



Penguatan *Self-Regulated Learning* Mahasiswa melalui Pembelajaran IPA Berbasis Nilai-Nilai Islam pada Mata Kuliah Materi dan Energi

Irwan Ledang*¹ Siti Mutiaraningsih Asshagab²

¹Program Studi PGMI, IAIN Ambon ²Program Studi Tadris IPA, IAIN Ambon

*Alamat Korespondensi: ledang@iainambon.ac.id

Artikel info

Accepted : July 29th 2025
Approved : July 30th 2025
Published : July 31st 2025

Kata kunci:

Self-Regulated Pembelajaran IPA, Islam, Motivasi Pendidikan Islam. *Learning, Nilai-Nilai Intrinsik,*

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis perkembangan regulasi diri mahasiswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis nilai-nilai Islam pada mata kuliah *Materi dan Energi*. Penelitian kualitatif deskriptif ini melibatkan delapan mahasiswa Tadris IPA semester II di IAIN Ambon. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan refleksi belajar mahasiswa, lalu dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai-nilai Islam seperti syukur, amanah, dan disiplin berperan penting dalam memperkuat *Self-Regulated Learning* (SRL) mahasiswa pada tiga fase pembelajaran: *forethought* (penetapan niat dan tujuan belajar), *performance control* (pengaturan waktu dan strategi belajar), serta *self-reflection* (evaluasi spiritual terhadap hasil belajar). Penerapan nilai-nilai tersebut meningkatkan motivasi intrinsik, kemandirian, dan tanggung jawab ilmiah mahasiswa. Pembelajaran IPA berbasis nilai Islam terbukti efektif membentuk karakter ilmiah yang reflektif, mandiri, religius, dan berlandaskan kesadaran spiritual.

ABSTRACT

Keywords:

Self-Regulated Learning, Science Education, Islamic Values, Intrinsic Motivation, Islamic Education

*This study analyzes the development of students' self-regulated learning in Science Education (IPA) based on Islamic values in the Materials and Energy course. This qualitative descriptive research involved eight second-semester students of the Tadris IPA Study Program at IAIN Ambon. Data were collected through in-depth interviews, participatory observations, and students' learning reflections, and analyzed using the Miles and Huberman model. The findings reveal that Islamic values such as gratitude (syukur), trustworthiness (amanah), and discipline play a significant role in strengthening students' self-regulation learning across three learning phases: *forethought* (intention and goal setting), *performance control* (time and strategy management), and *self-reflection* (spiritual evaluation of learning outcomes). The application of these values enhanced students' intrinsic motivation, independence, and scientific responsibility. Overall, Islamic values-based science learning effectively fosters reflective, independent, and religious scientific character grounded in spiritual awareness.*

<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Ledang, I. dan Asshagab, S. M. (2025). Penguatan Self-Regulated Learning Mahasiswa melalui Pembelajaran IPA Berbasis Nilai-Nilai Islam pada Mata Kuliah Materi dan Energi. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 4(2) 201-212. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v4i2.12060>

© 2025 Irwan Ledang dan Siti Mutiaraningsih Asshagab

PENDAHULUAN

Pendidikan sains di perguruan tinggi tidak hanya berfungsi untuk mentransfer pengetahuan ilmiah, tetapi juga membentuk kepribadian dan kemandirian belajar mahasiswa. Dalam era globalisasi yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran sepanjang hayat, regulasi diri menjadi keterampilan esensial yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa, termasuk dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Regulasi diri memungkinkan mahasiswa untuk secara sadar mengelola proses belajarnya melalui penetapan tujuan, perencanaan strategi, pengendalian perilaku, serta evaluasi terhadap hasil belajar. Kemampuan ini berperan penting dalam menumbuhkan tanggung jawab akademik dan motivasi intrinsik untuk mencapai keberhasilan belajar secara berkelanjutan (Zimmerman, 2002).

Dalam konteks pendidikan Islam, pembelajaran IPA memiliki potensi besar untuk mengembangkan regulasi diri yang berlandaskan nilai-nilai spiritual. Integrasi nilai Islam seperti amanah, mujahadah an-nafs, dan syukur dapat memberikan makna lebih dalam terhadap proses belajar, sehingga mahasiswa tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter ilmiah yang berakhlak dan reflektif. Dengan demikian, penguatan regulasi diri melalui pembelajaran berbasis nilai Islam menjadi langkah strategis untuk mewujudkan tujuan pendidikan tinggi Islam, yakni membentuk insan yang berilmu, beriman, dan bertanggung jawab secara moral serta spiritual.

Self-Regulated Learning merupakan kemampuan individu untuk secara aktif menetapkan tujuan belajar, mengatur strategi, serta melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil belajarnya (Zimmerman, 2002; Boekaerts et al., 2000). Dalam konteks pendidikan Islam, regulasi diri sejalan dengan nilai-nilai spiritual seperti mujahadah an-nafs (pengendalian diri) dan amanah ilmiah yang menekankan kesungguhan, disiplin, dan tanggung jawab dalam menuntut ilmu (Ahmad, 2023; Sarbini et al., 2023). Nilai-nilai tersebut menjadi dasar pengembangan karakter ilmiah yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga berakhlak dan reflektif secara spiritual.

Meskipun pembelajaran IPA di perguruan tinggi telah dirancang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan mandiri, kenyataannya masih banyak mahasiswa yang menunjukkan ketergantungan tinggi terhadap dosen dalam memahami materi. Berdasarkan observasi awal pada perkuliahan Materi dan Energi di Program Studi Tadris IPA IAIN Ambon, sebagian mahasiswa cenderung pasif dalam diskusi, kurang berinisiatif dalam mencari sumber belajar, serta belum mampu melakukan refleksi terhadap proses belajar yang mereka jalani. Situasi ini menunjukkan bahwa regulasi diri mahasiswa masih rendah, baik dari aspek perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi belajar.

Kecenderungan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan motivasi intrinsik, kebiasaan belajar yang masih berorientasi pada hasil, serta kurangnya integrasi nilai-nilai spiritual dalam pembelajaran sains. Padahal, dalam konteks pendidikan Islam, proses belajar seharusnya tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, tetapi juga menumbuhkan kesadaran spiritual dan tanggung jawab terhadap ilmu yang diperoleh. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu

menumbuhkan regulasi diri mahasiswa melalui internalisasi nilai-nilai Islam dalam setiap tahapan pembelajaran IPA.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan upaya sistematis untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA guna menguatkan kemampuan regulasi diri mahasiswa. Pembelajaran berbasis nilai Islam diyakini mampu memberikan makna spiritual terhadap aktivitas belajar, menumbuhkan kesadaran diri, serta mengarahkan mahasiswa untuk bertanggung jawab terhadap proses dan hasil belajarnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan regulasi diri mahasiswa dalam pembelajaran IPA berbasis nilai-nilai Islam pada mata kuliah Materi dan Energi. Analisis difokuskan pada bagaimana nilai-nilai Islam seperti syukur, amanah, dan disiplin berkontribusi terhadap penguatan regulasi diri mahasiswa dalam tiga fase utama pembelajaran, yaitu *forethought* (perencanaan dan penetapan niat belajar), *performance control* (pengaturan strategi dan pelaksanaan belajar), serta *self-reflection* (evaluasi dan refleksi spiritual). Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan model pembelajaran sains yang integratif dan berlandaskan nilai-nilai Islam di perguruan tinggi keagamaan Islam.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan menggambarkan secara mendalam proses dan perkembangan SRL mahasiswa dalam konteks pembelajaran IPA berbasis nilai-nilai Islam. Pendekatan ini dipilih karena mampu menelusuri makna dan konteks secara mendalam terhadap fenomena yang terjadi dalam proses pembelajaran. Pendekatan kualitatif juga memungkinkan peneliti memahami hubungan antara nilai-nilai Islam dan perilaku belajar mahasiswa melalui deskripsi yang komprehensif serta refleksi kritis atas praktik pembelajaran yang berlangsung (Creswell, 2009; Sugiyono, 2013).

Subjek penelitian terdiri atas 8 (delapan) orang mahasiswa Program Studi Tadris IPA semester II tahun akademik 2024/2025 di IAIN Ambon yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa mereka sedang memprogramkan mata kuliah *Materi dan Energi* pada semester berjalan dan aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Teknik ini sesuai dengan prinsip penelitian kualitatif yang menekankan pemilihan informan berdasarkan relevansi dan kedalaman informasi yang dapat diberikan (Sugiyono, 2013).

Data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu Data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi partisipatif difokuskan pada aktivitas dosen dan mahasiswa selama perkuliahan, wawancara mendalam dilakukan dengan mahasiswa dan dosen pengampu untuk menggali persepsi dan pengalaman mahasiswa dan dosen, sedangkan analisis dokumen refleksi belajar mahasiswa yang dikumpulkan setiap akhir pertemuan (Creswell, 2009). Ketiga teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang holistik tentang bagaimana nilai-nilai Islam diinternalisasikan dalam perilaku belajar mahasiswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yang meliputi tiga tahap:

reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menjaga keabsahan data, dilakukan triangulasi sumber dan teknik, sehingga hasil penelitian memiliki kredibilitas dan konsistensi yang dapat dipertanggungjawabkan.

Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, M.B, Huberman, A.M, & Saldana (2014) yang meliputi tiga langkah utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Model ini relevan digunakan dalam penelitian pendidikan yang menuntut interpretasi makna dari proses pembelajaran yang kompleks. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dan metode, serta member check kepada informan untuk memastikan kesesuaian interpretasi hasil penelitian. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil analisis dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai praktik integrasi nilai-nilai Islam untuk penguatan dan pengembangan *self-regulated learning* mahasiswa dalam konteks pembelajaran IPA di perguruan tinggi Islam (Creswell, 2009; Denzin, 2012; Flick, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis nilai-nilai Islam pada Mata Kuliah Materi dan Energi telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan *self-regulated learning* mahasiswa. Mahasiswa memperlihatkan perkembangan kemampuan dalam merencanakan, mengontrol, dan merefleksikan proses belajar. Proses internalisasi nilai-nilai Islam dalam kegiatan perkuliahan mendorong mahasiswa untuk menumbuhkan motivasi intrinsik, kedisiplinan, serta tanggung jawab ilmiah. Berdasarkan analisis data, perkembangan *self-regulated learning* mahasiswa dapat dikategorikan ke dalam tiga fase utama menurut Zimmerman, (2002), yaitu *forethought*, *performance control*, dan *self-reflection*.

1. Penguatan Regulasi Diri Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran

Lebih jauh, integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran energi tidak hanya terjadi pada konten dan aktivitas, tetapi juga pada cara mahasiswa belajar. Mereka dilatih untuk menyusun tujuan belajar, mengatur waktu, dan melakukan evaluasi diri secara mandiri sebagai bentuk penerapan *self-regulated learning* yang sejalan dengan prinsip muhasabah dan *mujahadah an-nafs* dalam Islam (Ahmad, 2023; Zimmerman, 2000).

Berdasarkan hasil wawancara dan catatan refleksi mingguan, tampak bahwa mahasiswa mulai menunjukkan peningkatan kemampuan regulasi diri (*self-regulated learning*) yang lebih baik setelah beberapa pertemuan. Sebagian besar mahasiswa, yaitu 7 dari 8 orang, menunjukkan peningkatan kemandirian belajar yang ditandai dengan keteraturan dalam menulis refleksi harian dan ketepatan pengumpulan tugas-tugas proyek. Hal ini mengindikasikan adanya perkembangan dalam aspek perencanaan, pengawasan, dan evaluasi diri terhadap proses belajar. Sebagaimana dijelaskan oleh (Zimmerman, 2002), proses *self-regulated learning* terdiri atas tiga fase utama: *forethought*, *performance control*, dan *self-reflection*, di mana peserta didik secara aktif menetapkan tujuan, memantau kemajuan, serta mengevaluasi hasil belajar mereka (Boekaerts et al., 2000).

Pada fase *forethought* (perencanaan), mahasiswa mulai menetapkan tujuan belajar pribadi yang bermakna secara spiritual dan strategi yang relevan untuk memahami konsep energi. Sebelum memulai topik energi, mereka menuliskan niat belajar sebagai bentuk ibadah dan tanggung jawab ilmiah. Nilai-nilai Islam seperti niyyah (niat) dan amanah memperkuat kesungguhan mahasiswa dalam menuntut ilmu. Beberapa mahasiswa juga membuat rencana untuk mencari sumber belajar tambahan melalui YouTube atau buku sains Islam populer agar dapat mengaitkan konsep energi dengan nilai-nilai tauhid. Pendekatan ini memperlihatkan adanya kesadaran diri untuk mengatur tujuan belajar yang bermakna secara spiritual, sebagaimana diuraikan oleh (Sarhini et al., 2023) bahwa motivasi religius dapat memperkuat regulasi diri mahasiswa dalam konteks pembelajaran sains Islam. Selain itu, kejelasan tujuan belajar juga membantu mahasiswa mengarahkan perhatian pada aktivitas belajar yang produktif dan terukur (Cheung, 2004; Sarhini et al., 2023).

Pada fase *performance control* (pelaksanaan dan pemantauan), mahasiswa menunjukkan kemampuan mengatur dan mengelola waktu, fokus, dan strategi belajar secara lebih efektif. Mereka mulai membuat catatan reflektif, mind mapping, dan mengerjakan proyek eksperimen sederhana untuk memperdalam pemahaman konsep energi. Dalam kegiatan ini, nilai-nilai Islam seperti disiplin dan amanah menjadi penggerak motivasi internal mereka yang memperkuat kedisiplinan belajar. Proses internalisasi nilai-nilai ini selanjutnya menuntun mahasiswa untuk merefleksikan pengalaman belajar mereka secara lebih mendalam. Dengan adanya aktivitas reflektif dapat memperkuat fokus belajar dan tanggung jawab mahasiswa, sebagaimana yang dijelaskan oleh Fitrianto (2020) dan Lim & Yeo (2021) bahwa *self-monitoring* yang bermakna secara spiritual meningkatkan efektivitas belajar dan konsistensi perilaku akademik. Misalnya, mahasiswa menuliskan refleksi:

“Saya akan belajar lebih rutin setiap dua hari sekali dan tidak hanya mengandalkan catatan kuliah. Saya ingin memahami energi panas dari contoh kehidupan, seperti kompor dan matahari. Dari QS. Ibrahim [14]:33 saya belajar bahwa semua sumber energi itu tunduk pada kehendak Allah.”

Pernyataan tersebut menunjukkan keterpaduan antara kesadaran kognitif dan nilai spiritual, sebagaimana ditegaskan oleh (Fitrianto, 2020) bahwa pembelajaran berbasis nilai-Islam dapat memperkuat motivasi intrinsik dan regulasi diri mahasiswa dalam proses pembelajaran serta ditegaskan oleh (Ningsih & Anggraini, 2025) bahwa regulasi diri belajar dan motivasi intrinsik saling memperkuat dalam konteks pendidikan tinggi.

Pada fase *self-reflection* (refleksi diri), mahasiswa melakukan evaluasi terhadap capaian belajar dan mengidentifikasi faktor-faktor keberhasilan maupun hambatan. Mahasiswa menulis jurnal reflektif setiap minggu yang mengaitkan antara nilai-nilai Islam dan konsep ilmiah yang dipelajari. Pendekatan ini terbukti menumbuhkan kesadaran spiritual sekaligus meningkatkan disiplin belajar, sebagaimana ditegaskan oleh (Ningsih & Anggraini, 2025) bahwa integrasi *self-regulated learning* dan motivasi intrinsik menjadi fondasi utama dalam membangun prestasi akademik mahasiswa di pendidikan tinggi. Seorang mahasiswa menulis dalam refleksi minggu ke-5:

“Saya menyadari bahwa energi bukan hanya soal sumber daya, tetapi juga ujian amanah dari Allah. Ketika saya lebih hemat listrik dan memilih energi ramah lingkungan, saya merasa sedang menjalankan tanggung jawab sebagai khalifah.”

Refleksi seperti ini menunjukkan bahwa regulasi diri mahasiswa tidak hanya terbentuk pada aspek akademik, tetapi juga pada dimensi moral dan spiritual. Temuan ini sejalan dengan (Gambo & Shakir, 2021) bahwa regulasi diri mencakup aspek kognitif, motivasional, dan afektif yang saling berinteraksi dalam membentuk perilaku belajar yang efektif. Sebagaimana yang telah ditegaskan oleh (Lim & Yeo, 2021) bahwa motivasi intrinsik dan kepercayaan diri memiliki hubungan positif dengan strategi regulasi diri mahasiswa. Nilai-nilai spiritual Islam berperan sebagai sistem makna yang memperkuat regulasi diri dan kesadaran ekologis mahasiswa (Muspiroh, 2014).

Perubahan positif dalam perilaku belajar juga terlihat dari peningkatan partisipasi mahasiswa di kelas. Mereka mulai datang lebih awal, membawa alat eksperimen sederhana seperti sendok, lilin, dan karet gelang, serta aktif berdiskusi dan mempresentasikan hasil pengamatan. Aktivitas ini menunjukkan penerapan strategi *self-monitoring* dan *self-evaluation*, sebagaimana diuraikan oleh Dignath et al., (2023) bahwa penggunaan jurnal, portofolio atau daftar periksa yang secara aktif memantau konten belajar dan perilaku belajar dapat meningkatkan prestasi, dan oleh Boleng (2023) yang menegaskan bahwa regulasi diri belajar (termasuk kontrol perilaku dan evaluasi diri) memainkan peran kunci dalam meningkatkan minat dan prestasi belajar.

Perubahan tersebut tidak terjadi secara instan, tetapi merupakan hasil dari desain pembelajaran yang menekankan keterpaduan antara pemahaman konsep ilmiah dan penguatan regulasi diri. Dosen memandu mahasiswa untuk menetapkan target mingguan, melakukan evaluasi mandiri setelah eksperimen, dan menulis jurnal refleksi spiritual. Melalui kegiatan ini, mahasiswa belajar disiplin, bertanggung jawab, dan mampu mengaitkan konsep ilmiah dengan makna keimanan. Dengan demikian, pembelajaran *Materi dan Energi* tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan etika ilmiah, kesadaran ekologis, dan spiritualitas ilmiah mahasiswa (Zohar & Dori, 2012).

2. Sinergi Nilai Islam dan Regulasi Diri

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan adanya sinergi yang kuat antara internalisasi nilai-nilai Islam dan pengembangan regulasi diri mahasiswa. Nilai-nilai spiritual seperti syukur, amanah, disiplin, dan tanggung jawab tidak hanya menjadi topik diskusi dalam perkuliahan, tetapi juga terwujud nyata dalam sikap belajar sehari-hari. Mahasiswa menunjukkan kemampuan mengatur waktu dan strategi belajar, disiplin dalam tugas dan eksperimen, sikap reflektif terhadap makna energi dalam kehidupan, serta kepedulian terhadap lingkungan dan perilaku hemat energi. Temuan ini menguatkan hasil penelitian Kurniawan (2023) bahwa pembelajaran sains berbasis nilai-nilai Islam dapat menumbuhkan motivasi intrinsik dan karakter religius mahasiswa. Selain itu, teori Pintrich (Cheung, 2004) menjelaskan bahwa regulasi diri yang efektif

terjadi ketika peserta didik memiliki makna pribadi dalam aktivitas belajarnya, yang dalam konteks ini diperkuat oleh nilai-nilai spiritual Islam (Boekaerts et al., 2000; Ulya, 2018).

Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam memperlihatkan bahwa perubahan perilaku belajar nyata dapat terjadi melalui pemaknaan spiritual terhadap ilmu pengetahuan. Dengan metode sederhana namun terarah, mahasiswa mengalami proses belajar yang holistik yang memadukan aspek kognitif, afektif, dan spiritual. Hasil ini mendukung penelitian Muspiroh (2014) dan (Ikhwan, 2014) yang menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membentuk etika ilmiah dan kesadaran tauhid peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran sains yang bernuansa keislaman berfungsi sebagai sarana pembentukan karakter ilmiah dan religius mahasiswa.

Lebih jauh, nilai-nilai Islam yang dihidupkan dalam proses pembelajaran sejatinya bukanlah nilai yang asing bagi mahasiswa, melainkan nilai fitrah yang telah tertanam dalam diri manusia sejak awal penciptaan. Hal ini selaras dengan firman Allah dalam QS. *Ar-Rum [30]:30*, bahwa manusia diciptakan dalam fitrah yang lurus. Ketika nilai-nilai Islam seperti disiplin, amanah, dan syukur diinternalisasikan dalam pembelajaran, sesungguhnya yang dilakukan adalah mengaktifkan kembali potensi ilahiyah yang sudah ada dalam diri mahasiswa. Pendekatan ini sesuai dengan pandangan (Marvavilha & Suparlan, 2018) bahwa integrasi nilai Islam dalam sains merupakan upaya membangun kesatuan antara *'ilm*, *'imān*, dan *'amal*, sehingga ilmu pengetahuan tidak hanya berhenti pada tataran kognitif tetapi menjadi jalan menuju kesadaran spiritual dan tanggung jawab moral.

Integrasi nilai-nilai Islam dengan regulasi diri menghasilkan pembelajaran yang holistik dan bermakna. Mahasiswa tidak hanya memahami hukum kekekalan energi secara teoritis, tetapi juga mengaitkannya dengan prinsip keseimbangan alam (*mīzān*) dalam Islam. Regulasi diri yang berlandaskan nilai tauhid menumbuhkan sikap reflektif, etis, dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa spiritualitas dan regulasi diri saling memperkuat: spiritualitas memberi makna dan arah bagi tindakan belajar, sedangkan regulasi diri mengubah nilai spiritual menjadi kebiasaan perilaku positif (Zimmerman, 2002; Zohar & Dori, 2012).

Dalam konteks ini, peran dosen sangat strategis sebagai fasilitator spiritual sekaligus pembimbing akademik. Dosen tidak hanya menyampaikan konsep ilmiah, tetapi juga menumbuhkan kesadaran reflektif mahasiswa melalui kegiatan seperti pembacaan ayat-ayat kauniyah, penulisan jurnal reflektif, dan diskusi etika ilmiah dalam perspektif Islam. Kegiatan tersebut memperkuat aspek metakognitif dalam regulasi diri, karena mahasiswa belajar menilai sejauh mana pemahaman mereka tidak hanya bersifat kognitif tetapi juga bermakna secara spiritual (Entang & Liliawati, 2024; Rabadia et al., 2024).

Selain itu, pemberian umpan balik personal (personal feedback) oleh dosen terhadap refleksi mahasiswa berfungsi sebagai stimulus bagi *self-evaluation* dan *self-correction*. Mahasiswa didorong untuk meninjau strategi belajarnya, memperbaiki kekurangan, dan merencanakan perbaikan berdasarkan pengalaman sebelumnya.

Strategi ini sesuai dengan temuan (Lubis, 2024) bahwa pendidikan sains berbasis nilai Islam dapat meningkatkan kesadaran ekologis mahasiswa dan mengarahkan perilaku ilmiah menuju tanggung jawab sosial. Selanjutnya, (Ahmad, 2023) menegaskan bahwa pengintegrasian strategi *self-regulated learning* dalam pembelajaran sains berbasis Islam mampu menumbuhkan motivasi intrinsik, kemandirian belajar, dan sikap ilmiah religius yang konsisten dengan prinsip *rahmatan lil 'ālamīn* (Asshagab et al., 2024).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dan regulasi diri menciptakan iklim belajar di perguruan tinggi Islam yang reflektif, mandiri, dan beretika. Mahasiswa tidak hanya meningkat dalam pemahaman konseptual, tetapi juga menunjukkan perilaku belajar yang lebih disiplin, reflektif, dan bermakna spiritual. Dosen berperan sebagai *murabbi ilmiah* yaitu pendidik yang menuntun mahasiswa untuk menjadi ilmuwan Muslim yang kritis, beretika, dan berakhlakul karimah. Temuan ini sejalan dengan arah pengembangan pendidikan sains Islami yang menempatkan ilmu pengetahuan, iman, dan akhlak dalam satu kesatuan integral demi kemaslahatan lingkungan dan masyarakat (Ledang & Asshagab, 2023; Ningsih & Anggraini, 2025).

3. Keterkaitan Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA dan Regulasi Diri Pada Mata Kuliah “Materi dan Energi”

Pada mata kuliah *Materi dan Energi*, integrasi nilai-nilai Islam dan regulasi diri tampak nyata dalam berbagai aktivitas pembelajaran yang dirancang secara kontekstual dan reflektif. Materi yang dibahas meliputi konsep dasar seperti bentuk dan perubahan energi, energi terbarukan dan tidak terbarukan, serta peran energi dalam kehidupan sehari-hari. Dosen secara sadar mengaitkan setiap konsep ilmiah dengan nilai-nilai spiritual yang bersumber dari Al-Qur'an dan hadis, sekaligus menumbuhkan kesadaran reflektif mahasiswa terhadap tanggung jawab sebagai khalifah di bumi (Ayatullah, H. Putra, A., 2024; Ningsih & Anggraini, 2025).

Sebagai contoh, ketika membahas energi terbarukan, mahasiswa diajak mengkaji konsep ilmiah tentang sumber energi terbarukan, pentingnya pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta dampak ekologis dari penggunaannya. Kegiatan tersebut disertai penanaman nilai-nilai Islam yang mengajarkan keseimbangan (*mīzān*), tanggung jawab, dan rasa syukur terhadap nikmat Allah SWT. Aktivitas dilakukan melalui praktikum sederhana dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar kampus, seperti membuat kincir angin dari botol bekas, pemanas air tenaga surya dari kaleng dan aluminium foil, serta alat pengering sederhana dengan plastik transparan. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan memahami prinsip konversi energi, tetapi juga menanamkan nilai kesederhanaan, kreativitas, dan tanggung jawab ekologis (Lubis, 2024). Setelah eksperimen, mahasiswa menuliskan refleksi pribadi tentang pentingnya menjaga keseimbangan alam dan bersyukur atas sumber daya energi yang telah Allah ciptakan, mengaitkan dengan QS. Al-A'raf [7]:56. Kegiatan reflektif ini memperkuat regulasi diri mahasiswa dalam merencanakan, mengontrol, dan mengevaluasi hasil pembelajaran secara mandiri (Zimmerman, 2002; Boekaerts et al., 2000; Cheung, 2004).

Pada tema energi tidak terbarukan, mahasiswa diajak menganalisis dampak penggunaan bahan bakar fosil terhadap lingkungan melalui kegiatan eksperimen dan diskusi reflektif. Dosen menampilkan video pembakaran plastik dan kertas untuk memicu analisis ilmiah tentang perubahan energi kimia menjadi panas dan cahaya, serta dampak polutif yang dihasilkan. Mahasiswa membandingkan dua sumber energi rumah tangga misalnya kompor gas (tidak terbarukan) dan pengeringan bahan makanan dengan sinar matahari (terbarukan) untuk menilai efisiensi, keberlanjutan, dan dampak ekologis. Hasilnya dituangkan dalam jurnal refleksi yang dikaitkan dengan nilai-nilai Islam dalam QS. Al-Isra [17]:27 dan QS. Al-A'raf [7]:31, yang mengajarkan agar tidak boros dan menjaga keseimbangan konsumsi. Integrasi ini membantu mahasiswa memahami konsep energi secara ilmiah sekaligus menumbuhkan kesadaran spiritual terhadap perilaku hemat energi sebagai wujud syukur kepada Allah (Marvavilha & Suparlan, 2018).

Kegiatan pembelajaran juga diarahkan untuk menganalisis perbandingan antara energi fosil dan energi terbarukan. Aktivitas ini dikaitkan dengan QS. Al-An'am [6]:141 yang melarang perilaku berlebih-lebihan. Pesan moral tersebut sejalan dengan prinsip konservasi energi dalam sains modern bahwa sumber daya alam harus dikelola secara bijak (Rabadia et al., 2024; Ulya, 2018). Mahasiswa kemudian melakukan refleksi terhadap perilaku konsumsi energi sehari-hari seperti penggunaan listrik dan bahan bakar serta mencari alternatif hemat energi melalui tindakan sederhana. Melalui proses ini, regulasi diri mahasiswa berkembang karena mereka belajar merencanakan langkah hemat energi dan menilai hasil tindakannya berdasarkan nilai moral Islam (Ningsih & Anggraini, 2025; Fitrianto, 2020; Ahmad, 2023).

Pada tema energi kalor dan energi cahaya, mahasiswa mempelajari konsep perpindahan panas (konduksi, konveksi, dan radiasi) serta pemanfaatan energi cahaya melalui eksperimen sederhana berbasis lingkungan. Untuk energi kalor, mahasiswa memanaskan air menggunakan lilin dan sendok logam sambil mengamati perubahan suhu. Dosen mengaitkan fenomena ini dengan QS. Ya-Sin [36]:80 yang menegaskan bahwa Allah menciptakan api untuk kemaslahatan manusia. Kegiatan ini menanamkan kesadaran bahwa energi adalah amanah yang harus digunakan secara bertanggung jawab. Mahasiswa kemudian menulis refleksi tentang makna etis dari "api" dalam kehidupan, mengaitkan pengetahuan ilmiah dengan nilai spiritual (Lubis, 2024; Ningsih & Anggraini, 2025)

Sementara itu, pada pembelajaran energi cahaya, mahasiswa melakukan eksplorasi menggunakan cermin, kaca bening, dan cahaya matahari untuk memahami refleksi dan refraksi. Fenomena ini dihubungkan dengan QS. An-Nur [24]:35 tentang "Allah adalah cahaya langit dan bumi." Ayat ini digunakan untuk menanamkan pemahaman bahwa cahaya bukan hanya fenomena fisika, tetapi juga simbol petunjuk dan pengetahuan. Dalam proses ini, mahasiswa belajar mengatur langkah eksperimen, mencatat data secara sistematis, serta mengevaluasi hasil percobaan sebagai bentuk penguatan *self-regulated learning* (Zimmerman, 2002; Boekaerts et al., 2000). Proses refleksi spiritual membantu mahasiswa mengaitkan hukum-hukum alam dengan kebesaran Allah, menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna dan berorientasi pada pembentukan karakter ekologis dan religius (Zulaika et al., 2025; Ayunda Siregar et al., 2025; Mahrus, 2024; Lubis, 2024).

Secara keseluruhan, kegiatan pembelajaran pada mata kuliah *Materi dan Energi* menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dengan strategi regulasi diri mampu membentuk pembelajaran yang tidak hanya kognitif, tetapi juga afektif dan spiritual. Mahasiswa tidak sekadar memahami konsep energi, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai religius seperti syukur, tanggung jawab, dan kesederhanaan. Hal ini mendukung temuan (Boekaerts et al., 2000; Cheung, 2004; Zimmerman, 2000), serta Ningsih & Anggraini, (2025) bahwa *self-regulated learning* meningkat ketika pembelajaran memiliki makna personal dan spiritual bagi peserta didik.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penguatan *self-regulated learning* mahasiswa dapat dicapai melalui pembelajaran IPA berbasis nilai-nilai Islam, khususnya pada mata kuliah *Materi dan Energi* di Program Studi Tadris IPA semester II Tahun Akademik 2024/2025. Integrasi nilai-nilai Islam dalam proses pembelajaran menciptakan pengalaman belajar yang bermakna serta berorientasi pada pembentukan karakter ilmiah yang religius. Mahasiswa menunjukkan peningkatan kemampuan *self-regulated learning* dalam menetapkan tujuan belajar, mengatur strategi, dan merefleksikan capaian akademik maupun nonakademik. Melalui kegiatan eksperimen kontekstual yang memanfaatkan sumber energi di lingkungan sekitar seperti lampu, kipas, lilin, dan air sebagai media praktikum sederhana. Mahasiswa juga terdorong untuk belajar secara mandiri, kreatif, dan kritis. Sinergi antara nilai-nilai Islam dan *self-regulated learning* menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep ilmiah, tetapi juga menumbuhkan akhlak, tanggung jawab, dan kesadaran ekologis. Dengan demikian, pembelajaran IPA berbasis nilai-nilai Islam menjadi sarana integratif antara sains dan spiritualitas yang mendukung terwujudnya tujuan pendidikan Islam, yaitu membentuk insan beriman, berilmu, berakhlak, serta memiliki motivasi intrinsik dan kemandirian belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, J. (2023). *Self-Regulation dan Self Regulated Learning dalam Pendidikan Islam. Islamic Character Development*, 1(March), 20. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/87VPD>
- Ahmad, V. I., Ali, N., & Zuhriyah, I. A. (2025). *Islamic Values in Environmental School Culture: Character Formation and Challenges. EDUKASIA Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 267–280. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v6i1.1400>
- Asshagab, S. M., Galib, L. M., Ledang, I., Halmuniati, & Jamdin, Z. (2024). *Menggali Potensi Mahasiswa Melalui Pendekatan Stem Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Kreativitas Dalam Pembelajaran Mekanika. CAHAYA: Journal of Research on Science Education*, 2(2), 78–89. <https://doi.org/10.70115/cahaya.v2i2.182>
- Ayatullah, H. Putra, A., & N. (2024). *Environmental Conservation Principles In The Qur'an. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Raushan Fikr*, 13(1), 65–77. <https://doi.org/10.24090/jimrf.v13i1.11259>
- Ayunda Siregar, Y., Rahadian, A., & Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar, U. (2025). Integrasi Nilai-Nilai Al-Qur'an dan Hadis dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas: Pendekatan Interdisipliner Sains dan Agama. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 710–728.

- <https://jpion.org/index.php/jpi709Situswebjurnal>:<https://jpion.org/index.php/jpi>
Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). *Chapter 1 - Self-Regulation: An Introductory Overview*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 1–9). Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50030-5>
- Boleng, L. M. (2023). *Self Regulated Learning: Its Role and Influence in Improving Student Achievement and Interest in Learning*. *Al-Fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(2), 198–210.
<https://ejournal.uinmybatusangkar.ac.id/ojs/index.php/alfikrah/article/view/12079>
- Cheung, E. (2004). *Goal Setting as Motivational Tool in Student's Self-Regulated Learning*. *Educational Research Quarterly*, 27(3), 3–9.
<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=EJ792858>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches (3rd Ed.)*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Denzin, N. K. (2012). *Triangulation 2.0*. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80–88.
- Dignath, C., van Ewijk, R., Perels, F., & Fabriz, S. (2023). *Let Learners Monitor the Learning Content and Their Learning Behavior! A Meta-analysis on the Effectiveness of Tools to Foster Monitoring*. In *Educational Psychology Review* (Vol. 35, Issue 2). Springer US.
<https://doi.org/10.1007/s10648-023-09718-4>
- Entang, J. A. U., & Liliawati, W. (2024). *Profil Praktikum Energi Terbarukan di Sekolah dan Kebutuhan Perangkat Praktikum Berbasis Sel Surya Menurut Perspektif Guru Fisika*. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 6(2), 58–64.
<http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Fitrianto, H. (2020). *Peran Pendidikan Agama Islam Dalam Membangun Self-Regulated Learner Di Era Pendidikan Jarak Jauh A. At-Ta'dib*, 15(2), 84.
<https://doi.org/10.21111/at-tadib.v15i2.4722>
- Flick, U. (2018). *An Introduction to Qualitative Research (6th ed.)*. SAGE Publications.
- Gambo, Y., & Shakir, M. Z. (2021). *Review on self-regulated learning in smart learning environment*. *Smart Learning Environments*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00157-8>
- Ikhwan, A. (2014). *Integrasi Pendidikan Islam (Nilai-Nilai Islami dalam Pembelajaran)*. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2).
<https://doi.org/10.21274/taalum.2014.2.02.179-194>
- Kurniawan, S. (2023). *Integrasi Islam dan Sains Dalam Pendidikan Pesantren Mahasiswa*. TESIS UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM: MALANG.
- Ledang, I., & Asshagab, S. M. (2023). *Pendidikan Agama Pasca Konflik: Pendidikan Berbasis Nilai Multikultural*. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 11(1), 126–136. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol11issue1page126-136>
- Lim, S. L., & Yeo, K. J. (2021). *The relationship between motivational constructs and self-regulated learning: A review of literature*. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 330–335.
<https://doi.org/10.11591/IJERE.V10I1.21006>
- Lubis, R. K. (2024). *Implementasi model pembelajaran PAI berbasis lingkungan untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa sekolah dasar*. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan Dan Riset*, 2(3), 245–252., 2(3), 245–252.
<https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/pedagogik/article/download/842/652/2776>

- Mahrus. (2024). *Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Kesadaran Ekologis: Kajian Transformasi Pendidikan Islam*. *Jurnal of Islamic Studies*, 9(1), 109–121.
- Marvavilha, A., & Suparlan, S. (2018). *Model Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran Sains*. *Humanika*, 18(1), 59–80. <https://doi.org/10.21831/hum.v18i1.23129>
- Miles, M.B, Huberman, A.M, & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook, Edition 3*. USA: Sage Publications. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi, UI-Press.
- Muspiroh, N. (2014). *Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah*. *Jurnal Quality*, 2 no 1, 168–188. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Quality/article/view/2099>
- Ningsih, D. P., & Anggraini, E. (2025). *Integrasi Self-Regulated Learning dan Motivasi Intrinsik: Fondasi Prestasi Akademik Mahasiswa*. *MANDALA WIDYA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 26–36. <https://doi.org/10.71094/mandalawidya.v1i1.4>
- Rabadia, H. O., Lessy, D., Asshagab, S. M., & Mursalin, E. (2024). *Pengaruh Pendekatan Science Environment Technology and Society pada Materi Pencemaran Lingkungan terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa*. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 3(2), 103–109.
- Sarbini, S., Supriyatin, T., Sukaesih, E., Kusnawan, A., & Bin Yunus, A. R. (2023). *Religiosity of Mediators Between Self Regulated Learning and Academic Integrity*. *Psikis : Jurnal Psikologi Islami*, 9(1), 40–51. <https://doi.org/10.19109/psikis.v9i1.14981>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulya, I. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Praktikum Materi Energi Dan Perubahannya Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Di Sdn Karangbesuki 4 Malang*. Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang: Malang.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B.J., (2002). *Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview*. *Theory Into Practice*. *Routledge*, 41(2), 64–70. <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102>
- Zohar, A., & Dori, Y. (2012). *Metacognition in Science Education: Trends in Current Research* (Vol. 40). <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2132-6>
- Zulaika, Vahlepi, S., Soleh, W., & Aliudin, N. S. U. binti. (2025). *Green Spirituality in The Qur'an: Integration of Spiritual Values and Environmental Conservation Education*. *Jurnal Progress: Wahana Kreativitas Dan Intelegualitas*, 13(1), 91–107. <https://doi.org/10.31942/pgrs.v13i1.12693>