat 29
Keadaan bumi dangunung	Surat 16 ayat 15, surat 20 ayat 53, surat 21 ayat 31, surat 31 ayat 10, surat 35 ayat 27-28, surat 78 ayat 6 dan 8, surat 13 ayat 3
Bermacam-macamkeadaan tanah dantumbuhan	Surat 7 ayat 58, surat 18 ayat 8, surat 2 ayat 155 dan 164, surat 55 ayat 6, surat 32 ayt 27, surat 25 ayat 49, surat 16 ayat 65, surat 17 ayat 14-16
Proses terjadinya hujan	Surat 13 ayat 12-13, surat 25 ayat 48 dan 50, surat 35 ayat 9, surat 30 ayat 48, surat 24 ayat 43, surat 23 ayat 17-18, surat 86 ayat 11, surat 56 ayat 68 dan 70
Proses perkembangbiakan Tumbuhan	Surat 21 ayat 30, surat 2 ayat 22, surat 55 ayat 10 dan 12, surat 13 ayat 3, surat 15 ayat 22, surat 41 ayat 47, surat 6 ayat 99, surat 13 ayat 4, surat 15 ayat 19, surat 6 ayat 59, surat 87 ayat 4-5, surat 39 ayat 21, surat 25 ayat 50, surat 78 ayat 14 dan 16
Muka bumi adalahsumber penghidupan	Surat 15 ayat 20, surat 7 ayat 10, surat 16 ayat 10, surat 23 ayat 19-20, surat 31 ayat 10, surat 36 ayat 79-80, surat 67 ayat 3, sura 11 ayat 61, surat 2 ayat 30, surat 30 ayat 41
Penciptaan dan perkembangbiakan hewan	Surat 24 ayat 45, surat 42 ayat 11, surat 31 ayat 10, surat 2 ayat 164, surat 35 ayat 28
Macam-macam binatang dan tempat kediamannya	Surat 11 ayat 6, surat 29 ayat 41, surat 2 ayat 26 dan 57, surat 16 ayat 8, 68 dan 79, surat 22 ayat 28 dan 36, surat 25 ayat 59, surat 55 ayat 19 dan 22, surat 16 ayat 14, surat 6 ayat 38, surat 16 ayat 8
Manfaat binatangbagi manusia	Surat 23 ayat 21, surat 16 ayat 5-8, 66, 69 dan 80, surat 36 ayat 72, surat 40 ayat 79-80, surat 43 ayat 12-13, surat 22 ayat 34
Proses kejadian manusia (kejadian Adam)	Surat 3 ayat 59, surat 15 ayat 28-29, surat 55 ayat 14, surat 37 ayat 11

Tema	Nomor Surat : Ayat
Manfaat binatang bagi manusia	Surat 16 ayat 66 dan 69, surat 23 ayat 21, surat 16 ayat 5-8 dan 80, surat 36 ayat 72, surat 40 ayat 79-80, surat 43 ayat 12-13, surat 22 ayat 34
Kejadian Hawa	Surat 4 ayat 1, surat 39 ayat 6
Kejadian manusia secara utuh	Surat 4 ayat 1, surat 71 ayat 14, surat 76 ayat 1-2, surat 32 ayat 7-8, surat 23 ayat 12-14, surat 86 ayat 5 dan 7, surat 3 ayat 6, surat 82 ayat 7-8
Tujuan diciptakan manusia	Surat 23 ayat 115, surat 33 ayat 72, surat 51 ayat 56, surat 2 ayat 30, surat 6 ayat 165, surat 3 ayat 110, surat 55 ayat 31, surat 75 ayat 36

Kesimpulan

Integrasi dimensi tauhid dalam pendekatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis filsafat naturalisme August Comte bisa menjadi tantangan mengingat filsafat naturalisme cenderung menekankan pada pengetahuan empiris dan pengamatan langsung terhadap alam. Integrasi ini dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya dengan membangun kerangka konseptual yang menghubungkan pembelajaran IPA dengan dimensi tauhid. Misalnya, menekankan bahwa Tuhan sebagai pencipta alam semesta juga menciptakan hukum-hukum alam yang dipelajari dalam IPA. Selain itu juga dengan menghubungkan setiap konsep IPA dengan aspek tauhid. Misalnya, dalam belajar tentang siklus air, bisa dijelaskan bahwa proses tersebut adalah bagian dari kebesaran dan kebijaksanaan Tuhan.

Selain itu, integrasi dimensi tauhid dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis filsafat naturalisme bisa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sikap dan nilai-nilai siswa, karena naturalisme memberikan penekanan pada eksplorasi dan penemuan, yang bisa membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap alam semesta. Ketika dimensi tauhid diintegrasikan, siswa tidak hanya belajar tentang hukum-hukum alam, tetapi juga tentang bagaimana hukum-hukum tersebut

mencerminkan kebesaran Tuhan. Naturalisme juga mengajarkan bahwa manusia adalah bagian dari alam dan harus menghargai dan menjaga keseimbangan alam. Integrasi dimensi tauhid bisa menambah pemahaman ini dengan mengajarkan bahwa alam adalah ciptaan Tuhan dan harus dihargai dan dijaga sebagai bentuk penghormatan terhadap Penciptanya. Salah satu tantangan dalam mengintegrasikan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA adalah kurangnya pelatihan atau pengalaman guru yang mungkin merasa tidak yakin atau kurang siap untuk mengintegrasikan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA berbasis naturalisme jika mereka belum memiliki pelatihan atau pengalaman yang cukup. Untuk mengatasi ini, guru bisa mencari pelatihan profesional atau berkolaborasi dengan guru lain yang memiliki lebih banyak pengalaman dalam pendekatan ini.

Artikel ini juga menguraikan dampak negatif yang muncul akibat kurangnya integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA. Dampak ini meliputi kurangnya pemahaman mendalam tentang kaitan antara sains dan keyakinan tauhid, serta ketidakseimbangan antara aspek spiritual dan sains dalam pendidikan. Serta menyoroti pentingnya mengintegrasikan dimensi tauhid dalam pembelajaran IPA. Integrasi ini dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sains sekaligus memperkuat keyakinan mereka terhadap kebijaksanaan Allah dalam penciptaan alam semesta. Kesimpulannya, integrasi nilai-nilai tauhid dalam pembelajaran IPA merupakan langkah yang penting untuk memperkaya pendidikan, mengembangkan pemahaman holistik siswa tentang ilmu pengetahuan, dan memperkuat keyakinan spiritual mereka. Artikel ini memberikan landasan untuk pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana pengintegrasian tersebut dapat dilaksanakan dengan efektif.

Referensi

- Abdullah, Rachmad, Rachmad Abdullah, Widha Sunarno, Widha Sunarno, Cari Cari, and Cari Cari. "Implementasi Aqidah Tauhid Dalam Pembelajaran IPA Fisika Dengan Metode Kooperatif Jigsaw Dan STAD Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Karakter Siswa," 2013. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v2i02.9794>.
- Afrizal, Lalu Heri. "Rubūbiyah Dan Ulūhiyyah Sebagai Konsep Tauhid (Tinjauan Tafsir, Hadits Dan Bahasa)." *Tasfīyah* 2, no. 1 (2018): 41. <https://doi.org/10.21111/tasfīyah.v2i1.2482>.
- Agustina, Tri Wahyu, Muhammad Muttaqin, Iwan Ridwan Yusup, and Sri Hartati. "Analisis Pemetaan Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Silabus Biologi SMA Sebagai Tantangan Pendidik Abad 21." *Lppm*, 2020, 1–17. <http://digilib.uinsgd.ac.id/30581/>.
- Angga Bagja Nugraha. "Pengembangan Bahan Ajar IPA Tipe Nested Berbasis Internalisasi Nilai Tauhid Dan Literasi Sains." Universitas Pendidikan Indonesia, 2022.
- Ayi Darmana, Anna Permanasari, Sofyan Sauri, Yayan Sunarya. "Pandangan Siswa Terhadap Internalisasi Nilai Tauhid Melalui Materi Termokimia Serta Perlunya Dalam Materi Pelajaran IPA." *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* 19, no. 2 (2013).
- Basri, Hasan. "Integrasi Nilai-Nilai Tauhid Pada Pelajaran Sains Bagi Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu." *Tadabbur: Jurnal Peradaban Islam*, 2021. <https://doi.org/10.22373/tadabbur.v3i1.153>.
- Fatah, Muhammad Hajiji. "Tauhid Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu Pengetahuan." *Tauhid Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu Pengetahuan* 1, no. 1 (2020): 20.
- Fishman, Yonatan I. "Can Science Test Supernatural Worldviews?" *Science, Worldviews and Education* 18, no. 6–7 (2009): 165–89. https://doi.org/10.1007/978-90-481-2779-5_9.
- Hasanah, Aan. *Pendidikan Karakter Berperspektif Islam*. Insan Komunika, 2013.
- Hutapea, Riski Munandar, M Husnaini, Iرنie Victorynie, and Ahmad Syauci Fuady. "Exploring the Strategies of Teachers to Integrate Tauhid in Teaching Science and History in Selangor , Malaysia."

- Internatiomal Journal of Social Learning* 1, no. April (2021): 89–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.47134/ijsl.v1i2.9>.
- Inayah, Firda. “Tauhid Sebagai Prinsip Ilmu Pengetahuan (Ismail Raji Al-Faruqi).” In *Proceeding of International Conference On Islamic Epistemology*, 150–61, 2016.
- Khasawneh, Omar, Ahmed Khaled, and Mohammad Al Momani. “The Implications of Naturalism as an Educational Philosophy in Jordan from the Perspectives of Childhood Education Teachers.” *Journal of Education and Practice* 7, no. 11 (2016): 45–54.
- Muspiroh, Novianti. “Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA (Perspektif Pendidikan Islam).” *Jurnal Pendidikan Islam*, 2016. <https://doi.org/10.15575/jpi.v28i3.560>.
- Nia’am, M Khusnun, and Puput Dwi Lestari. “Konsep Moderasi Islam Dan Etika Keutamaan Aristoteles.” *Academic Journal of Islamic Principles and Philosophy* 1, no. 2 (2020): 175–94. <https://doi.org/10.22515/ajipp.v1i2.2714>.
- Nusaibah, Sayyidah, Mohd Salehudin, and Zanaton H Iksan. “Integration of ‘Tauhid (Faith) Element in Biology Education” 1, no. 1 (2017): 11–23.
- Ogbimi, F.E., and G.E. Ogbimi. “Does the Social Scientists’ Scientific Methodology Produce Knowledge?” *Journal of Social Sciences*, 2006. <https://doi.org/10.1080/09718923.2006.11978389>.
- Parmitasari, Rika Dwi Ayu Parmitasari, Lince Bulutoding, and Zulfahmi Alwi. “Landasan Filosofis Metodologi Penelitian Multiparadigma: Suatu Pengantar.” *Jurnal Study of Scienific and Behavioral Management (SSBM)*, 2020. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ssbm>.
- Peters, Ted. “Naturalisms: Scientific? Religious? Theological?” *Theology and Science* 15, no. 3 (July 3, 2017): 302–20. <https://doi.org/10.1080/14746700.2017.1335059>.
- Ragil, Muhammad. “Konsep Tauhid Ilmu Pengetahuan Syed Muhammad Naquib Al-Attas Dan Implementasinya Untuk Menghapuskan Dikotomi Dalam Pendidikan Islam.” Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2018.
- Reeves, Josh A. “The Field of Science and Religion as Natural Philosophy.” *Theology and Science*, 2008. <https://doi.org/10.1080/14746700802396114>.

- Sidik, Dikdik Firman, Irawan, and Tedi Priatna. "Darul Hikam Education Conference as a Supplement to the Governance of Islamic Science Education." *Influence: International Journal of Science Review*, 2023. <https://doi.org/10.54783/influencejournal.v5i1.97>.
- Turgut, Halil. "How Do Theist (Muslim) Pre-Service Science Teachers Reconcile Their Individual Ontologies with Premises of Modern Science." *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 2019. <https://doi.org/10.21891/jeseh.568796>.
- Wahono, Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Semester 1 SMP/MTs*. Kemendikbud. Balitbang Kemendikbud, 2017.
- Yudril Basith. "Nilai-Nilai Tauhid Dalam Mata Pelajaran Biologi (Telaah Pada Mata Pelajaran Biologi)." *Jurnal Qiroah*, 2021. <https://doi.org/10.33511/qiroah.v11n1.52-75>.
- Zubaidah, Siti, Susriyati Mahanal, Lia Yuliati, I Wayan Dasna, Ardian A. Pangestuti, Dyne R. Puspitasari, Hamim T. Mahfudhillah, et al. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2018.

(Footnotes)

- 1 Widodo Wahono, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati, *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Semester 1 SMP/MTs*, Kemendikbud (Balitbang Kemendikbud, 2017).
- 2 Wahono, Rachmadiarti, and Hidayati.
- 3 Siti Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, 2018.
- 4 Zubaidah et al.