

# Integrasi Sains dalam Pembelajaran Tauhid Rububiyah dan Pengaruhnya terhadap Pemahaman Konseptual Santri di Pesantren

*Science Integration in Teaching Tauhid Rububiyah and Its Effect on Students' Conceptual Understanding in Islamic Boarding Schools*

**Faiz Ridhotullah\*, Imas Masripah**

STIT At-Taqwa Bandung, Indonesia

\* [yasminkomputer.pemalang@gmail.com](mailto:yasminkomputer.pemalang@gmail.com) (Primary Contact)

---

## ABSTRACT

### Keywords

Tauhid Rububiyah;  
science integration;  
Islamic education;  
Islamic boarding  
school; quasi-  
experimental study

### Article History

Received: 2026-02-25  
Accepted: 2026-03-11

The dichotomy between religious and scientific knowledge remains a challenge in Islamic boarding school education, particularly in teaching Tauhid Rububiyah, which is often delivered through memorization-based approaches. This study examines the effectiveness of integrating scientific concepts, specifically photosynthesis and metamorphosis, into Tauhid instruction to enhance students' conceptual understanding. A mixed-method quasi-experimental design with a nonequivalent control group was employed involving 18 students in an Islamic boarding school in Pemalang, Indonesia. Quantitative data were collected through pretest and posttest and analyzed using N-Gain and Welch's t-test, while qualitative data were obtained through observation and interviews. The results show that the experimental group demonstrated a significant improvement in understanding compared to the control group. The findings indicate that integrating science as empirical manifestations of divine signs enhances cognitive understanding and contextual internalization of theological concepts. This study contributes empirical evidence to the development of integrative models of religious and scientific education in Islamic schooling contexts.

---

Copyright © 2026, Ridhotullah et al.  
Published by MAN 4 Kota Pekanbaru  
DOI: [10.56113/takuana.v4i4.436](https://doi.org/10.56113/takuana.v4i4.436)

---

## 1. PENDAHULUAN

Tauhid merupakan pondasi utama dalam ajaran Islam yang menentukan kualitas keberagamaan manusia, karena menjadi dasar bagi seluruh amal perbuatan. Amal yang dilandasi tauhid yang benar diyakini akan mengantarkan manusia pada kehidupan yang bermakna di dunia dan kebahagiaan hakiki di akhirat (At-tamimi et al., 2004). Salah satu aspek fundamental dalam tauhid adalah Tauhid Rububiyah, yaitu pengakuan bahwa Allah SWT adalah satu-satunya Pencipta, Penguasa, Pemelihara, dan Pengatur seluruh alam semesta (S et al., 2024). Pemahaman terhadap Tauhid Rububiyah tidak hanya bersifat

teologis-normatif, tetapi juga membentuk cara pandang manusia terhadap fenomena alam sebagai manifestasi kekuasaan dan kebijaksanaan ilahi.

Dalam konteks pendidikan pesantren, pembelajaran tauhid umumnya masih didominasi oleh pendekatan tradisional berbasis kitab klasik (kitab kuning) melalui metode sorogan dan bandongan (Salam et al., 2025). Pendekatan ini efektif dalam menjaga transmisi otoritas keilmuan Islam klasik, namun dalam prakteknya santri sering kali memahami konsep Tauhid Rububiyah secara tekstual dan hafalan, tanpa keterkaitan yang kuat dengan realitas empiris yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Temuan empiris di Pondok Pesantren Nurus Sunnah Pemalang menunjukkan bahwa santri mampu menjelaskan definisi Tauhid Rububiyah secara konseptual, tetapi belum optimal dalam mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena alam yang mereka amati. Kondisi ini mencerminkan adanya dikotomi antara ilmu agama dan ilmu sains, padahal Islam memandang ilmu pengetahuan sebagai sarana reflektif untuk memperkuat keimanan melalui pengamatan terhadap ciptaan Allah SWT (Masrur, 2016).

Secara epistemologis, tauhid menempatkan Allah sebagai sumber dan pusat pengetahuan, sehingga seluruh cabang ilmu seharusnya terintegrasi dalam kerangka tauhid. Al-Faruqi menegaskan bahwa ilmu agama dan ilmu sains tidak dapat dipisahkan secara ontologis maupun epistemologis karena keduanya merupakan bagian dari kesatuan pengetahuan berbasis tauhid (Nurlinda, 2025). Oleh karena itu, integrasi sains dalam pembelajaran agama menjadi pendekatan strategis untuk menghubungkan konsep teologis dengan realitas empiris. Fenomena biologis seperti fotosintesis dan metamorfosis dapat dijadikan media konkret untuk menjelaskan Tauhid Rububiyah, karena keduanya menunjukkan keteraturan sistem kehidupan yang mencerminkan adanya Pengatur Yang Maha Kuasa. Fotosintesis merupakan proses fundamental bagi keberlangsungan kehidupan tumbuhan (Utomo, 2007), sedangkan metamorfosis menggambarkan perubahan makhluk hidup yang terjadi secara bertahap sesuai hukum-hukum alam yang tetap.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dan integratif mampu meningkatkan motivasi serta hasil belajar peserta didik karena materi pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan nyata (Sugiyono, 2019). Pendekatan *mixed method* dan triangulasi juga direkomendasikan dalam penelitian pendidikan Islam untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap fenomena pembelajaran (Azhari et al., 2023; Creswell, 2014). Namun, penelitian yang secara khusus menguji pengaruh integrasi sains terhadap pemahaman Tauhid Rububiyah dalam konteks pesantren masih relatif terbatas. Kajian Tauhid Rububiyah selama ini lebih banyak berada pada ranah teologis dan normatif (At-tamimi et al., 2004; S et al., 2024), serta jarang dikembangkan dalam desain pembelajaran yang diuji secara empiris melalui quasi eksperimen (Anantasia & Rindrayani, 2023).

Berdasarkan celah penelitian tersebut, studi ini dilakukan di Pondok Pesantren Nurus Sunnah Pemalang dengan mengintegrasikan materi fotosintesis dan metamorfosis ke dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah. Data kuantitatif diperoleh melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman kognitif santri (Yulianti Yulianti et al., 2023), kemudian dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain, uji homogenitas (Matondang, 2013), dan uji t Independent Welch (Putri & Adrianto, 2025). Data kualitatif diperoleh melalui observasi dan wawancara, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Spradley & Huberman, 2024), serta divalidasi melalui teknik triangulasi (Susanto et al., 2023).

Dengan demikian, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model integrasi materi sains (khususnya fotosintesis dan metamorfosis) dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah yang diuji secara empiris di lingkungan pesantren. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung konseptual atau deskriptif, penelitian ini menghadirkan bukti kuantitatif dan kualitatif mengenai efektivitas integrasi sains dalam meningkatkan pemahaman kognitif sekaligus afektif santri terhadap konsep rububiyah Allah SWT.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan dominasi kuantitatif. Desain kuantitatif yang digunakan adalah *quasi-experimental* dengan model *nonequivalent control group design*, yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Anantasia & Rindrayani, 2023). Pendekatan kualitatif digunakan sebagai penguat data kuantitatif melalui observasi dan wawancara, dengan tujuan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai proses pembelajaran serta dampak integrasi sains dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah. Penggunaan *mixed method* dalam penelitian pendidikan Islam direkomendasikan untuk menangkap fenomena pembelajaran secara lebih utuh, karena perubahan hasil belajar tidak hanya dapat diukur secara numerik, tetapi juga melalui perubahan sikap dan keterlibatan peserta didik (Azhari et al., 2023; Creswell, 2014).

Penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Nurussunnah Pemalang. Subjek penelitian berjumlah 18 santri yang terdiri dari 8 santri kelas VI sebagai kelompok eksperimen dan 10 santri kelas V sebagai kelompok kontrol. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan kelas yang sudah terbentuk secara alami di lingkungan pesantren, sehingga desain *nonequivalent control group* dipilih untuk menjaga keaslian konteks pembelajaran tanpa melakukan pengacakan subjek. Kelompok eksperimen memperoleh perlakuan berupa integrasi materi sains, yaitu fotosintesis dan metamorfosis, dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran tauhid secara konvensional tanpa integrasi materi sains.

Jumlah subjek penelitian yang relatif kecil disebabkan oleh keterbatasan jumlah santri pada jenjang yang sama dalam lingkungan pesantren serta pertimbangan kesesuaian materi pembelajaran yang hanya diajarkan pada tingkat tertentu. Dalam penelitian *quasi-experimental* berbasis kelas, penggunaan sampel terbatas masih dapat diterima selama perlakuan diberikan secara konsisten dan analisis dilakukan dengan prosedur statistik yang sesuai (Creswell, 2014). Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak dimaksudkan untuk generalisasi luas, tetapi untuk memberikan bukti empiris kontekstual mengenai efektivitas integrasi sains dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah pada lingkungan pesantren. Untuk memperkuat validitas temuan, penelitian ini menggunakan pendekatan triangulasi antara data kuantitatif dan kualitatif sehingga interpretasi hasil tidak hanya bergantung pada ukuran sampel, tetapi juga pada konsistensi data dari berbagai sumber (Azhari et al., 2023; Susanto et al., 2023).

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui tes pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman kognitif santri sebelum dan sesudah perlakuan (Yulianti Yulianti et al., 2023). Instrumen tes berupa soal yang dirancang untuk mengukur pemahaman konsep Tauhid Rububiyah secara konseptual dan kontekstual, termasuk kemampuan mengaitkan

konsep rububiyah Allah dengan fenomena alam. Data kualitatif diperoleh melalui observasi aktivitas pembelajaran untuk mengidentifikasi perubahan keaktifan dan antusiasme santri selama proses pembelajaran integratif, serta wawancara semi-terstruktur dengan guru pengampu Tauhid Rububiyah untuk memperoleh informasi mengenai perubahan pemahaman dan respons santri setelah penerapan pembelajaran.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata pretest dan posttest, indeks peningkatan N-Gain, uji homogenitas varians menggunakan uji F (Matondang, 2013), serta uji perbedaan rata-rata menggunakan Independent Welch's t-test karena varians kedua kelompok tidak homogen (Putri & Adrianto, 2025). Analisis data kualitatif dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagaimana prosedur analisis data kualitatif yang umum digunakan dalam penelitian pendidikan (Spradley & Huberman, 2024).

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi dengan membandingkan hasil tes, observasi, dan wawancara guna memastikan konsistensi dan validitas temuan (Susanto et al., 2023). Pendekatan triangulasi memungkinkan integrasi antara data kuantitatif dan kualitatif sehingga hasil penelitian memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh integrasi sains dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun proses pembelajaran di lingkungan pesantren.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Pengaruh Integrasi Sains terhadap Pemahaman Kognitif Tauhid Rububiyah**

Hasil penelitian kuantitatif menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pemahaman santri pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah penerapan pembelajaran integratif. Kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan integrasi materi fotosintesis dan metamorfosis dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 80,00 pada pretest menjadi 96,25 pada posttest. Sebaliknya, kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional mengalami penurunan nilai rata-rata dari 89,00 pada pretest menjadi 75,00 pada posttest.

Untuk memberikan gambaran komparatif yang sistematis mengenai perbedaan capaian belajar kedua kelompok, data hasil pretest, posttest, dan nilai N-Gain disajikan pada Tabel 1. Untuk mengukur tingkat peningkatan pemahaman secara lebih objektif, dilakukan analisis N-Gain. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,81 yang termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol menunjukkan nilai N-Gain negatif, yang mengindikasikan tidak adanya peningkatan hasil belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi sains dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara numerik, tetapi juga efektif secara pedagogis dalam meningkatkan pemahaman konseptual santri.

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F menunjukkan bahwa varians posttest kedua kelompok tidak homogen ( $F_{hitung} = 5,18 > F_{tabel} = 3,68$ ) (Matondang, 2013). Oleh karena itu, analisis perbedaan rata-rata dilakukan menggunakan Independent Welch's t-test yang lebih sesuai untuk kondisi varians tidak sama (Putri & Adrianto, 2025). Hasil uji t menunjukkan nilai  $|t_{hitung}|$  sebesar 5,12 yang lebih besar dari t tabel sebesar

2,16 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 1.** Perbandingan Hasil Pretest, Posttest, dan N-Gain

Kelompok	Rata-rata		Selisih Skor	N-Gain	Kategori N-Gain
	Pretest	Posttest			
Kelas Eksperimen	80,00	96,25	+16,25	0,81	Tinggi
Kelas Kontrol	89,00	75,00	-14,00	-0,35	Tidak ada peningkatan

Sumber: Data hasil penelitian, diolah peneliti 2026

Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi materi sains sebagai ayat kauniyah dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman kognitif santri. Integrasi fenomena fotosintesis dan metamorfosis memungkinkan santri memahami konsep rububiyah Allah tidak hanya secara tekstual melalui kitab tauhid, tetapi juga secara empiris melalui keteraturan dan sistematika alam sebagai ciptaan Allah SWT. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa tauhid merupakan basis epistemologis seluruh ilmu pengetahuan, sehingga pengamatan terhadap alam dapat menjadi sarana reflektif untuk memperkuat pemahaman teologis (Masrur, 2016; Nurlinda, 2025). Selain itu, temuan ini mendukung argumentasi bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual dan integratif mampu meningkatkan relevansi materi dengan pengalaman belajar peserta didik, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar (Sugiyono, 2019). Dalam konteks pendidikan pesantren, hasil ini memberikan bukti empiris bahwa integrasi ilmu agama dan sains dapat mengatasi dikotomi epistemologis yang selama ini menjadi problem klasik dalam pendidikan Islam (Azhari et al., 2023; Creswell, 2014).

Secara pedagogis, peningkatan pemahaman pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui perspektif teori pembelajaran konstruktivisme, yang menekankan bahwa peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi antara konsep baru dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Integrasi fenomena sains seperti fotosintesis dan metamorfosis memberikan pengalaman empiris yang memungkinkan santri mengaitkan konsep teologis dengan realitas yang dapat diamati, sehingga proses belajar tidak hanya berlangsung secara verbal tetapi juga melalui konstruksi makna secara aktif. Dalam pendekatan konstruktivistik, pembelajaran yang menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman konkret terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dibandingkan pembelajaran yang bersifat hafalan semata (Creswell, 2014).

Hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran integratif yang menekankan pentingnya keterpaduan antara berbagai bidang ilmu dalam membangun pemahaman yang utuh. Integrasi sains dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah memungkinkan santri melihat keterkaitan antara ayat qauliyah dan ayat kauniyah, sehingga konsep rububiyah tidak dipahami sebagai doktrin yang terpisah dari realitas, tetapi sebagai prinsip yang tercermin dalam keteraturan alam. Pendekatan integratif semacam ini meningkatkan relevansi materi pembelajaran dengan pengalaman hidup peserta didik, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan motivasi dan hasil belajar (Sugiyono, 2019).

Dengan demikian, peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen tidak hanya menunjukkan keberhasilan secara statistik, tetapi juga mencerminkan efektivitas pendekatan pedagogis yang menggabungkan pembelajaran kontekstual, konstruktivistik,

dan integratif. Integrasi materi sains dalam pembelajaran tauhid memberikan stimulus kognitif yang lebih kaya, sehingga santri mampu memahami konsep rububiyah Allah SWT secara lebih mendalam, reflektif, dan kontekstual. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa pembelajaran tauhid di pesantren dapat dikembangkan melalui pendekatan interdisipliner tanpa mengurangi nilai normatif ajaran Islam, tetapi justru memperkuatnya melalui pengalaman empiris yang bermakna.

### **3.2. Respons Afektif dan Keterlibatan Santri dalam Pembelajaran Integratif**

Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran Tauhid Rububiyah yang diintegrasikan dengan materi sains, khususnya fotosintesis dan metamorfosis, meningkatkan keterlibatan dan antusiasme santri dalam proses pembelajaran. Santri pada kelas eksperimen menunjukkan respons yang lebih aktif dibandingkan dengan kelas kontrol, yang terlihat dari partisipasi dalam diskusi kelas, pertanyaan yang diajukan, serta kemampuan mengaitkan konsep tauhid dengan fenomena alam yang mereka amati. Guru pengampu Tauhid Rububiyah juga melaporkan bahwa santri lebih mudah memahami konsep rububiyah Allah SWT ketika materi disajikan melalui contoh konkret dari proses biologis yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Secara afektif, integrasi sains dalam pembelajaran tauhid memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena santri tidak hanya menerima konsep teologis secara normatif, tetapi juga mengalami proses refleksi terhadap keteraturan alam sebagai tanda-tanda kekuasaan Allah (ayat kauniyah). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pendidikan Islam yang menekankan keterpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan spiritual dalam pembentukan keimanan dan akhlak peserta didik (Masrur, 2016). Dengan demikian, pembelajaran integratif tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga memperkuat dimensi kesadaran religius dan sikap keimanan santri.

Temuan ini memperkuat argumen bahwa pembelajaran kontekstual dan integratif mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena materi yang diajarkan relevan dengan pengalaman empiris mereka (Sugiyono, 2019). Dalam konteks pesantren, penggunaan fenomena alam seperti fotosintesis dan metamorfosis berfungsi sebagai jembatan epistemologis antara kitab tauhid dan realitas kehidupan, sehingga santri tidak lagi memandang ilmu agama dan ilmu sains sebagai dua entitas yang terpisah. Hal ini selaras dengan gagasan integrasi ilmu yang menempatkan tauhid sebagai paradigma epistemologis yang menyatukan seluruh cabang pengetahuan (Nurli nurlinda, 2025).

Lebih lanjut, keterlibatan santri dalam pembelajaran integratif dapat dipahami melalui perspektif teori pembelajaran konstruktivis, di mana peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi antara konsep baru dan pengalaman sebelumnya. Integrasi sains memberikan stimulus kognitif dan afektif yang memungkinkan santri merekonstruksi pemahaman Tauhid Rububiyah secara lebih reflektif dan kontekstual. Dalam penelitian pendidikan Islam, pendekatan *mixed methods* direkomendasikan untuk menangkap dinamika pembelajaran yang kompleks, termasuk aspek afektif dan spiritual yang tidak sepenuhnya dapat diukur melalui tes kognitif (Azhari et al., 2023; Creswell, 2014).

Dengan demikian, respons positif santri terhadap pembelajaran integratif menunjukkan bahwa integrasi ayat kauniyah dalam pembelajaran tauhid tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga berdampak pada peningkatan motivasi, keterlibatan, dan internalisasi nilai-nilai keimanan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan

integratif dapat menjadi strategi pedagogis yang relevan dalam pembelajaran aqidah di pesantren, khususnya dalam upaya mengatasi dikotomi antara ilmu agama dan ilmu sains yang selama ini menjadi problem epistemologis dalam pendidikan Islam.

### 3.3. Integrasi Ayat Kauniah sebagai Model Pedagogi Tauhid di Pesantren

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi materi sains (khususnya fotosintesis dan metamorfosis) dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif dan respons afektif santri, tetapi juga membuka peluang pengembangan model pedagogi tauhid yang lebih kontekstual dan reflektif. Fenomena alam yang dijadikan objek pembelajaran berfungsi sebagai ayat kauniah yang merepresentasikan keteraturan, hukum kausalitas, dan kebijaksanaan ilahi dalam penciptaan alam semesta. Dengan demikian, pembelajaran tauhid tidak lagi terbatas pada transmisi dogma teologis, tetapi juga menjadi proses refleksi epistemologis terhadap realitas empiris.

Secara pedagogis, integrasi ayat kauniah dalam pembelajaran tauhid dapat dipahami sebagai pendekatan integratif yang menghubungkan wahyu (ayat qauliyah) dengan realitas alam (ayat kauniah). Pendekatan ini sejalan dengan paradigma integrasi ilmu yang menempatkan tauhid sebagai dasar ontologis dan epistemologis seluruh pengetahuan (Nurli nurlinda, 2025). Dalam konteks ini, sains tidak diposisikan sebagai entitas sekuler yang terpisah dari agama, tetapi sebagai instrumen pedagogis untuk memperkuat pemahaman teologis santri terhadap rububiyah Allah SWT. Temuan ini memperluas argumentasi bahwa dikotomi antara ilmu agama dan ilmu sains bukan hanya problem epistemologis, tetapi juga problem pedagogis yang dapat diatasi melalui desain pembelajaran integratif.

Model pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa fenomena fotosintesis dan metamorfosis dapat dijadikan media refleksi teologis untuk menjelaskan konsep penciptaan, pemeliharaan, dan pengaturan alam oleh Allah SWT. Fotosintesis merepresentasikan sistem keteraturan kosmik yang menopang kehidupan, sedangkan metamorfosis menggambarkan proses perubahan makhluk hidup yang berlangsung sesuai hukum-hukum alam yang tetap. Ketika fenomena ini diintegrasikan dalam pembelajaran tauhid, santri tidak hanya memahami definisi Tauhid Rububiyah secara tekstual, tetapi juga menginternalisasikan maknanya melalui pengamatan empiris terhadap ciptaan Allah. Pendekatan ini selaras dengan tujuan pendidikan Islam yang tidak hanya mentransmisikan pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran reflektif terhadap tanda-tanda kekuasaan Tuhan (Masrur, 2016).

Dari perspektif teori pembelajaran, integrasi ayat kauniah dalam pembelajaran tauhid mencerminkan pendekatan pembelajaran kontekstual dan konstruktivistik, dimana peserta didik membangun pemahaman melalui interaksi antara konsep teologis dan pengalaman empiris. Pembelajaran semacam ini memungkinkan terjadinya internalisasi nilai tauhid secara lebih mendalam karena santri tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga merefleksikan keterkaitan antara wahyu dan alam. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pendekatan kontekstual dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran karena materi menjadi relevan dengan pengalaman hidup peserta didik (Sugiyono, 2019).

Lebih lanjut, hasil penelitian ini memberikan kontribusi konseptual berupa model pedagogi integratif tauhid-sains di lingkungan pesantren. Model ini mencakup tiga

komponen utama, yaitu: (1) eksplorasi ayat qauliyah melalui kitab tauhid klasik, (2) observasi ayat kauniyah melalui fenomena sains yang relevan, dan (3) refleksi teologis melalui diskusi dan internalisasi nilai keimanan. Integrasi ketiga komponen tersebut memungkinkan pembelajaran tauhid berlangsung secara holistik, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan spiritual. Pendekatan *mixed methods* dalam penelitian ini juga memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas model tersebut, baik dari aspek hasil belajar maupun proses pembelajaran (Azhari et al., 2023; Creswell, 2014).

Dengan demikian, integrasi ayat kauniyah dalam pembelajaran Tauhid Rububiyah dapat dipandang sebagai strategi pedagogis inovatif yang relevan bagi pendidikan pesantren di era kontemporer. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual santri, tetapi juga berpotensi mengembangkan paradigma integrasi ilmu dalam pendidikan Islam. Temuan ini memberikan implikasi bahwa kurikulum pesantren dapat dikembangkan melalui desain pembelajaran interdisipliner yang menghubungkan studi keislaman dengan sains sebagai bagian dari penguatan worldview tauhid dalam pendidikan Islam.

#### **4. KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi materi sains berupa fotosintesis dan metamorfosis sebagai ayat *kauniyah* dalam pembelajaran Tauhid *Rububiyah* efektif meningkatkan pemahaman konseptual santri di Pondok Pesantren Nurussunnah Pemalang. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai pada kelas eksperimen dari 80,00 menjadi 96,25 dengan nilai N-Gain sebesar 0,81 (kategori tinggi), sedangkan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional tidak menunjukkan peningkatan hasil belajar. Hasil uji Welch menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, sehingga integrasi sains terbukti memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman kognitif santri.

Selain peningkatan kognitif, data observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran integratif juga meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan kesadaran religius santri. Integrasi fenomena alam sebagai ayat *kauniyah* membantu santri memahami konsep *rububiyah* Allah secara lebih kontekstual, sehingga pembelajaran tauhid tidak hanya bersifat tekstual tetapi juga reflektif dan empiris. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan integratif mampu mengurangi dikotomi antara ilmu agama dan ilmu sains serta mendukung pengembangan pedagogi tauhid yang lebih kontekstual di lingkungan pesantren. Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pembelajaran tauhid di pesantren dikembangkan melalui pendekatan integratif dengan memanfaatkan fenomena sains sebagai media pembelajaran kontekstual. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan jumlah sampel yang lebih besar serta instrumen pengukuran afektif dan spiritual yang lebih terstruktur agar model pedagogi integratif tauhid-sains dapat diuji secara lebih luas.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Bandung atas dukungan institusional dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan dan civitas akademika Pondok Pesantren Nurussunnah Pemalang yang telah memberikan izin dan fasilitas selama proses pengumpulan

data. Penulis secara khusus mengapresiasi guru pengampu materi tauhid yang telah memberikan informasi dan pendampingan selama penelitian berlangsung. Terima kasih juga disampaikan kepada para santri yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anantasia, G., & Rindrayani, S. R. (2023). Metodologi penelitian quasi eksperimen. *Adiba: Journal of Education*, 5(2), 183–192.
- At-Tamimi, S. M. (2004). *Kitab tauhid: Pengantar dan kedudukannya*. (Detail penerbit tidak tersedia).
- Azhari, D. S., Afif, Z., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian mixed method research untuk disertasi. *Innovative: Journal Social Science Research*, 3(2), 8010–8025.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Masrur, A. (2016). Relasi iman dan ilmu pengetahuan dalam perspektif Al-Qur'an (sebuah kajian tafsir maudhui). *Al-Bayan: Jurnal Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, 1(1), 35–52.  
<https://doi.org/10.15575/al-bayan.v1i1.1672>
- Matondang, Z. (2013). Pengujian homogenitas varians data. *Tabularasa PPS UNIMED*, 22(1), 1–12.
- Nurlinda, N. (2025). Penguatan nilai tauhid melalui workshop air: Integrasi ayat kauniyah dan qauliyah di TPA An-Nur Batam. *Abdi Ilmiah untuk Masyarakat*, 1(1), 31–38.  
<https://doi.org/10.64850/abhima.v1i1.63>
- Putri, V., & Adrianto, E. (2025). Analisis perbandingan produktivitas operator dengan pendekatan time study, uji t-test, dan fishbone diagram pada proses pengeleman bulu mata tiplash di PT Royal Korindah. 18(1), 422–432. (Nama jurnal perlu dilengkapi jika tersedia)
- S., S. S. (2024). *Diajukan kepada Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program studi untuk memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag.)*. Skripsi. Universitas PTIQ Jakarta.
- Salam, M. Y., Suharmon, S., Shidqi, M. H., Yozi, S., & Jistito, D. (2025). Tradisi keilmuan pesantren melalui integrasi sorogan dan bandongan dalam pembelajaran kitab kuning di Sumatera Barat. *At-Tasyrih: Jurnal Pendidikan dan Hukum Islam*, 11(2), 27–46.
- Spradley, P., & Huberman, M. (2024). Kajian teoritis tentang teknik analisis data dalam penelitian kualitatif. *Journal of Management, Accounting and Administration*, 1(2), 77–84.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanto, D., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ilmiah. *Jurnal QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 53–61.  
<https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.60>

Utomo, B. (2007). Fotosintesis pada tumbuhan. *Makalah*. Universitas Sumatera Utara.

Yulianti, Y., Ahmad, R. S., & Torro, S. (2023). Pengaruh pretest dan posttest terhadap motivasi belajar sosiologi pada siswa kelas XI IPS di UPT SMA Negeri 2 Jeneponto. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (Jupendis)*, 2(1), 236–245. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i1.1211>