

Model Pembentukan Karakter Siswa melalui *Contextual Teaching and Learning* dengan Kompetensi Pedagogik Guru sebagai Variabel Moderasi

Peni Catur Renaningtyas¹, Deandra Nadia Afidah², Maria Iradekansia Manek³, Novita Deby Amalia⁴, Fika Pratama Putri⁵, Mohammad Jaelani⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas PGRI Argopuro Jember, Jember, Indonesia

Email Korespondensi: penicaturrenaningtyas21@gmail.com

Received : 01-6-2026

Revised : 21-06-2026

Accepted : 27-06-2026

Published : 02-07-2026



This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).
Published by Pancasila and Citizenship Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education,
University of Palangka Raya.

Please cite this article in APA style as:

Renaningtyas, P. C., Afidah, D. N., Manek, M. I., Amalia, N. D., Putri, F. P., & Jaelani, M. (2026). Model pembentukan karakter siswa melalui contextual teaching and learning dengan kompetensi pedagogik guru sebagai variabel moderasi. *Jurnal Paris Langkis*, 7(1), 134-157.
<https://doi.org/10.37304/parislangkis.v7i1.26514>

Abstrak

Pembentukan karakter siswa di sekolah kejuruan masih menjadi tantangan serius, khususnya dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) yang masih didominasi pendekatan konvensional sehingga internalisasi nilai karakter belum optimal. **Tujuan:** Penelitian ini menganalisis pengaruh Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap karakter siswa, pengaruh kompetensi pedagogik guru terhadap karakter siswa, serta peran moderasi kompetensi pedagogik guru pada hubungan CTL dan karakter siswa di SMKN 2 Jember. **Metodologi:** Penelitian kuantitatif berdesain explanatory research. Data dikumpulkan melalui kuesioner Likert 1-5 dari 235 siswa yang dipilih menggunakan Proportionate Stratified Random Sampling, dianalisis dengan SEM-PLS melalui SmartPLS 4.0, dengan uji moderasi menggunakan *product indicator approach*. **Novelty:** Penelitian ini menempatkan kompetensi pedagogik guru sebagai variabel moderasi, bukan variabel independen seperti pada kajian terdahulu, sehingga menggeser pemahaman bahwa efektivitas CTL ditentukan tidak hanya oleh pendekatan pembelajaran, tetapi juga kualitas pengelolaan pengalaman belajar oleh guru, diuji simultan dalam konteks Sekolah Menengah Kejuruan. **Kontribusi:** CTL berpengaruh positif signifikan terhadap karakter siswa ($\beta = 0,559$; $p = 0,000$), kompetensi pedagogik guru berpengaruh positif signifikan

terhadap karakter siswa ($\beta = 0,333$; $p = 0,000$), dan kompetensi pedagogik guru memoderasi serta memperkuat hubungan CTL terhadap karakter siswa ($\beta = 0,320$; $p = 0,000$), dengan model menjelaskan 53,0% varians karakter siswa. Temuan ini menjadi dasar bagi guru, sekolah, dan pengambil kebijakan untuk mengintegrasikan kompetensi pedagogik guru ke dalam strategi penguatan karakter. **Keterbatasan Penelitian:** terbatas pada satu sekolah dengan desain cross-sectional, sehingga generalisasi perlu dilakukan hati-hati. **Saran Penelitian Selanjutnya:** mengembangkan model longitudinal, memperluas lokasi penelitian, serta menambahkan variabel motivasi belajar, iklim sekolah, atau keterlibatan siswa.

Kata Kunci: Contextual Teaching and Learning; Karakter Siswa; Kompetensi Pedagogik Guru; Moderasi; SEM-PLS

Abstract

*Character formation among vocational high school students remains a serious challenge in Islamic Religious Education (PAI), still dominated by conventional approaches that leave character values poorly internalized. **Purpose:** This study examines the effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) on student character, the effect of teachers' pedagogical competence on student character, and its moderating role in the CTL-character relationship at SMKN 2 Jember. **Methodology:** A quantitative explanatory design was used. Data were collected via a 1–5 Likert questionnaire from 235 students selected through Proportionate Stratified Random Sampling, analyzed using SEM-PLS in SmartPLS 4.0, with moderation tested via the product indicator approach. **Novelty:** This study is among the first to position teachers' pedagogical competence as a moderating rather than independent variable, shifting the view that CTL's effectiveness depends not only on the learning approach but on teachers' management of meaningful learning experiences, tested simultaneously in a vocational school context. **Contribution:** CTL positively and significantly affects student character ($\beta = 0.559$; $p = 0.000$), pedagogical competence positively and significantly affects student character ($\beta = 0.333$; $p = 0.000$), and pedagogical competence moderates and strengthens CTL's effect on student character ($\beta = 0.320$; $p = 0.000$), with the model explaining 53.0% of the variance. These findings give teachers, schools, and policymakers a basis to integrate pedagogical competence development into character education strategies. **Limitations:** limited to one vocational school using a cross-sectional design, requiring cautious generalization. **Future Research:** longitudinal designs, expanded locations, and variables such as learning motivation, school climate, or student engagement are recommended.*

Keywords: Contextual Teaching and Learning; Student Character; Teacher Pedagogical Competence; Moderation; PLS-SEM

A. Pendahuluan

Pembentukan karakter siswa merupakan salah satu tujuan fundamental pendidikan nasional sebagaimana termaktub dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang mengamanatkan pengembangan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan bertanggung jawab. Dalam konteks ini, Pendidikan Agama Islam (PAI) menempati posisi strategis sebagai mata pelajaran yang secara langsung bersentuhan dengan pembentukan nilai, moral, dan karakter siswa (Safiqo & Ghofur, 2025)(Husaini, 2024).

Namun, persoalan karakter siswa—khususnya di lingkungan sekolah kejuruan—masih menjadi tantangan serius. Berbagai kajian mengungkapkan bahwa fenomena kenakalan remaja seperti tawuran dan perilaku menyimpang masih kerap ditemukan di kalangan pelajar SMK, mengindikasikan bahwa upaya pendidikan karakter belum memberikan dampak optimal (Saputra et al., 2024). Kondisi ini diperparah oleh praktik pembelajaran PAI yang masih cenderung konvensional, sehingga siswa hanya memahami nilai-nilai agama secara teoritis tanpa mampu menginternalisasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Ahdar & Musyarif, 2022). Observasi awal di SMKN 2 Jember turut mengonfirmasi bahwa pembelajaran PAI masih didominasi metode ceramah, dengan minimnya aktivitas yang menghubungkan materi agama dengan konteks kehidupan nyata siswa.

Efektivitas pembelajaran PAI dalam membentuk karakter tidak semata ditentukan oleh substansi materi, melainkan sangat bergantung pada pendekatan pembelajaran yang digunakan guru (Rahmasari et al., 2024). Contextual Teaching and Learning (CTL) dipandang relevan dalam konteks ini karena menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpotensi menginternalisasi nilai-nilai karakter secara autentik (Komalasari & Halimi, n.d.). Namun, efektivitas CTL itu sendiri diyakini bergantung pada kompetensi pedagogik guru sebagai fasilitator yang mampu mengaitkan nilai-nilai Islam dengan realitas kehidupan siswa secara bermakna (Bagus et al., 2025) (Faruk et al., 2025) suatu asumsi yang justru belum banyak diuji secara empiris, sebagaimana diuraikan pada bagian berikut.

Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya memperkuat landasan ilmiah bagi pengembangan pembelajaran PAI berbasis kontekstual. Hermino dan Arifin (2020) dalam penelitiannya yang dipublikasikan di *European Journal of Educational Research* mengeksplorasi implementasi pendidikan karakter kontekstual di sekolah menengah atas dan menemukan bahwa pendekatan kontekstual yang berakar pada kearifan lokal mampu membentuk habituasi positif dan memperkuat perilaku berkarakter siswa namun penelitian ini berfokus pada jenjang SMA umum, bukan SMK, dan tidak menempatkan kompetensi guru sebagai variabel struktural dalam model. Di sisi lain, Warosari et al. (2025) menemukan bahwa pemahaman pedagogik guru terhadap pendidikan Islam memoderasi hubungan antara kompetensi guru dan hasil pembelajaran secara positif, sementara Khofifah dan Ulfah (2023) serta Bagus et al. (2025) menunjukkan bahwa kompetensi guru secara signifikan meningkatkan efektivitas praktik pendidikan. Namun, dalam studi-studi tersebut, kompetensi pedagogik guru pada umumnya diposisikan sebagai variabel independen atau intervening, bukan sebagai variabel moderasi yang secara spesifik menguji apakah kapasitas guru memperkuat atau memperlemah hubungan antara CTL dan karakter siswa. Selain itu, mayoritas kajian CTL dalam pembelajaran PAI lebih banyak mengukur dampaknya terhadap hasil belajar kognitif, bukan pembentukan karakter siswa secara multidimensi (*moral knowing, moral feeling, moral action*). Kondisi ini diperkuat oleh temuan Mahyuni dan Nurhayati (2025) bahwa rata-rata kompetensi pedagogik guru secara nasional masih menghadapi tantangan signifikan dan belum mencapai standar minimal sebuah persoalan yang justru jarang dikaitkan secara struktural dengan efektivitas pendekatan pembelajaran kontekstual dalam literatur PAI yang ada.

Berdasarkan tinjauan kritis tersebut, teridentifikasi tiga celah penelitian. *Pertama*, kajian CTL dalam PAI yang ada lebih banyak berfokus pada hasil belajar kognitif, bukan pembentukan karakter siswa secara multidimensi. *Kedua*, variabel kompetensi pedagogik guru selama ini lebih banyak diposisikan sebagai variabel bebas atau antara, bukan sebagai variabel moderasi yang menentukan kekuatan hubungan antara CTL dan karakter siswa. *Ketiga*, belum ada penelitian yang mengkaji ketiga variabel ini secara simultan menggunakan SEM-PLS dalam konteks SMK jenjang yang secara empiris paling rentan terhadap degradasi karakter namun paling sedikit dikaji dalam penelitian PAI

Penelitian ini menghadirkan empat kebaruan yang membedakannya dari kajian sebelumnya. *Pertama*, penelitian ini menempatkan kompetensi pedagogik guru sebagai variabel moderasi, bukan variabel independen atau intervening, sehingga memberikan perspektif baru tentang bagaimana kapasitas pedagogik guru memperkuat atau memperlemah efektivitas CTL dalam membentuk karakter siswa. *Kedua*, fokus penelitian diarahkan pada pembentukan karakter siswa secara multidimensi, bukan sekadar hasil belajar kognitif. *Ketiga*, penelitian ini dilaksanakan dalam konteks SMK yang secara empiris paling rentan terhadap degradasi karakter namun paling sedikit mendapat perhatian dalam penelitian PAI. *Keempat*, penelitian ini menjadi yang pertama menguji ketiga variabel (CTL, kompetensi pedagogik guru, dan karakter siswa) secara simultan dalam satu model moderasi menggunakan Moderated Regression Analysis berbasis PLS-SEM melalui SmartPLS 4 (Hair et al., 2017).

Secara teoretis, temuan ini diharapkan memperkuat pemahaman tentang peran moderasi kompetensi pedagogik guru terhadap hubungan CTL dan karakter siswa. Secara praktis, temuan ini diharapkan menjadi rekomendasi bagi guru PAI dalam mengimplementasikan CTL sesuai tingkat kompetensi pedagogiknya, serta acuan bagi pemangku kebijakan dalam merancang program peningkatan kompetensi guru sebagai bagian dari strategi penguatan karakter siswa di sekolah kejuruan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab pertanyaan berikut:

1. Apakah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh signifikan terhadap karakter siswa dalam pembelajaran PAI di SMKN 2 Jember?
2. Apakah kompetensi pedagogik guru berpengaruh signifikan terhadap karakter siswa di SMKN 2 Jember?
3. Apakah kompetensi pedagogik guru berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat hubungan antara CTL dan karakter siswa di SMKN 2 Jember?

B. Kajian Teori

1. *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran kontekstual (CTL) adalah pendekatan yang menghubungkan materi akademik dengan kehidupan nyata siswa, baik secara pribadi, sosial, maupun budaya. Johnson dalam Hasudungan (2022) menegaskan bahwa CTL membantu siswa menemukan makna dari apa yang mereka pelajari melalui keterkaitannya dengan keseharian mereka. Sejalan dengan itu, Madjid (2025) menunjukkan bahwa CTL efektif meningkatkan hasil belajar karena mendorong pembelajaran yang mandiri, kreatif, berpusat pada siswa, dan

lebih bermakna. Dalam pembelajaran PAI, CTL menjadi sangat relevan karena nilai-nilai Islam tidak cukup dipahami secara tekstual saja, melainkan perlu dihubungkan dengan realitas kehidupan siswa agar dapat terinternalisasi secara autentik dan bermakna (Komalasari & Halimi, n.d.; Kompetensi et al., 2012). CTL hadir sebagai pendekatan yang membantu guru mengaitkan materi dengan situasi nyata siswa, sekaligus mendorong siswa menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, CTL bukan sekadar strategi mengajar, melainkan sebuah filosofi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman nyata (Sihono, 2004).

CTL sebagai pendekatan pembelajaran berlandaskan tujuh komponen utama, yaitu Konstruktivisme, Bertanya, Inkuiri, Masyarakat Belajar, Pemodelan, Refleksi, dan Penilaian Autentik (Fitriyani et al., 2024). Komponen-komponen ini mendorong siswa terlibat aktif, berpikir kritis, serta mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata. Dalam pembelajaran PAI, relevansinya sangat terasa: siswa membangun pemahaman nilai-nilai Islam secara mandiri, menggali makna ayat dan hadis melalui inkuiri, berdiskusi secara kolaboratif, meneladani perilaku islami, dan dinilai bukan dari hafalan semata, melainkan dari karakter yang terwujud dalam keseharian mereka (Manik et al., 2023). Implementasi CTL dalam pembelajaran PAI berdampak signifikan terhadap pembentukan karakter siswa, karena keterkaitan antara materi dan konteks kehidupan nyata menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan mudah dihayati. Hal ini sejalan dengan tujuan PAI yang tidak hanya mentransfer pengetahuan agama, tetapi membentuk pribadi berkarakter yang mampu mengaktualisasikan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari (Madaniyah, 2025).

2. Karakter Siswa

Karakter pada dasarnya mencerminkan nilai-nilai yang membentuk cara seseorang berhubungan dengan Tuhan, diri sendiri, orang lain, lingkungan, dan bangsa, yang terpancar melalui sikap, ucapan, dan tindakan berdasarkan norma agama, hukum, dan budaya (Kemendikbud, 2017). Lickona memandang pendidikan karakter sebagai upaya terencana untuk membantu siswa memahami, merasakan, dan menjalankan nilai-nilai moral dalam kehidupan nyata. Menurutnya, karakter yang utuh lahir dari tiga aspek yang saling berkaitan: pemahaman moral (kognitif), kepekaan hati (afektif), dan perwujudan dalam tindakan nyata (Nugraha et al., 2024). Al-Ghazali dalam *Ihya' Ulumuddin* mendefinisikan karakter (akhlak) sebagai sifat yang tertanam dalam jiwa sehingga perbuatan tumbuh secara spontan tanpa memerlukan pertimbangan, sejalan dengan konsep akhlak dalam Islam yang telah menyatu secara alami dalam diri seseorang (Tohidi, 2017). Melalui pendidikan karakter, khususnya yang berbasis pengetahuan keagamaan, siswa dapat mengenal dirinya sendiri, menghormati orang lain dan lingkungan, serta berkembang menjadi pribadi yang kreatif, inovatif, dan mandiri (AR et al., 2020).

Menurut Lickona (1991), karakter yang baik tumbuh dari tiga komponen yang saling menguatkan:

1. ***Moral Knowing (Pengetahuan Moral)*** Merupakan komponen dasar yang mencakup kesadaran moral, pengetahuan nilai, penalaran moral, dan kemampuan membuat

keputusan etis. Pemahaman moral yang tepat memungkinkan individu membedakan baik dan buruk serta mengevaluasi tindakannya sendiri (Darwanti et al., 2025).

2. **Moral Feeling (Perasaan Moral)** Meliputi nurani, empati, harga diri, kontrol diri, dan kerendahan hati. Dalam konteks PAI, moral feeling terwujud dalam rasa malu berbuat maksiat dan dorongan tulus menjalankan ibadah (Ratna et al., 2025).
3. **Moral Action (Tindakan Moral)** Merupakan perwujudan nyata dari pengetahuan dan perasaan moral dalam kehidupan sehari-hari, seperti sikap disiplin, jujur, peduli sosial, dan santun. Al-Ghazali menegaskan bahwa pembentukan karakter ini dicapai melalui keteladanan, latihan, dan pembiasaan yang sesuai dengan perkembangan jiwa anak (Shah et al., 2025).

Nilai-nilai karakter yang ditekankan dalam kurikulum PAI mencakup religiusitas, kejujuran, tanggung jawab, toleransi, dan disiplin. implementasinya memerlukan kolaborasi antara guru, siswa, dan orang tua agar relevan dalam membentuk generasi berakhlak mulia(Herniyanti et al., 2025).

3. Kompetensi Pedagogik Guru

Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 menetapkan kompetensi pedagogik sebagai kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, mencakup pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan potensi siswa (Dwiyanti et al., 2025). Dalam kerangka ini, CTL hadir sebagai pendekatan yang membantu guru mengaitkan materi dengan situasi nyata siswa, sekaligus mendorong siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri dan memaknainya melalui pengalaman langsung dalam kehidupan keluarga maupun masyarakat (Sihono, 2004). Kompetensi pedagogik guru SMA di Indonesia mencakup beberapa dimensi utama yang terukur, dan berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik berkorelasi signifikan dengan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Berdasarkan Permendiknas No. 16 Tahun 2007 dan kajian penelitian terkini, dimensi kompetensi pedagogik guru PAI yang relevan dengan penelitian ini meliputi(Dewi & Darmawan, 2025):

Tabel 1 dimensi kompetensi pedagogik guru PAI

Dimensi	Deskripsi	Relevansi dengan CTL
Pemahaman Karakteristik Siswa	Memahami perbedaan kemampuan, minat, dan kebutuhan siswa	Dasar pemilihan konteks yang relevan dan CTL
Perencanaan Pembelajaran	Menyusun RPP(Modul) PAI yang inovatif dan kontekstual	Kerangka implementasi 7 komponen CTL
Pelaksanaan Pembelajaran	Mengelola pembelajaran aktif dan bermakna	Implementasi CTL dikelas secara efektif
Pemanfaatan teknologi	Mengintegrasikan media digital dalam PAI	Memperkuat komponen pemodelan dalam CTL
Evaluasi Pembelajaran	Melakukan penilaian autentik secara teratur	Selaras dengan komponen authentic

Sintesis Teoritis

Hubungan antara CTL dan pembentukan karakter siswa dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme, yang memandang nilai dan moral tidak ditransfer secara pasif, melainkan dibangun siswa sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Komponen-komponen CTL khususnya inkuiri, refleksi, dan pemodelan memungkinkan nilai-nilai PAI dipahami secara kognitif, dihayati secara afektif, dan diwujudkan secara behavioral, sejalan dengan tiga komponen karakter Lickona (*moral knowing, moral feeling, moral action*). Dengan demikian, CTL secara teoretis menyediakan jalur bagi transformasi pengetahuan moral menjadi tindakan moral, yang merupakan inti pembentukan karakter.

Meskipun CTL menyediakan kerangka pembelajaran yang secara teoretis berpotensi membentuk karakter, efektivitasnya di lapangan tidak bersifat otomatis, melainkan sangat bergantung pada kapasitas guru dalam menerjemahkan prinsip-prinsip CTL ke dalam praktik pembelajaran yang konkret. Di sinilah kompetensi pedagogik guru berperan sebagai faktor penguat (*reinforcing factor*). Guru dengan kompetensi pedagogik tinggi mampu merancang pengalaman belajar yang relevan dengan konteks kehidupan siswa, menciptakan momen refleksi yang bermakna, serta memberikan pemodelan perilaku yang konsisten dengan nilai yang diajarkannya. Hal yang menjadi prasyarat agar komponen-komponen CTL benar-benar berfungsi optimal dalam membentuk karakter. Sebaliknya, tanpa kompetensi pedagogik yang adekuat, penerapan CTL berisiko tereduksi menjadi sekadar variasi metode mengajar tanpa muatan reflektif yang mendalam, sehingga dampaknya terhadap pembentukan karakter siswa menjadi lemah. Atas dasar inilah kompetensi pedagogik guru diposisikan sebagai variabel moderasi yang memperkuat (atau memperlemah) hubungan antara CTL dan karakter siswa, bukan sekadar variabel yang berdiri sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disusun proposisi teoritis bahwa penerapan CTL dalam pembelajaran PAI berpotensi membentuk karakter siswa melalui proses konstruksi pengetahuan dan nilai secara kontekstual, dan potensi tersebut akan terealisasi secara optimal apabila didukung oleh kompetensi pedagogik guru yang memadai.

Kerangka Konseptual

Berdasarkan sintesis teoritis di atas, penelitian ini menyusun model konseptual yang menggambarkan hubungan antara *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai variabel independen (X), Karakter Siswa sebagai variabel dependen (Y), dan Kompetensi Pedagogik Guru sebagai variabel moderasi (M). Model ini menempatkan CTL sebagai prediktor utama pembentukan karakter siswa, dengan asumsi bahwa kekuatan pengaruh tersebut akan

bervariasi tergantung pada tingkat kompetensi pedagogik guru yang menerapkannya. Dengan kata lain, kompetensi pedagogik guru diposisikan bukan sebagai variabel yang berdiri sejajar dengan CTL, melainkan sebagai faktor yang memoderasi memperkuat atau memperlemah hubungan antara CTL dan karakter siswa. Model penelitian yang diuji dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Model Penelitian: CTL (X) → Karakter Siswa (Y) dimoderasi oleh Kompetensi Pedagogik

Berdasarkan model tersebut, penelitian ini mengajukan tiga hipotesis: (H1) Kompetensi Pedagogik Guru berpengaruh terhadap Karakter Siswa; (H2) Kompetensi Pedagogik Guru memoderasi hubungan antara CTL dan Karakter Siswa; serta (H3) CTL berpengaruh terhadap Karakter Siswa.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis explanatory research, yaitu penelitian yang bertujuan menjelaskan hubungan kausal antarvariabel melalui pengujian hipotesis secara empiris (Sugiyono, 2019). Pendekatan kuantitatif dipilih karena data yang digunakan bersifat numerik dan dapat diukur secara statistik, serta memungkinkan generalisasi temuan terhadap populasi yang lebih luas (Agelaki et al., 1999)(Ishtiaq, 2019).

Analisis data dilakukan menggunakan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Square (SEM-PLS) dengan bantuan software SmartPLS 4.0. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya menguji model struktural yang kompleks, termasuk model yang melibatkan variabel moderasi, dengan persyaratan distribusi data yang lebih fleksibel dan efektif pada ukuran sampel yang relatif terbatas (Hair et al., 2017)(Hair et al., 2022). Sebagaimana ditegaskan oleh Demir dan Uşak (2025), SmartPLS merupakan perangkat lunak yang paling banyak digunakan dalam penelitian pendidikan berbasis PLS-SEM karena kemudahannya dan kelengkapan fitur analisis moderasi dan mediasi.

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional survey* design, di mana data dikumpulkan dari responden dalam satu waktu tertentu tanpa manipulasi variabel (Agelaki et al., 1999)(Ishtiaq, 2019). Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh

melalui kuesioner tertutup berskala Likert yang disebarakan kepada siswa dan guru PAI di SMKN 2 Jember. Gambar 1 Model penelitian yang diuji dapat digambarkan sebagai berikut:

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMKN 2 Jember, dengan jumlah populasi 500 siswa.

Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Proportionate Stratified Random Sampling, yaitu pengambilan sampel secara acak berdasarkan proporsi setiap tingkatan kelas (X, XI, XII) agar setiap strata terwakili secara merata (Sugiyono, 2019). Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%:

$$n = N / (1 + N \times e^2) = 500 / (1 + 500 \times 0,05^2) = 500 / 2,25 \approx 222 \text{ responden}$$

Hasil tersebut juga memenuhi syarat minimal analisis SEM-PLS menurut Hair et al. (2017), yaitu 10 kali jumlah indikator terbanyak dalam satu konstruk ($10 \times 7 = 70$), serta rasio ideal item kuesioner 7:1 ($30 \times 7 = 210$ responden). Dengan demikian, jumlah sampel yang aman digunakan adalah 222 responden atau dapat lebih dari itu.

Pertimbangan Etis

Penelitian ini memperhatikan aspek etika penelitian secara menyeluruh mengingat responden yang dilibatkan adalah siswa di lingkungan sekolah. Sebelum pengumpulan data dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan koordinasi dan permohonan izin penelitian secara langsung kepada guru Pendidikan Agama Islam (PAI) SMKN 2 Jember melalui komunikasi WhatsApp, guna memastikan kesediaan pihak sekolah dan kesesuaian waktu pelaksanaan penelitian dengan kegiatan belajar mengajar di kelas. sifat penelitian ini tidak memerlukan *ethical clearance* formal dari komite etik (karena bukan penelitian biomedis/intervensi berisiko), dan izin lapangan diperoleh sesuai praktik umum di sekolah tempat penelitian, yaitu melalui koordinasi langsung dengan guru pengampu mata pelajaran terkait. Partisipasi siswa dalam penelitian ini bersifat sukarela (*voluntary participation*), di mana setiap responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian sebelum mengisi instrumen yang disediakan, dan tidak terdapat unsur paksaan dalam proses pengisian kuesioner. Responden diberi kebebasan untuk menolak atau mengundurkan diri dari penelitian tanpa konsekuensi apa pun.

Kerahasiaan identitas responden (*confidentiality*) dijaga dengan tidak mencantumkan nama asli pada instrumen penelitian; data yang terkumpul diberi kode numerik untuk keperluan analisis, sehingga identitas individu tidak dapat ditelusuri kembali ke responden tertentu. Seluruh data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan akademik, yaitu sebagai bahan analisis dalam penelitian ini, dan tidak akan disebarluaskan atau digunakan untuk tujuan lain di luar konteks penelitian.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner tertutup dengan skala Likert 1-5 (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju), terdiri dari 30 item pernyataan yang mencakup tiga variabel: CTL (7 item), Karakter Siswa (13 item), dan Kompetensi Pedagogik Guru (10 item). Sebelum digunakan, instrumen divalidasi melalui uji validitas isi (content validity) oleh pakar dan uji keterbacaan pada responden terbatas.

Tabel 2 Sub Variabel dan Indikator

No	Variabel	Sub-Variabel	Indikator	Item
Variabel Bebas (X)-Contextual Teaching and Learning (CTL)				
1	Contextual Teaching & Learning (CTL) (Variabel X - Eksogen)	Konstruktivisme	Siswa membangun pengetahuan PAI melalui pengalaman nyata	1
2		Inkuiri	Siswa menemukan konsep PAI secara mandiri melalui eksplorasi	2
3		Bertanya	Terjadi interaksi tanya jawab aktif antara siswa dan guru	3
4		Masyarakat Belajar	Siswa belajar kolaboratif dan berdiskusi dalam kelompok	4
5		Pemodelan	Guru/siswa memberikan contoh perilaku islami secara nyata	5
6		Refleksi	Siswa mengaitkan materi PAI dengan kehidupan sehari-hari	6
7		Penilaian Autentik	Penilaian berbasis proses dan kinerja nyata siswa	7
Variabel Terikat (Y)-Karakter Siswa				
8	Karakter Siswa(Variabel Y- Endogen)	Religius	Menjalankan ibadah, berdoa, mencerminkan nilai-nilai Islam	8,9
9		Jujur	Tidak menyontek, berkata benar, dan bertindak amanah	10,11
10		Disiplin	Menaati aturan sekolah, hadir tepat waktu, menyelesaikan tugas	12,13
11		Tanggung Jawab	Bertanggung jawab atas tugas dan perilaku di sekolah	14,15
12		Toleransi	Menghargai perbedaan pendapat dan keberagaman	16,17
13		Peduli Sosial	Menunjukkan kepedulian terhadap teman dan lingkungan	18,19
14		Santun	Berbicara dan berperilaku sopan kepada guru dan teman	20
Variabel Moderasi (M)- Kompetensi Pedagogik Guru				
15	Kompetensi Pedagogik Guru (Variabel Moderasi- M)	Pemahaman Karakteristik Siswa	Guru memahami perbedaan kemampuan dan kebutuhan siswa	21,22

No	Variabel	Sub-Variabel	Indikator	Item
16		Perancangan Pembelajaran	Guru menyusun RPP PAI yang kontekstual dan inovatif	23,24
17		Pelaksanaan Pembelajaran	Guru melaksanakan pembelajaran PAI yang aktif dan bermakna	25,26
18		Pemanfaatan Teknologi	Guru memanfaatkan media dan teknologi dalam PAI	27
19		Evaluasi Pembelajaran	Guru melakukan evaluasi teratur dan memberi umpan balik	28,29
20		Pengembangan Potensi Siswa	Guru mendorong pengembangan karakter siswa secara optimal	30

Sumber: (Komalasari & Halimi, n.d.); Johnson (2002); Lickona (1991); Kemendikbud (2017); Mulyasa (2013); Permendiknas No.16/2007. Skala pengukuran: Likert 1-5; Uji Outer Model Smartpls: Factor Loading > 0,07; AVE > 0,50; CR > 0,07

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan SEM-PLS melalui SmartPLS 4.0 dalam tiga tahap berikut:

1. Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Tahap ini bertujuan memastikan setiap indikator valid dan reliabel dalam mengukur konstruksinya, pengujianya meliputi:

Tabel 3. Evaluasi Model Pengukuran

Uji	Kriteria	Syarat
Validitas Konvergen	a. Outer Loading	> 0,70 (Hair et al., 2022)
	b. Average Variance Extracted (AVE)	> 0,50 (Hair et al., 2022)
Validitas Diskrimian	a. HTMT (Heterotrait-Monoratio)	< 0,90 (Henseler et al., 2015)
	b. Fornell-Lacker Criterion	Akar Ave > Korelasi antar konstruk (Fornell & Larcker, 1981)
Reliabilitas	Cronbach's Alpha	> 0,70 (Hair et al., 2017)
	Composite Reliability (CR)	> 0,70 (Hair et al., 2017)

2. Evaluasi Model Struktural (Inner Model)/Uji Hipotesis (BootStrapping)

Tahap ini menguji kekuatan dan signifikansi hubungan antar variabel laten, yang meliputi:

Tabel 4. Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Uji	Indikator	Kriteria
Koefisien Determinasi	R ² (R-squared)	0,25=lemah; 0,50=moderat; 0,75=kuat (Hair et al., 2011)
Effect Size	f ²	0,05=kecil; 0,10=sedang; 0,25=besar (Cohen, 1988)

Relevansi Prediktif	Q ² (Stone-Geisser)	Q ² > 0 (model relevan prediktif) (Stone, 1974) (Geisser, 1974)
Uji Hipotesis	Bootstrapping (5.000 subsampel)	t-stat > 1,96 dan p-value < 0,05 (Hair et al., 2019)

3. Uji Moderasi (Moderation Analysis)

Uji moderasi dilakukan menggunakan *product indicator approach* yang tersedia pada SmartPLS 4, karena variabel eksogen dan moderator diukur secara reflektif, sehingga pendekatan *product indicator* tetap memenuhi syarat penggunaannya (Hair et al., 2022) (Henseler & Chin, 2010). Pendekatan ini membentuk term interaksi dengan mengalikan setiap indikator pada konstruk prediktor dengan setiap indikator pada konstruk moderator. SmartPLS secara otomatis menambahkan hubungan antara konstruk moderator dengan variabel dependen guna memastikan validitas hasil pengujian. Pengujian signifikansi koefisien jalur interaksi (CTL × Kompetensi Pedagogik) dilakukan melalui prosedur bootstrapping dengan 5.000 subsampel, dengan kriteria signifikan jika t-statistik > 1,96 dan p-value < 0,05.

D. Hasil Dan Pembahasan

a. Hasil

Terdapat Populasi siswa sebanyak lebih dari (>500) orang dengan jumlah sampel sebanyak 235 orang responden. Data dari pengambilan angket kepada 235 orang siswa. Berdasarkan perhitungan rumus Slovin, jumlah sampel minimum yang dibutuhkan adalah 222 responden. Namun, dalam pelaksanaannya, peneliti memperoleh partisipasi dari 235 responden. Penambahan 13 responden ini dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan data yang tidak lengkap atau tidak valid (*incomplete/invalid response*), sehingga jumlah responden yang terkumpul melebihi batas minimum yang disyaratkan guna menjaga representativitas dan kekuatan statistik penelitian. Peneliti mendapatkan data secara deskriptif sebagai berikut:

Tabel 5. Analisis Statistik Deskriptif

No.	Name	Mean	Median	Scale min	Scale max	Standard deviation
1	X1	3.413	3.000	1.000	5.000	0.711
2	X2	3.685	4.000	1.000	5.000	0.621
3	X3	3.472	3.000	1.000	5.000	0.621
4	X4	3.157	3.000	1.000	5.000	0.770
5	X5	3.260	3.000	1.000	5.000	0.675
6	X6	3.226	3.000	1.000	5.000	0.643
7	X7	3.217	3.000	1.000	5.000	0.761
8	Y1	3.660	4.000	1.000	5.000	0.608
9	Y2	3.417	3.000	1.000	5.000	0.718
10	Y3	3.136	3.000	1.000	5.000	0.689

11	Y4	3.409	3.000	1.000	5.000	0.699
12	Y5	3.655	4.000	1.000	5.000	0.662
13	Y6	3.472	3.000	1.000	5.000	0.600
14	Y7	3.451	3.000	1.000	5.000	0.685
15	Y8	3.506	4.000	1.000	5.000	0.729
16	Y9	3.511	4.000	1.000	5.000	0.717
17	Y10	3.566	4.000	1.000	5.000	0.671
18	Y11	3.672	4.000	1.000	5.000	0.611
19	Y12	3.447	3.000	1.000	5.000	0.721
20	Y13	3.336	3.000	1.000	5.000	0.745
21	M1	3.617	4.000	1.000	5.000	0.683
22	M2	3.506	4.000	1.000	5.000	0.734
23	M3	3.847	4.000	1.000	5.000	0.756
24	M4	3.745	4.000	1.000	5.000	0.711
25	M5	3.894	4.000	1.000	5.000	0.647
26	M6	3.506	4.000	1.000	5.000	0.740
27	M7	3.489	4.000	1.000	5.000	0.661
28	M8	3.753	4.000	1.000	5.000	0.720
29	M9	3.668	4.000	1.000	5.000	0.750
30	M10	3.919	4.000	1.000	5.000	0.682

Ineterpretasi Analsis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan terhadap seluruh indikator dari tiga variabel penelitian, yaitu CTL (X), Karakter Siswa (Y), dan Kompetensi Pedagogik Guru (M), menggunakan skala Likert 1–5 dengan kategori interpretasi: tinggi (3,40–4,19), cukup (2,60–3,39), dan rendah (<2,60). Hasil lengkap disajikan pada **Tabel 5**.

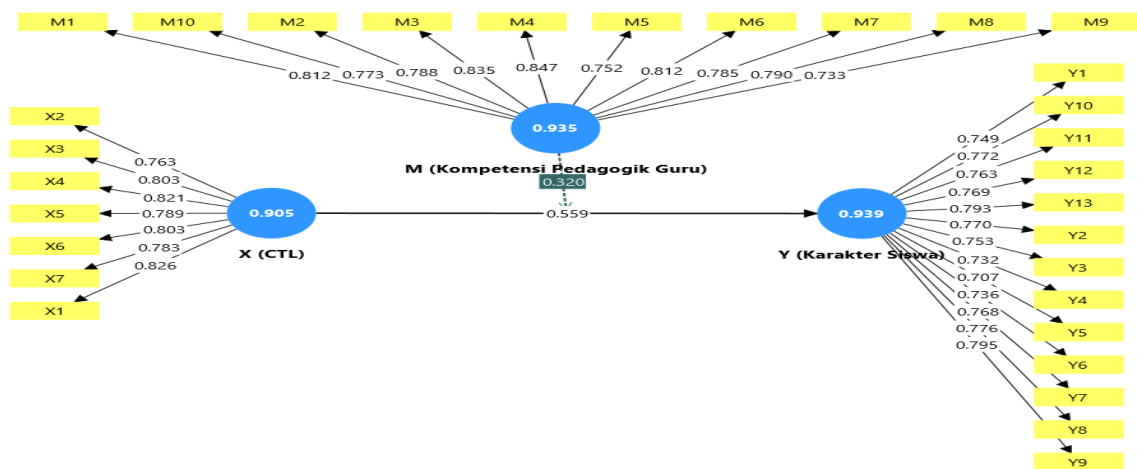
Pada variabel CTL, sebagian besar indikator (X1, X2, X3) berada pada kategori tinggi, dengan nilai mean tertinggi pada X2 (3,685), sementara empat indikator lainnya (X4, X5, X6, X7) berada pada kategori cukup, dengan nilai terendah pada X4 (3,157). Pola ini mengindikasikan bahwa pendekatan CTL sudah diterapkan di SMKN 2 Jember, tetapi sebagian aspeknya—khususnya yang direpresentasikan oleh X4 hingga X7—belum sepenuhnya optimal.

Pada variabel Karakter Siswa, mayoritas indikator berada pada kategori tinggi, kecuali Y3 (3,136) dan Y13 (3,336) yang berada pada kategori cukup. Y3 merupakan indikator dengan nilai terendah secara keseluruhan, menunjukkan bahwa aspek yang diukur oleh indikator tersebut relatif belum terinternalisasi secara optimal dibandingkan aspek karakter lainnya.

Sementara itu, variabel Kompetensi Pedagogik Guru menunjukkan hasil paling konsisten, dengan seluruh sepuluh indikator berada pada kategori tinggi (mean \geq 3,40), nilai tertinggi pada M10 (3,919) dan terendah pada M7 (3,489) yang tetap berada dalam kategori tinggi.

Nilai standar deviasi pada ketiga variabel berkisar antara 0,600–0,770, menunjukkan jawaban responden yang relatif homogen tanpa penyebaran ekstrem. Secara keseluruhan, di antara ketiga variabel, Kompetensi Pedagogik Guru memiliki rata-rata mean tertinggi dan paling konsisten pada kategori tinggi, diikuti oleh Karakter Siswa, kemudian CTL. Pola ini mengindikasikan bahwa guru PAI di SMKN 2 Jember secara umum telah memiliki kompetensi pedagogik yang baik, namun implementasi CTL secara kontekstual di kelas masih memiliki ruang untuk dioptimalkan kondisi yang relevan dengan temuan hipotesis moderasi pada bagian berikutnya. Data ini dinilai layak untuk dilanjutkan ke tahap analisis inferensial menggunakan PLS-SEM.

Uji Outer Model
Validitas Konvergen
 a) Outer Loading



Gambar 2. Hasil Uji Outer Loading dan Cronbach's Alpha

Tabel 6 Hasil Outer Loading

Outer loadings Keterangan

M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL) → M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL)	1,000	Valid
M1 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,812	Valid
M10 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,773	Valid
M2 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,788	Valid
M3 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,835	Valid
M4 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,847	Valid
M5 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,752	Valid
M6 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,812	Valid
M7 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,785	Valid
M8 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,790	Valid
M9 <- M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,733	Valid
X2 <- X (CTL)	0,763	Valid
X3 <- X (CTL)	0,803	Valid
X4 <- X (CTL)	0,821	Valid
X5 <- X (CTL)	0,789	Valid
X6 <- X (CTL)	0,803	Valid
X7 <- X (CTL)	0,783	Valid
Y1 <- Y (Karakter Siswa)	0,749	Valid
Y10 <- Y (Karakter Siswa)	0,772	Valid
Y11 <- Y (Karakter Siswa)	0,763	Valid
Y12 <- Y (Karakter Siswa)	0,769	Valid
Y13 <- Y (Karakter Siswa)	0,793	Valid
Y2 <- Y (Karakter Siswa)	0,770	Valid
Y3 <- Y (Karakter Siswa)	0,753	Valid
Y4 <- Y (Karakter Siswa)	0,732	Valid
Y5 <- Y (Karakter Siswa)	0,707	Valid
Y6 <- Y (Karakter Siswa)	0,736	Valid
Y7 <- Y (Karakter Siswa)	0,768	Valid
Y8 <- Y (Karakter Siswa)	0,776	Valid
Y9 <- Y (Karakter Siswa)	0,795	Valid
X1 <- X (CTL)	0,826	Valid

Berdasarkan hasil Hasil uji outer loading menunjukkan bahwa seluruh indikator pada ketiga variabel penelitian memiliki nilai di atas batas minimum 0,70, sehingga seluruh indikator dinyatakan valid dan layak digunakan dalam analisis lebih lanjut (Tabel 6).

Pada variabel Kompetensi Pedagogik Guru (M), nilai outer loading berkisar antara 0,733 (M9) hingga 0,847 (M4). Pada variabel CTL (X), nilai berkisar antara 0,763 (X2) hingga 0,826 (X1). Sementara pada variabel Karakter Siswa (Y), nilai berkisar antara 0,707 (Y5) hingga 0,795 (Y9). Seluruh rentang nilai tersebut berada jauh di atas ambang 0,70, yang mengindikasikan bahwa setiap indikator memiliki kemampuan yang baik dalam merefleksikan konstruk latennya masing-masing.

Selain itu, konstruk interaksi M × X (moderasi Kompetensi Pedagogik Guru terhadap CTL) memiliki nilai outer loading sebesar 1,000, menunjukkan bahwa konstruk interaksi tersebut terbentuk secara sempurna dalam model moderasi SEM-PLS.

b) Average Variance Extraxted (AVE)

Tabel 7. Average Variance Extraxted (AVE)

	Average variance extracted (AVE)	Keterangan
M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,630	Reliabel
X (CTL)	0,638	Reliabel
Y (Karakter Siswa)	0,579	Reliabel

Evaluasi validitas konvergen dilakukan melalui nilai Average Variance Extracted (AVE) pada masing-masing variabel laten. Merujuk pada Hair et al.(2017), nilai AVE dinyatakan memenuhi syarat apabila $\geq 0,50$, yang mengindikasikan bahwa konstruk mampu menjelaskan lebih dari separuh varians indikatornya. Hasil pengujian pada Tabel 7 menunjukkan bahwa seluruh variabel telah memenuhi kriteria tersebut, dengan nilai AVE tertinggi pada variabel CTL (0,638), diikuti Kompetensi Pedagogik Guru (0,630), dan Karakter Siswa (0,579) sebagai nilai terendah namun tetap di atas ambang batas. Dengan demikian, ketiga variabel penelitian dinyatakan memenuhi syarat validitas konvergen, sehingga instrumen pengukuran yang digunakan valid dan layak dilanjutkan ke tahap pengujian model struktural.

Validitas

a) HTMT (Heterotrait-Monoratio)

Tabel 8 Hasil Uji HTMT

	M (Kompetensi Pedagogik Guru)	X (CTL)	Y (Karakter Siswa)	M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL)
M (Kompetensi Pedagogik Guru)				
X (CTL)	0,130			
Y (Karakter Siswa)	0,288	0,618		
M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL)	0,058	0,182	0,414	

Berdasarkan hasil uji HTMT digunakan untuk mengevaluasi validitas diskriminan, yaitu memastikan bahwa setiap konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lainnya dalam model. Suatu konstruk dinyatakan memiliki validitas diskriminan yang baik apabila nilai HTMT berada di bawah ambang batas 0,90 (atau lebih ketat, 0,85). Hasil pengujian pada Tabel 8 menunjukkan bahwa seluruh nilai HTMT antarvariabel berada jauh di bawah 0,90,

dengan nilai tertinggi pada hubungan CTL dan Karakter Siswa (0,618) dan nilai terendah pada hubungan Kompetensi Pedagogik Guru dengan konstruk interaksi M×X (0,058). Demikian pula, konstruk interaksi M (Kompetensi Pedagogik Guru) × X (CTL) menunjukkan nilai HTMT yang rendah terhadap seluruh konstruk lainnya, mengindikasikan bahwa konstruk moderasi tersebut memiliki karakteristik yang berbeda secara empiris dari konstruk pembentuknya. Dengan demikian, seluruh variabel dalam penelitian ini dinyatakan memenuhi kriteria validitas diskriminan, sehingga model pengukuran dalam SEM-PLS dinyatakan baik dan layak digunakan pada tahap analisis selanjutnya.

b) Fornell-Lacker Criterion

Tabel 9 Hasil Uji Fornell-Lacker Criterion

	CTL	M (Kompetensi Pedagogik Guru)	Y (Karakter Siswa)
CTL	0.799		
M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0.110	0.794	
Y (Karakter Siswa)	0.572	0.283	0.761

Pada Validitas diskriminan juga diuji menggunakan kriteria Fornell-Larcker, yaitu dengan membandingkan nilai akar kuadrat AVE (nilai diagonal) terhadap korelasi konstruk tersebut dengan konstruk lainnya. Suatu konstruk dinyatakan memenuhi validitas diskriminan apabila nilai akar kuadrat AVE-nya lebih besar dibandingkan korelasinya dengan konstruk lain dalam model. Hasil pengujian pada **Tabel 9** menunjukkan bahwa nilai akar kuadrat AVE untuk CTL (0,799), Kompetensi Pedagogik Guru (0,794), dan Karakter Siswa (0,761) seluruhnya lebih besar dibandingkan korelasi tertinggi masing-masing konstruk dengan konstruk lainnya (korelasi tertinggi antarkonstruk sebesar 0,572, yaitu antara CTL dan Karakter Siswa). Dengan demikian, ketiga konstruk dalam penelitian ini dinyatakan memenuhi kriteria validitas diskriminan berdasarkan Fornell-Larcker, yang berarti masing-masing variabel berbeda secara empiris dan mampu mengukur konstruksinya sendiri dengan baik.

Reliabilitas

Tabel 10 Hasil Uji Reliabilitas

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)	Keterangan
M (Kompetensi Pedagogik Guru)	0,935	0,945	0,944	0,630	Reliabel
X (CTL)	0,905	0,906	0,925	0,638	Reliabel
Y (Karakter Siswa)	0,939	0,940	0,947	0,579	Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan konsistensi internal instrumen penelitian. Suatu konstruk dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability (rho_a, rho_c) berada di atas 0,70, serta nilai AVE di atas 0,50.

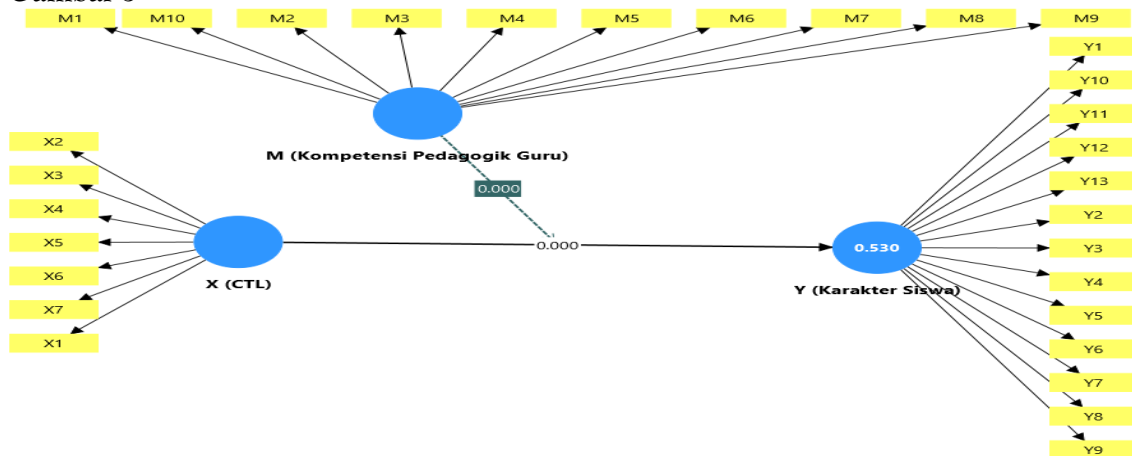
Hasil pengujian pada **Tabel 10** menunjukkan bahwa seluruh variabel memenuhi kriteria tersebut, dengan nilai Cronbach's Alpha berkisar antara 0,905–0,939, Composite Reliability (rho_c) berkisar antara 0,925–0,947, dan AVE berkisar antara 0,579–0,638. Variabel Karakter Siswa menunjukkan nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability tertinggi (0,939 dan 0,947), sedangkan variabel CTL menunjukkan nilai sedikit lebih rendah namun tetap jauh di atas ambang batas yang disyaratkan. Dengan demikian, seluruh variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam analisis SEM-PLS lebih lanjut.

Uji Inner Model

Koefisien Determinasi

Uji R²

Gambar 3



Gambar3. Hasil Model Uji R²

Tabel 11 Hasil Uji R²

	R-square	R-square adjusted
Y (Karakter Siswa)	0,530	0,524

Hasil uji R-Square pada **Tabel 11** menunjukkan nilai R² sebesar 0,530, yang berarti CTL (X) dan Kompetensi Pedagogik Guru (M) secara bersama-sama mampu menjelaskan 53,0% varians Karakter Siswa (Y), sementara 47,0% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Nilai R² Adjusted sebesar 0,524 menunjukkan bahwa setelah dikoreksi berdasarkan jumlah prediktor dan ukuran sampel, kemampuan model dalam menjelaskan varians Karakter Siswa hanya turun tipis menjadi 52,4%. Selisih yang sangat kecil antara R² dan R² Adjusted (0,006) mengindikasikan bahwa model tidak mengalami overfitting dan jumlah prediktor yang digunakan sudah proporsional terhadap ukuran sampel. Secara keseluruhan, nilai R² sebesar 53,0% tergolong moderat hingga kuat dalam konteks penelitian sosial dan pendidikan, yang menunjukkan bahwa model yang dibangun cukup memadai dalam menjelaskan variasi karakter siswa.

Effect Size

F²

Tabel 12 Uji F²

	M (Kompetensi Pedagogik Guru)	X (CTL)	Y (Karakter Siswa)	M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL)
M (Kompetensi Pedagogik Guru)			0,233	
X (CTL)			0,635	
Y (Karakter Siswa)				
M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL)			0,174	

Interpretasi F^2 Berdasarkan Cohen dalam Hair et al (2017).

Uji F-Square digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi masing-masing variabel prediktor terhadap variabel dependen dalam model. Berdasarkan kriteria Cohen dalam Hair et al. (2017), nilai $f^2 = 0,02$ dikategorikan efek kecil, $f^2 = 0,15$ efek sedang, dan $f^2 = 0,35$ efek besar. Hasil pengujian pada Tabel 12 menunjukkan bahwa CTL (X) memberikan kontribusi terbesar terhadap Karakter Siswa ($f^2 = 0,635$), tergolong efek besar dan menegaskan posisi CTL sebagai prediktor terkuat dalam model. Sementara itu, Kompetensi Pedagogik Guru ($f^2 = 0,233$) dan efek interaksi moderasi $M \times X$ ($f^2 = 0,174$) masing-masing tergolong efek sedang, yang berarti kompetensi pedagogik guru—baik secara langsung maupun melalui perannya sebagai moderator—tetap memberikan kontribusi yang bermakna secara praktis terhadap pembentukan karakter siswa, meskipun tidak sebesar kontribusi CTL.

Uji Hipotesis

Tabel 13 Hasil Uji Hipotesis

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	Keterangan
M (CTL) -> Y (Karakter Siswa)	0,333	0,340	0,054	6,199	0,000	Diterima
M (Kompetensi Pedagogik Guru) x X (CTL) -> Y (Karakter Siswa)	0,320	0,310	0,058	5,528	0,000	Diterima
X (CTL) -> Y (Moderasi)	0,559	0,562	0,056	9,954	0,000	diterima

Hipotesis Pertama (H1) diterima

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Kompetensi Pedagogik Guru berpengaruh positif dan signifikan terhadap Karakter Siswa ($\beta = 0,333$; $T = 6,199$; $p = 0,000$). Nilai tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan kompetensi pedagogik guru akan diikuti dengan peningkatan karakter siswa, sehingga H1 dinyatakan diterima

Hipotesis Kedua (H2) diterima

Hasil pengujian efek moderasi menunjukkan bahwa interaksi Kompetensi Pedagogik Guru \times CTL berpengaruh positif dan signifikan terhadap Karakter Siswa ($\beta = 0,320$; $T = 5,528$; $p = 0,000$). Hasil ini membuktikan bahwa Kompetensi Pedagogik Guru berperan

sebagai variabel moderasi yang memperkuat hubungan antara CTL dan Karakter Siswa, sehingga H2 dinyatakan diterima.

Hipotesis Ketiga (H3) diterima

Hasil pengujian menunjukkan bahwa CTL berpengaruh positif dan signifikan terhadap Karakter Siswa ($\beta = 0,559$; $T = 9,954$; $p = 0,000$). Nilai koefisien jalur tersebut merupakan yang tertinggi di antara seluruh variabel dalam model penelitian, sehingga H3 dinyatakan diterima.

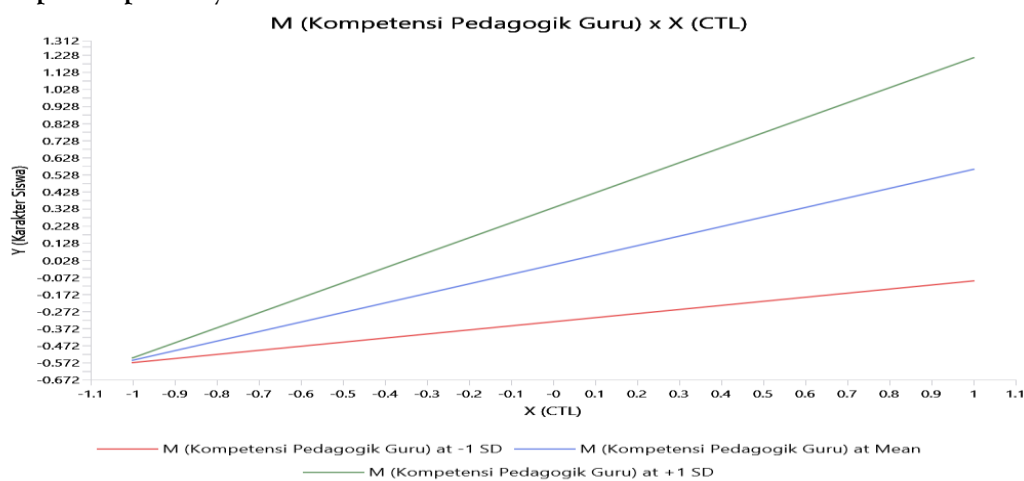
Interpretasi Substantif

Secara keseluruhan, temuan di atas menunjukkan bahwa CTL merupakan prediktor paling kuat dalam pembentukan karakter siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh koefisien jalur dan nilai T-statistics tertinggi (0,559; 9,954) dibandingkan variabel lain dalam model penelitian. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran PAI yang dirancang secara kontekstual dengan mengaitkan materi keagamaan pada pengalaman dan kehidupan nyata siswa memiliki daya ungkit yang lebih besar terhadap internalisasi nilai-nilai karakter dibandingkan faktor lain yang diuji dalam penelitian ini.

Temuan pada hipotesis moderasi (H2) memperkuat gambaran tersebut: kompetensi pedagogik guru tidak hanya berpengaruh langsung terhadap karakter siswa, tetapi juga memperkuat efektivitas CTL dalam proses pembentukan karakter. Artinya, penerapan CTL akan memberikan dampak yang lebih optimal terhadap karakter siswa apabila didukung oleh guru yang memiliki kompetensi pedagogik tinggi misalnya dalam merancang pengalaman belajar kontekstual, memberikan keteladanan, serta menciptakan suasana kelas yang mendorong refleksi nilai. Dengan kata lain, kompetensi pedagogik guru berfungsi sebagai faktor pengganda (multiplier) yang menentukan sejauh mana potensi CTL dalam membentuk karakter dapat terwujud secara nyata di ruang kelas.

Temuan ini menegaskan bahwa pembentukan karakter siswa bukan semata-mata hasil dari penerapan metode pembelajaran tertentu, melainkan hasil interaksi antara pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan kapasitas pedagogik guru dalam mengelola proses internalisasi nilai secara konsisten dan berkelanjutan.

Simple Slop Analysis



Gambar 4 Hasil Uji Simple Slope Analysis

Untuk memperjelas pola efek moderasi yang ditemukan dalam pengujian hipotesis, dilakukan simple slope analysis yang menggambarkan hubungan antara CTL dan Karakter Siswa pada tiga kondisi Kompetensi Pedagogik Guru, yaitu rendah (-1 SD), sedang (mean), dan tinggi (+1 SD). Grafik menunjukkan bahwa ketiga garis regresi memiliki titik awal yang relatif berdekatan pada nilai CTL minimum, namun divergensinya semakin melebar seiring meningkatnya nilai CTL. Pada kondisi Kompetensi Pedagogik Guru tinggi (+1 SD), kemiringan garis paling tajam dengan nilai Karakter Siswa mencapai titik tertinggi pada CTL maksimum, jauh di atas garis pada kondisi mean maupun rendah. Sebaliknya, pada kondisi Kompetensi Pedagogik Guru rendah (-1 SD), kemiringan garis paling landai, menunjukkan bahwa pengaruh CTL terhadap karakter siswa relatif lemah pada kondisi ini.

Pola ini mengonfirmasi secara visual temuan pada uji hipotesis moderasi (H2): semakin tinggi kompetensi pedagogik guru, semakin besar pula pengaruh CTL terhadap peningkatan karakter siswa. Dengan kata lain, kompetensi pedagogik guru tidak hanya berkontribusi secara langsung terhadap karakter siswa, tetapi juga menentukan sejauh mana potensi CTL dapat termanifestasi secara optimal dalam praktik pembelajaran. Temuan ini memperkuat argumen bahwa keberhasilan CTL dalam membentuk karakter siswa bersifat kontingen—bergantung pada kapasitas guru dalam mengimplementasikannya secara kontekstual dan reflektif, bukan semata-mata hasil dari penerapan metode itu sendiri.

b. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) berpengaruh positif dan signifikan terhadap karakter siswa di SMKN 2 Jember, dengan koefisien jalur sebesar 0,559, T-statistics 9,954, dan p-value 0,000. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hermino dan Arifin (2020) yang menegaskan bahwa pendekatan kontekstual mampu membentuk habituasi positif dan memperkuat perilaku berkarakter siswa, sebab CTL menghubungkan materi PAI dengan pengalaman nyata sehingga nilai-nilai Islam tidak sekadar dipahami secara kognitif melainkan terinternalisasi secara autentik dalam kehidupan sehari-hari siswa. Nilai koefisien CTL yang paling tinggi di antara seluruh variabel dalam model menegaskan bahwa optimalisasi implementasi pendekatan CTL merupakan intervensi paling strategis dalam upaya penguatan karakter siswa di lingkungan sekolah kejuruan.

Kompetensi pedagogik guru juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap karakter siswa, dengan koefisien jalur sebesar 0,333, T-statistics 6,199, dan p-value 0,000. Temuan ini mendukung pandangan Mulyasa (2013) dan Blazar & Kraft (2017) bahwa guru yang kompeten secara pedagogik mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi pembentukan karakter melalui keteladanan, pengelolaan kelas yang efektif, dan evaluasi yang bermakna. Dengan seluruh indikator kompetensi pedagogik guru berada pada kategori tinggi dalam analisis deskriptif, kondisi ini memberikan fondasi yang kuat bagi implementasi pembelajaran PAI yang lebih efektif dan berkarakter di SMKN 2 Jember.

Temuan paling signifikan dalam penelitian ini adalah terkonfirmasinya peran moderasi kompetensi pedagogik guru pada hubungan antara CTL dan karakter siswa,

dengan koefisien interaksi sebesar 0,320, T-statistics 5,528, dan p-value 0,000. Hasil ini membuktikan bahwa kompetensi pedagogik guru bukan sekadar variabel yang berdiri sendiri, melainkan berfungsi sebagai penguat yang memperbesar efektivitas CTL dalam membentuk karakter siswa. Analisis slope sederhana memperkuat temuan ini dengan memperlihatkan bahwa pada kondisi kompetensi pedagogik tinggi (+1 SD), pengaruh CTL terhadap karakter siswa mencapai nilai tertinggi, sementara pada kondisi kompetensi pedagogik rendah (-1 SD) pengaruh CTL melemah secara signifikan. Temuan ini selaras dengan kajian Warosari et al. (2025) yang menemukan bahwa pemahaman pedagogik guru terhadap pendidikan Islam memoderasi hubungan antara kompetensi guru dan hasil pembelajaran secara positif, sekaligus mengisi celah penelitian yang selama ini belum mengkaji ketiga variabel ini secara simultan dalam konteks SMK menggunakan SEM-PLS.

E. Kesimpulan

Penelitian Penelitian ini membuktikan bahwa pengaruh CTL terhadap karakter siswa di SMKN 2 Jember bersifat kontingen terhadap kompetensi pedagogik guru. CTL merupakan prediktor paling dominan, kompetensi pedagogik guru berpengaruh langsung terhadap karakter siswa, dan yang terpenting, kompetensi pedagogik guru memoderasi serta memperkuat hubungan antara CTL dan karakter siswa—sehingga efektivitas CTL sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya kompetensi pedagogik guru yang menerapkannya. Secara teoretis, penelitian ini memperluas kajian CTL dengan membuktikan bahwa kompetensi pedagogik guru bukan sekadar variabel independen atau intervening seperti pada penelitian-penelitian terdahulu, melainkan variabel moderasi yang menentukan sejauh mana potensi CTL benar-benar terwujud dalam pembentukan karakter siswa. Reposisi ini menegaskan bahwa hubungan antara pendekatan pembelajaran dan karakter siswa bersifat interaktif, bukan aditif. Secara praktis, temuan ini menjadi dasar bagi sekolah dan pengambil kebijakan untuk menjadikan peningkatan kompetensi pedagogik guru sebagai bagian integral dari strategi penguatan pendidikan karakter—bukan program yang berjalan terpisah dari pelatihan implementasi CTL. Guru PAI perlu didorong mengikuti pelatihan dan supervisi yang berorientasi pada penguatan kapasitas pedagogik, sementara kepala sekolah dan dinas pendidikan perlu merancang modul pelatihan CTL yang dibangun di atas penguatan kompetensi pedagogik secara terukur. Penelitian ini dibatasi oleh desain cross-sectional yang tidak menggambarkan dinamika antarvariabel dari waktu ke waktu, lingkup yang hanya mencakup satu sekolah sehingga generalisasi perlu dilakukan hati-hati, serta data self-report siswa yang berpotensi bias persepsi. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain longitudinal, memperluas populasi ke beberapa SMK, dan menambahkan triangulasi data melalui observasi kelas atau asesmen guru.

Daftar Pustaka

- Agelaki, S., Agelidou, M., Blazogiannakis, G., Tsiafaki, X., Palamidas, T., Kouroussis, C., Kakolyris, S., Malliotakis, C., Samonis, G., & Georgoulis, V. (1999). A phase II study of paclitaxel (P) and carboplatin (C) as second-line treatment in patients (PTS) with small-cell lung cancer (SCLC). *European Journal of Cancer*, 35, S258-S259. [https://doi.org/10.1016/S0959-8049\(99\)81447-6](https://doi.org/10.1016/S0959-8049(99)81447-6)
- Ahdar, & Musyarif. (2022). Urgensi Pendidikan Karakter dalam Upaya Penanggulangan

- Kenakalan Remaja. *AL MA' ARIEF: JURNAL PENDIDIKAN SOSIAL DAN BUDAYA*, 4(2), 86–91. <https://doi.org/10.35905/almaarief.v4i2.3667>
- Bagus, A., Romli, S., & Darmawan, D. (2025). Pengaruh Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Setingkat Menengah Kejuruan. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i2.979>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Demir, S. (2025). Analyzing the Implementation of PLS-SEM in Educational Technology Research: A Review of the Past 10 Years. June, 1–23. <https://doi.org/10.1177/21582440251345950>
- Dewi, W. C., & Darmawan, D. (2025). Pengaruh Kompetensi Pedagogik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 3(1). <https://doi.org/10.61132/morfologi.v3i1.1229>
- Faruk, M., Usman, S., Achruh, A., & Yahdi, M. (2025). *International Journal of Educational Implementing Islamic Education Teachers' Competence in Learning Management at a Public Madrasah in Indonesia*. <https://doi.org/10.62951/ijeepa.v3i1.451>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Geisser, S. (1974). A Predictive Approach to the Random Effect Model. *Biometrika*, 61(1), 101–107. <https://doi.org/10.1093/biomet/61.1.101>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., M. Ringle, C., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (Third Edit)*. SAGE Publications, Inc.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications, Inc.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed, a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Henseler, J., & Chin, W. W. (2010). A Comparison of Approaches for the Analysis of Interaction Effects Between Latent Variables Using Partial Least Squares Path Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 17(1), 82–109. <https://doi.org/10.1080/10705510903439003>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hermiono, A., & Arifin, I. (2020). Contextual Character Education for Students in the Senior High School. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1009–1023. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.3.1009>
- Herniyanti, N. F., Norhidayah, Yuliana, & Anshari, M. R. (2025). Nilai-nilai karakter

- dalam kurikulum pendidikan agama. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(5), 478-485. <https://doi.org/10.62017/merdeka.v2i5.4684>
- Husaini. (2024). Penerapan Konsep Pendidikan Karakter Dalam Perspektif Pendidikan Agama Islam (PAI) di Madrasah Tsanawiyah. *JURNAL SEUMUBEUET: JURNAL PENDIDIKAN ISLAM*, 1-10. <https://doi.org/10.63732/jsmbt.v3i1.91>
- Inclusive Education: Moderating Role of Islamic Religious Education Understanding.
- Ishtiaq, M. (2019). Book Review Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. 12(5), 40-41. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p40>
- Khofifah, S. N., & Ulfah, M. (2023). Pengaruh Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Studi Survey di SMK Bina Pangudi Luhur Jakarta. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(3), 1928-1941. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.5763/http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME>
- Komalasari, K., & Halimi, M. (n.d.). Pelatihan Praktis Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Living Values Activity Bagi Guru Pkn Smp Kabupaten Sumedang. 26-40.
- Mahyuni, R. D., & Nurhayati. (2025). Uji kompetensi guru. *Jurnal Mumtaz*, 5(1), 44-51. <https://doi.org/10.70936/mumtaz.v5i1.209>
- Rahmasari, R., Rahmasari, R., Gimri, F. D., & Dewianti, A. F. (2024). Penanaman Nilai-Nilai Islam dalam Upaya Pembentukan Karakter Melalui Pendidikan Agama Islam. 2(3). <https://doi.org/10.59059/al-tarbiyah.v2i3.1148>
- Safiqo, T., & Ghofur, A. (2025). Peran Guru Pendidikan Agama Islam dalam Membentuk Karakter Religius Peserta Didik di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*.
- Saputra, F., Maemun, H. F., Alim, N., Oktian, R., & Pertiwi, Y. W. (2024). Faktor Psikologis yang Mempengaruhi Perilaku Tawuran Pada Siswa SMK di Kota Bekasi. *Jurnal Psikologi*, 4, 1-16. <https://doi.org/10.47134/pjp.v1i4.2807>
- Stone, M. (1974). Cross-Validatory Choice and Assessment of Statistical Predictions. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 36(2), 111-147. <https://www.jstor.org/stable/2984809>
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif* (ed. setyaw).
- Warosari, Y. F., Mahanis, J., & Alia, N. (2025). The Impact of Teacher Competence on Inclusive Education: Moderating Role of Islamic Religious Education Understanding. *TA'DIB JOURNAL*, 28(1), 121-135. <https://doi.org/10.31958/jt.v28i1.15183>