



PENGARUH BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS NILAI SPIRITUAL TERHADAP HASIL BELAJAR DAN MINAT SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL

Ayu Murtia Br Tarigan^{1*} & Ayi Darmana²

^{1&2}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Medan, Jalan William Iskandar Ps. V, Deli Serdang,
Sumatera Utara 20221, Indonesia

*Email: murtiaayu4@gmail.com

Submit: 05-11-2025; Revised: 11-11-2025; Accepted: 12-11-2025; Published: 01-01-2026

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan ajar kimia yang terintegrasi nilai spiritual terhadap hasil belajar, minat belajar, dan sikap spiritual siswa, serta pengaruh kemampuan awal dan interaksi keduanya terhadap hasil belajar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *two group pretest-posttest*. Sampel penelitian ditentukan melalui teknik *purposive sampling*, yaitu kelas XI P1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI P3 sebagai kelas kontrol di SMA Negeri 1 Sei Bingai. Instrumen penelitian terdiri atas tes hasil belajar, angket minat belajar, dan angket sikap spiritual yang telah divalidasi serta dinyatakan reliabel. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA dua arah (*two way ANOVA*), *independent sample t-test*, dan *paired sample t-test* pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar kimia yang terintegrasi nilai spiritual berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar, minat belajar, dan sikap spiritual siswa. Selain itu, kemampuan awal juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar, namun tidak terdapat interaksi antara bahan ajar dan kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa. Temuan ini menegaskan bahwa pengintegrasian nilai spiritual dalam bahan ajar kimia tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat karakter spiritual siswa.

Kata Kunci: Bahan Ajar Kimia, Hasil Belajar, Kemampuan Awal, Minat Belajar, Nilai Spiritual.

ABSTRACT: This study aims to determine the influence of chemistry teaching materials that integrate spiritual values on learning outcomes, learning interests, and students' spiritual attitudes, as well as the influence of initial abilities and the interaction of the two on learning outcomes. This study uses a pseudo-experiment method with a two-group pretest-posttest design. The research sample was determined through purposive sampling techniques, namely class XI P1 as an experimental class, and class XI P3 as a control class at SMA Negeri 1 Sei Bingai. The research instrument consisted of learning outcome tests, learning interest questionnaires, and spiritual attitude questionnaires that have been validated and declared reliable. Data analysis was carried out using the two-way ANOVA test, independent sample t-test, and paired sample t-test at a significance level of 0.05. The results of the study show that chemistry teaching materials that are integrated with spiritual values have a significant effect on learning outcomes, learning interests, and spiritual attitudes of students. In addition, initial ability also has a significant effect on learning outcomes, but there is no interaction between teaching materials and initial ability on student learning outcomes. These findings confirm that integrating spiritual values in chemistry teaching materials can not only improve learning outcomes, but also strengthen students' spiritual character.

Keywords: Chemistry Teaching Materials, Learning Outcomes, Initial Ability, Learning Interest, Spiritual Value.

How to Cite: Tarigan, A. M. B., & Darmana, A. (2025). Pengaruh Bahan Ajar Kimia Berbasis Nilai Spiritual terhadap Hasil Belajar dan Minat Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 6(1), 32-39. <https://doi.org/10.36312/panthera.v6i1.781>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



PENDAHULUAN

Kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur, sifat, serta perubahan materi beserta energi yang terlibat dalam proses tersebut. Dalam pembelajaran kimia, siswa sering mengalami kesulitan karena materinya bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konseptual yang kuat (Rahmawati, 2018). Metode pembelajaran konvensional yang hanya menekankan aspek kognitif belum mampu mengembangkan nilai-nilai afektif dan spiritual siswa, padahal salah satu tujuan pendidikan nasional adalah membentuk peserta didik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (Nurlina *et al.*, 2024; Putra *et al.*, 2023; Tanzila *et al.*, 2025).

Mengintegrasikan nilai-nilai spiritual ke dalam pembelajaran kimia merupakan salah satu upaya untuk menyeimbangkan perkembangan intelektual dan moral. Nilai-nilai spiritual seperti rasa syukur, keikhlasan, dan keimanan kepada Tuhan dapat diintegrasikan ke dalam bahan ajar tanpa mengurangi kualitas ilmiahnya (Nufus & Silfianah, 2023). Penelitian Hasanah *et al.* (2025) menunjukkan bahwa pengintegrasian nilai-nilai Islam ke dalam pembelajaran kimia dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap keselarasan antara sains dan iman, serta menumbuhkan karakter yang mulia. Namun demikian, sebagian besar buku teks kimia yang beredar masih berfokus pada aspek ilmiah dan jarang menyentuh dimensi spiritual.

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu pendekatan yang mendorong siswa untuk memecahkan masalah kehidupan nyata secara kolaboratif dan kritis. Melalui PBL, siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui proses penyelidikan dan refleksi. Ketika dikombinasikan dengan bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai spiritual, model ini berpotensi meningkatkan keterlibatan, keingintahuan, dan motivasi siswa dalam mempelajari kimia. Selain bahan ajar dan model pembelajaran, kemampuan awal siswa juga merupakan faktor penting yang memengaruhi hasil belajar (Aprina *et al.*, 2024; Inna *et al.*, 2024). Siswa dengan kemampuan awal tinggi cenderung lebih mudah memahami konsep kimia dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Oleh karena itu, perlu dikaji efektivitas bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual terhadap siswa dengan berbagai tingkat kemampuan awal.

Penelitian terdahulu mendukung pentingnya pendekatan tersebut. Suswati (2021) melaporkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan Iranda *et al.* (2024) menemukan bahwa bahan ajar berbasis nilai religius mampu memperkuat hasil dan sikap belajar siswa. Namun, pembelajaran kimia di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional. Hasil observasi di SMA Negeri 1 Sei Bingai menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada materi termokimia masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), minat belajar tergolong rendah, dan kesadaran spiritual belum tampak optimal.

Sejalan dengan hal tersebut, beberapa penelitian terbaru menegaskan bahwa integrasi nilai-nilai religius dalam bahan ajar sains dan kimia relevan untuk membentuk karakter siswa yang beriman dan berakhlak. Misalnya, Iranda *et al.* (2024) menunjukkan bahwa bahan ajar kimia berbasis nilai religius pada materi laju reaksi dapat meningkatkan hasil belajar dan sikap spiritual siswa dibandingkan



dengan pembelajaran konvensional. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh Sunarti *et al.* (2021) yang menegaskan perlunya buku ajar IPA dan kimia memuat nilai-nilai karakter dan spiritual, guna menumbuhkan kepribadian yang beriman, beretika, dan berilmu. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan ajar kimia yang terintegrasi nilai-nilai spiritual terhadap hasil belajar, minat belajar, dan sikap spiritual siswa, serta pengaruh kemampuan awal dan interaksinya dengan bahan ajar tersebut dalam pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dan rancangan *two group pretest-posttest design* (Rukminingsih *et al.*, 2020). Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sei Bingai tahun ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *purposive sampling* yang terdiri atas dua kelas, yaitu kelas XI P1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI P3 sebagai kelas kontrol, masing-masing berjumlah 30 siswa. Kelas eksperimen menggunakan bahan ajar kimia yang terintegrasi nilai spiritual, sedangkan kelas kontrol menggunakan buku teks konvensional. Instrumen penelitian meliputi tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal, angket minat belajar yang terdiri atas 20 pernyataan, dan angket sikap spiritual yang terdiri atas 15 pernyataan. Seluruh instrumen telah diuji validitas menggunakan korelasi *Product Moment* dan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh instrumen valid dan reliabel ($\alpha > 0,05$). Analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 25 for Windows menggunakan uji *two-way ANOVA*, *independent sample t-test*, dan *paired sample t-test* pada taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Bahan Ajar Kimia Berbasis Nilai Spiritual terhadap Hasil Belajar Siswa (Hipotesis 1)

Hasil analisis menggunakan uji ANOVA dua arah (Tabel 1) menunjukkan bahwa bahan ajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Nilai signifikansi untuk faktor kelas sebesar 0,041 ($< 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual dan siswa yang belajar menggunakan buku teks konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa jenis bahan ajar yang digunakan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Tabel 1. Hasil ANOVA Dua Arah untuk Hasil Belajar.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	914.583	3	304.861	3.337	.026
Teaching Material (Class)	400.417	1	400.417	4.382	.041
Initial Ability	510.417	1	510.417	5.586	.022
Interaction (Material \times Ability)	3.750	1	3.750	.041	.840
Error	5116.667	56	91.369		



Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai spiritual dalam pembelajaran kimia mampu menghasilkan pemahaman konseptual yang lebih baik. Nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,59 termasuk dalam kategori sedang-tinggi, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,44 yang berada pada kategori sedang. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Hasanah *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang terintegrasi nilai-nilai spiritual dapat meningkatkan prestasi kognitif siswa.

Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa (Hipotesis 2)

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa kemampuan awal berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa ($sig. = 0,022 < 0,05$). Siswa dengan pengetahuan awal yang lebih tinggi cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Meskipun demikian, baik siswa dengan kemampuan awal tinggi maupun rendah mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual. Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menyatakan bahwa proses belajar akan lebih bermakna dan berkelanjutan apabila siswa mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya sebelumnya (Suparlan, 2019).

Interaksi antara Materi Ajar dan Kemampuan Awal (Hipotesis 3)

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi antara bahan ajar dan kemampuan awal tidak signifikan ($sig. = 0,840 > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh positif bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual terhadap hasil belajar bersifat konsisten pada semua tingkat kemampuan awal siswa. Dengan demikian, bahan ajar tersebut dapat diterapkan secara efektif pada peserta didik dengan latar belakang akademik yang berbeda.

Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Nilai Spiritual terhadap Minat Belajar (Hipotesis 4)

Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi ($sig. 2-tailed$) sebesar 0,001 ($< 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan minat belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Hasil uji *Independent Sample t-test* untuk Minat Belajar.

Group Comparison	t	df	Sig. (2-tailed)	Interpretation
Experimental-Control	3.603	58	0.001	Significant Difference

Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan tingkat rasa ingin tahu, partisipasi, dan antusiasme yang lebih tinggi selama proses pembelajaran kimia. Integrasi konteks spiritual dalam bahan ajar membantu siswa memandang kimia sebagai mata pelajaran yang bermakna, sehingga mampu menumbuhkan motivasi intrinsik serta meningkatkan ketekunan dalam belajar.

Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Nilai Spiritual terhadap Sikap Spiritual Siswa (Hipotesis 5)

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada sikap spiritual siswa dengan nilai $t = -14,227$ dan $sig. = 0,000 (< 0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual secara efektif dapat meningkatkan sikap spiritual siswa.



Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample t-test untuk Sikap Spiritual.

Group	t	df	Sig. (2-tailed)	Interpretation
Experimental	-14,227	29	0.000	Significant Improvement

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kimia berbasis nilai spiritual dapat memperkuat keimanan dan rasa syukur siswa. Melalui integrasi nilai-nilai spiritual, siswa menjadi lebih sadar akan kebesaran Tuhan dalam berbagai fenomena kimia, serta menunjukkan tanggung jawab yang lebih tinggi terhadap alam sebagai bagian dari ciptaan Ilahi. Bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual terbukti memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar, minat belajar, dan sikap spiritual siswa. Integrasi nilai-nilai spiritual dalam proses pembelajaran menjadikan kegiatan belajar lebih bermakna, karena siswa tidak hanya memahami konsep kimia secara kognitif, tetapi juga menghubungkannya dengan nilai-nilai ketuhanan yang menumbuhkan kesadaran spiritual.

Peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen tercermin dari skor *post-test* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa faktor bahan ajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar ($sig. = 0,041 < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami konsep kimia dengan lebih baik ketika materi dikaitkan dengan makna spiritual yang kontekstual. Sesuai dengan teori konstruktivisme, proses pembelajaran menjadi lebih efektif ketika siswa dapat mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman dan keyakinan yang telah dimilikinya. Dengan demikian, nilai-nilai spiritual dalam bahan ajar berperan sebagai *scaffolding* yang memperkuat pemahaman konseptual siswa terhadap materi kimia.

Lebih lanjut, hasil ANOVA juga menunjukkan tidak adanya interaksi antara bahan ajar dan kemampuan awal siswa ($sig. = 0,840 > 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual dapat diterapkan secara efektif pada seluruh tingkat kemampuan siswa. Siswa dengan kemampuan awal rendah memperoleh dukungan melalui pendekatan reflektif dan nilai-nilai ketuhanan yang meningkatkan motivasi belajar, sedangkan siswa dengan kemampuan awal tinggi terdorong untuk berpikir lebih kritis dan mendalam. Bahan ajar ini bersifat inklusif dan mampu memfasilitasi pembelajaran yang bermakna.

Dalam ranah afektif, hasil uji *independent sample t-test* ($sig. = 0,001 < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan minat belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis nilai spiritual menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi, antusiasme yang lebih besar dalam berdiskusi, serta kemauan yang lebih kuat untuk memahami materi secara mendalam. Hasil ini sejalan dengan temuan Hasanah *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Temuan ini juga konsisten dengan hasil penelitian Ansori (2020) yang menunjukkan bahwa bahan ajar sains berbasis nilai religius mampu menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Tuhan sekaligus memperkuat penguasaan konsep. Selain itu, studi Sunarti *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa muatan karakter dan spiritual dalam buku teks masih terbatas, sehingga hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pengembangan bahan ajar kimia berbasis nilai spiritual mampu mengisi kekosongan tersebut.



Selanjutnya, hasil uji *paired sample t-test* ($sig. = 0,000 < 0,05$) menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis nilai spiritual juga meningkatkan sikap spiritual siswa. Siswa menjadi lebih mampu mengenali tatanan dan keagungan ciptaan Tuhan melalui fenomena kimia, seperti hukum kekekalan energi dan transformasi zat. Mereka menunjukkan rasa syukur, tanggung jawab terhadap alam, serta kesadaran bahwa kimia merupakan bagian dari tanda-tanda kebesaran Allah SWT. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran kimia berbasis nilai spiritual tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif siswa, tetapi juga berperan penting dalam membentuk karakter dan kesadaran religius. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menekankan keseimbangan antara penguasaan ilmu pengetahuan dan pengembangan akhlak mulia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan bahan ajar kimia yang terintegrasi nilai-nilai spiritual dalam pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran kimia. Bahan ajar tersebut terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa, serta menumbuhkan sikap spiritual yang tercermin dalam rasa syukur, kejujuran, dan tanggung jawab dalam belajar. Selain itu, kemampuan awal siswa berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar, namun tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal dan bahan ajar terhadap hasil belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai spiritual dalam bahan ajar kimia efektif diterapkan pada berbagai tingkat kemampuan siswa untuk mendukung pembelajaran yang bermakna, baik secara akademik maupun spiritual.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru kimia memanfaatkan bahan ajar kimia yang terintegrasi nilai-nilai spiritual sebagai alternatif sumber belajar. Bahan ajar ini tidak hanya berpotensi meningkatkan hasil dan minat belajar siswa, tetapi juga berperan dalam membentuk karakter serta sikap spiritual peserta didik. Pengintegrasian nilai-nilai spiritual dalam pembelajaran hendaknya dilakukan secara kontekstual dan disesuaikan dengan materi kimia, sehingga peserta didik mampu memahami keterkaitan antara ilmu pengetahuan dan keimanan secara lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ayi Darmana, M.Si., selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan selama proses penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Juliana Tarigan, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Sei Bingai, dan Bapak Ali Sitepu, S.Pd., selaku guru kimia yang telah memberikan izin serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sei Bingai yang telah berpartisipasi dengan antusias selama penelitian berlangsung. Tak lupa, penghargaan dan rasa terima kasih yang mendalam disampaikan kepada kedua orang tua tercinta, keluarga, serta



rekan-rekan di Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, atas doa, dukungan, dan semangat yang tiada henti hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ansori, Y. Z. (2020). Penguatan Karakter Religius Siswa melalui Pembelajaran Sains Bernuansa Pendidikan Nilai. *Bio Educatio : The Journal of Science and Biology Education*, 5(1), 57-64. <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.2123>
- Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981-990. <https://doi.org/10.58230/27454312.496>
- Hasanah S. U., Siregar, W., & Rizaldi, R. (2025). Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran Kimia: Pendekatan Kontekstual di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Sumatera Utara. *Islamic Education*, 5(1), 20-25. <https://doi.org/10.57251/ie.v5i1.1798>
- Inna, M., Safnowandi, S., & Armiani, S. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Gunungsari melalui Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning*. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 87-95. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v4i2.270>
- Iranda, R. P., Nurfajriani, N., & Darmana, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning*. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 13(4), 4777-4786. <https://doi.org/10.58230/27454312.1081>
- Nufus, S., & Silfianah, I. (2023). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Struktur Atom Menggunakan *Five-Tier Multiple Choice Diagnostic Test* Berbasis Piktorial. *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(2), 126-139. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v7i2.19239>
- Nurlina, N., Halima, H., Selman, H., Muallimah, M., Usman, U., & Amalia, W. O. S. (2024). Integrasi Nilai-nilai Religius dalam Pendidikan Karakter Anak Usia Dini. *Ulil Albab : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(10), 252-260. <https://doi.org/10.56799/jim.v3i10.5253>
- Putra, D. A., Nurhalima, N., & Faridah, N. (2023). Peran Pendidikan Islam di Sekolah Umum dalam Pembentukan Akhlak, Moral, dan Toleransi Siswa. *Al Kautsar: Knowledge Advancements in Teaching Strategies and Research*, 1(3), 149-165. <https://doi.org/10.64093/al-kautsar.v1i3.173>
- Rahmawati, Y. (2018). Peranan *Transformative Learning* dalam Pendidikan Kimia : Pengembangan Karakter, Identitas Budaya, dan Kompetensi Abad ke-21. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 8(1), 1-16. <https://doi.org/10.21009/JRPK.081.01>
- Rukminingsih, R., Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan: Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Sunarti, S., Ratmiati, R., & Husnani, H. (2021). Integrasi Nilai Religius dalam Pembelajaran MI/SD untuk Membangun Karakter Siswa. *El-Ibtidaiy : Journal of Primary Education*, 4(1), 65-76.



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Volume 6, Issue 1, January 2026; Page, 32-39

Email: pantherajurnal@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.24014/ejpe.v4i1.12372>

Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika : Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79-88.

<https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>

Suswati, U. (2021). Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. *Teaching : Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 127-136. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i3.444>

Tanzila, A. M., Anjelia, S., & Gusmaneli, G. (2025). Implementation of Affective Learning Strategies in Islamic Religious Education Learning. *Cendekiawan : Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman*, 4(2), 691-694.

<https://doi.org/10.61253/cendekiawan.v4i2.332>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.