

**EFEKTIVITAS *PROJECT-BASED LEARNING* BERBASIS
AYAT KAUNİYAH AL-QUR'AN
DALAMMENINGKATKAN LITERASI SAINS
SISWAMI AMBOKEMBANG 01**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Magister Pendidikan (M.Pd)



Oleh:

**RIA RATNA
NINGTYAS
NIM. 50324022**

Pembimbing:

**Dr. Nur Kholis, M.A
NIP. 19750207199903100**

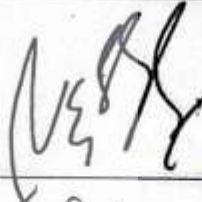
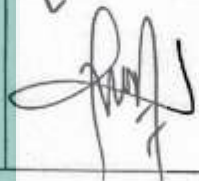
**Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D
NIP. 198407102023212033**

**PASCASARJANA PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI K.H. ABDURRAHMAN
WAHID PEKALONGAN
2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Ria Ratna Ningtyas
NIM : 50324022
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Tesis : Efektifitas PJBL berbasis ayat kauniah Al-Qur'an dalam meningkatkan literasi sains siswa MI Ambokembang 01

Tesis ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian Tesis program Magister.

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Pembimbing 1	Dr. Nur Kholis, M.A NIP. 197502071999031001		26/6/26
Pembimbing 2	Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D NIP. 198407102023212033		23/6/2026

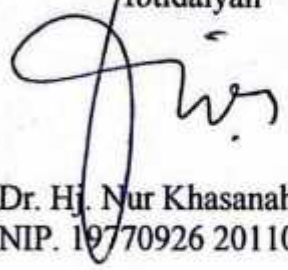
Pekalongan, 11 Juni 2026

Mengetahui:

a.n. Direktur

Ketua Program Studi

Magister Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah


Dr. Hj. Nur Khasanah, M.Ag
NIP. 19770926 201101 2 004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
PASCASARJANA

Jalan Kusuma Bangsa Nomor 9 Pekalongan Kode Pos 51141 Telp. (0285)
412575

www.pps.uingusdur.ac.id email: pps@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Tesis dengan Judul "EFEKTIVITAS *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) BERBASIS AYAT KAUNİYAH AL-QUR'AN DALAM MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA MI AMBOKEMBANG 01" yang disusun oleh:

Nama : Ria Ratna Ningtyas

NIM : 50324022

Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada tanggal 10 Juli 2026

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua Sidang	Prof. Dr. H. Ade Dedi Rohayana, M.Ag NIP. 197101151998031005		
Sekretaris Sidang	Dr. Bagas Mukti Nasrowi, M.Pd.I NIP. 198910202022031001		15/07/2026
Penguji Utama	Dr. M. Ali Ghufron, M.Pd NIP. 198707232020121004		
Penguji Anggota	Dr. Nur Khasanah, M.Ag NIP. 197709262011012004		



Ade Dedi Rohayana, M.Ag
NIP. 197101151998031005

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ria Ratna Ningtyas
NIM : 50324022
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul: “Efektivitas *Project-Based Learning* (Pjbl) Berbasis Ayat Kauniyah Al-Qur’an Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Mi Ambokembang 01” adalah benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi atau pengambilalihan tulisan maupun pemikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pemikiran saya sendiri. Seluruh pendapat, teori, data, kutipan, dan hasil penelitian pihak lain yang digunakan dalam tesis ini telah dicantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan kaidah dan etika penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa tesis ini mengandung unsur plagiasi atau terdapat pelanggaran terhadap etika akademik, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dalam keadaan sadar, dan tanpa adanya paksaan dari pihak mana pun.

Pekalongan, 22 Juli 2026



Ria Ratna Ningtyas
NIM. 50324022

PEDOMAN TRANSLITERASI

Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 158/1987 dan 0543 b/U/1987, tanggal 22 Januari 1988.

I. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	—	Tidak dilambangkan
ب	ba'	B	Be
ت	ta'	T	Te
ث	sa'	s	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ha'	h	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	z	zet (dengan titik di atas)
ر	ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Sad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	ha'	H	Ha

ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

II. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap yang disebabkan oleh syaddah ditulis rangkap. Contoh: نَزَلَ =

nazzala

Contoh: بَيْنَ = bihinna

III. Vokal Pendek

Fathah (َ) ditulis a, kasrah (ِ) ditulis i, dan dammah (ُ) ditulis u.

IV. Vokal Panjang

Bunyi a panjang ditulis ā, bunyi i panjang ditulis ī, dan bunyi u panjang ditulis ū, masing-masing dengan tanda garis di atasnya.

1. Fathah + alif ditulis ā, seperti فلا ditulis falā.
2. Kasrah + ya’ mati ditulis ī, seperti تفصيل ditulis tafṣīl.
3. Dammah + wawu mati ditulis ū, seperti أصول ditulis uṣūl.

V. Vokal Rangkap

1. Fathah + ya’ mati ditulis ai, seperti الزحيلي ditulis az-Zuhailī.
2. Fathah + wawu mati ditulis au, seperti الدولة ditulis ad-Daulah.

VI. Ta’ Marbuthah di Akhir Kata

1. Bila dimatikan ditulis h. Ketentuan ini tidak berlaku terhadap kata-kata Arab yang sudah diserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti salat, zakat, dan sebagainya, kecuali apabila dikehendaki kata aslinya.
2. Bila disambung dengan kata lain (frasa), ditulis h, contoh: بداية الهداية
ditulis bidāyah al-hidāyah.

VII. Hamzah

1. Bila terletak di awal kata, ditulis berdasarkan bunyi vokal yang mengiringinya, seperti أن ditulis anna.
2. Bila terletak di akhir kata, ditulis dengan lambang apostrof (’), seperti شئىء ditulis syai’un.
3. Bila terletak di tengah kata setelah vokal hidup, ditulis sesuai dengan bunyi

vokalnya, seperti ربائب ditulis rabā'ib.

4. Bila terletak di tengah kata dan dimatikan, ditulis dengan lambang apostrof ('), seperti تأخذون ditulis ta'khuzūna.

VIII. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf qamariyah, ditulis al, seperti البقرة ditulis al-Baqarah.
2. Bila diikuti huruf syamsiyah, huruf “l” diganti dengan huruf syamsiyah yang bersangkutan, seperti النساء ditulis an-Nisā'.

IX. Penulisan Kata-kata Sandang dalam Rangkaian Kalimat

Dapat ditulis menurut bunyi atau pengucapannya dan menurut penulisannya, seperti ذوي الفروض ditulis zawī al-furūd atau أهل السنة ditulis ahlu as-sunnah.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا , إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S. Al-
Insyirah: 6)

Ilmu adalah cahaya yang menerangi jalan kehidupan."

— Ibnu Sina (Avicenna)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, pertolongan, dan kemudahan-Nya, tesis ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Rozikin dan Ibu Titik sukaisih, terimakasih untuk segala pengorbanan, doa yang tak pernah henti, ridho yang selalu mengiringi, cinta kasih yang tulus dan ikhlas serta selalu memotivasi untuk selalu berjuang dan kuat.
2. Seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan, perhatian, motivasi, serta menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini.
3. Dr. Nur Kholis, M.A. selaku Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Dr. Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D. selaku Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan pelayanan akademik selama penulis menempuh pendidikan.
6. Kepala madrasah, guru, dan peserta didik MI Ambokembang 01 yang telah memberikan izin, bantuan, waktu, dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberikan kebersamaan, semangat, bantuan, dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian tesis ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan doa, bantuan, dukungan, dan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini.
9. Terakhir, tesis ini penulis persembahkan untuk diri sendiri yang telah berusaha, bertahan, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap proses, kesulitan, dan tantangan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.



ABSTRAK

Ria ratna ningtyas, NIM. 50324022. 2026. Efektivitas *project-based learning* (pjbl) berbasis ayat kauniah al-qur'an dalam meningkatkan literasi sains siswa mi ambokembang 01. Tesis Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Pascasarjana Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing (1). Dr Nur Kholis, M.A. pembimbing (2). Dr. Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D.

Kata Kunci: *Project-Based Learning*, Ayat Kauniah, literasi sains, madrasah ibtidaiyah, efektivitas pembelajaran.

Literasi sains merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan pada siswa madrasah ibtidaiyah. Namun, kemampuan literasi sains siswa masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang aktif dan terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi, peningkatan, dan efektivitas model Project-Based Learning (PjBL) berbasis Ayat Kauniah dalam meningkatkan literasi sains siswa MI.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain pretest-posttest control group design. Penelitian dilakukan di MI Walisongo Ambokembang 01 Kabupaten Pekalongan terhadap 24 siswa yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Data diperoleh melalui tes pretest dan **posttest**, kemudian dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji ANCOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PjBL berbasis Ayat Kauniah dapat diimplementasikan dengan baik dan meningkatkan rata-rata literasi sains kelompok eksperimen dari 46,25 menjadi 82,50, sedangkan kelompok kontrol dari 45,83 menjadi 58,33. Hasil uji ANCOVA memperoleh nilai $F = 570,758$, $p < 0,001$, dan Partial Eta Squared = 0,965, yang menunjukkan bahwa model tersebut berpengaruh sangat besar terhadap peningkatan literasi sains siswa. Dengan demikian, model PjBL berbasis Ayat Kauniah efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA di madrasah ibtidaiyah dan disarankan untuk digunakan pada materi maupun jenjang pendidikan lainnya.

ABSTRACT

Ria ratna ningtyas, NIM. 50324022. 2026. The effectiveness of project-based learning (PJBL) based on Kauniah Al-Qur'an verses in increasing the scientific literacy of Mi Ambembang students 01. Thesis of the Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Master's Study Program. Postgraduate Program at K.H. State Islamic University Abdurrahman Wahid Pekalongan. Guide (1). Dr Nur Kholis, M.A. supervisor (2). Dr. Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D.

Keywords: Project-Based Learning, *Ayat Kauniah*, scientific literacy, *madrasah ibtidaiyah*, learning effectiveness.

Scientific literacy is a crucial competency that needs to be developed in *Madrasah Ibtidaiyah* (Islamic elementary school) students. However, students' scientific literacy skills still require improvement through active learning integrated with Islamic values. This study aims to describe the implementation, improvement, and effectiveness of a Project-Based Learning (PjBL) model based on *Ayat Kauniah* (signs of God in the universe) in enhancing the scientific literacy of *Madrasah Ibtidaiyah* students.

This study employs a quantitative approach using a quasi-experimental method and a pretest-posttest control group design. It was conducted at MI Walisongo Ambokembang 01, Pekalongan Regency, involving 24 students divided into experimental and control groups. Data were collected through pretests and posttests and subsequently analyzed using descriptive statistics and the ANCOVA test.

The research results indicate that the *Ayat Kauniah*-based PjBL model can be effectively implemented and raises the average scientific literacy of the experimental group from 46.25 to 82.50, while the control group improved from 45.83 to 58.33. ANCOVA analysis yielded an F-value of 570.758 ($p < 0.001$) and a Partial Eta Squared of 0.965, demonstrating that the model has a substantial impact on enhancing students' scientific literacy. Consequently, the *Ayat Kauniah*-based PjBL model is effective for science instruction in *Madrasah Ibtidaiyah* and is recommended for use with other subject matter and at other educational levels.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji dihatantrkan untuk Allah SWT tuhan semesta alam yang telah melimpahkan keberkahan dan rahmatnya untuk seluruh makhluknya. Shalamat nan salam untuk kanjeng nabi agung Muhammad SAW dan keluarganya, sahabat-sahabatnya, tabi'in, tabi'it tabi'in dan para pengikutnya, karena inilah peneliti bisa merampungkan tesis berjudul “Efektivitas *project-based learning* (pjbl) berbasis ayat kauniah al-qur'an dalam meningkatkan literasi sains siswa mi ambokembang 01” yang merupakan persyaratan agar mendapatkan gelas Magister Pascasarjana di Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Di kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya untuk:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag yang merupakan rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Ade Dedi Rohayana, M.Ag selaku Direktur Pascasarjana UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Dr. Hj. Nur Khasanah, M.Ag selaku ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan..
4. Dr. Nur Kholis, M.A. selaku pembimbing I penulis yang penuh dedikasi untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam pembuatan tesis ini.
5. Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D sebagai pembimbing II yang juga mencurahkan waktu dan ilmu untuk memberikan arahan kepada penulis, sehingga tesis ini berjalan lancar dan tuntas.
6. Muhammad Khairudin, S.Pd.I yang merupakan kepala sekolah MI Ambokembang 01 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian, sehingga penelitian peneliti tuntas.
7. Kepada Ibu guru dan siswa kelas IV yang berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Terkhusus kedua orang tua peneliti yang senantiasa mendoakan penulis di setiap langkah hidup peneliti, sampai akhirnya peneliti bisa menuntaskan tesis ini.

Peneliti sadar dengan segenap kekurangan dan keterbatasan isi dari penelitian peneliti dalam tesis ini. Adapun adanya kritik dan saran sangat diterima sepenuh hati. Peneliti berharap, penelitian ini bisa memberikan kontribusi dan manfaat untuk pengembangan pembelajaran Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Wassalamualaikum Wr. W

Pekalongan, 25 Juni 2026

Ria Ratna Ningtya



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBING.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Pembatasan Masalah.....	9
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat penelitian.....	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	
2.1 Literasi Sains.....	12
Pengertian Literasi Sains.....	12
Urgensi Literasi Sains.....	14
Ayat Kauniah.....	23
Pengertian Ayat Kauniah.....	23
Ayat Qauniah dan Kauniah.....	24
Tafakkur Sebagai Metode Ilmiah.....	26
Implikasi Pedagogis.....	28

Metode Pembelajaran PJBL	29
Islamisasi Sains Dalam Pendidikan.....	37
Trori Konstruktivisme	44
2.2 Penelitian Terdahulu	49
2.3 Kerangka Berpikir.....	54
BAB III METODE PENELITIAN	57
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	57
3.2 Populasi dan Sampel.....	58
3.3 Variable Penelitian	59
3.4 Indicator Penelitian.....	60
3.5 Prosedur Penelitian	63
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	73
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	91
4.1 Profil Sekolah.....	91
4.2 Hasil Implementasi PJBL.....	99
4.3 Hasil Peningkatan Literasi	113
4.4 Hasil Efektifitas PJBL.....	122
4.5 Analisis Implementasi PJBL.....	132
4.6 Analisis Hasil Peningkatan	145
4.7 Analisis Hasil Efektifitas.....	155
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	139
5.2 Implikasi	140
5.3 Saran	142
DAFTAR PUSTAKA.....	144
LAMPIRAN.....	149

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Kepanjangan	Pertama pada Halaman
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>	18
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>	18
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>	19
AKMI	Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia	20
MI	Madrasah Ibtidaiyah	20
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	20
PAI	Pendidikan Agama Islam	20
PjBL	<i>Project-Based Learning</i>	21
STEM	<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i>	22
QS	Qur'an Surah	42
ANCOVA	<i>Analysis of Covariance</i>	74
IBM	<i>International Business Machines</i>	85
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>	85

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Tantangan Literasi	18
Tabel 1.2 Hasil Diagnostik Awal Literasi Sains	9
Tabel 2.2 Perbandingan Ayat Qauliyah dan Ayat Kauniyah.....	31
Tabel 3.1 Desain Nonequivalent Control	68
Tabel 3.2 Distribusi Sampel Penelitian	69
Tabel 3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	70
Tabel 4.1 Rekapitulasi Statistik Deskriptif.....	80
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas.....	83
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Varians.....	85
Tabel 4.4 Hasil Uji Linearitas	87
Tabel 4.5 Hasil Uji Interaksi	91
Tabel 4.6 Hasil Uji ANCOVA	92

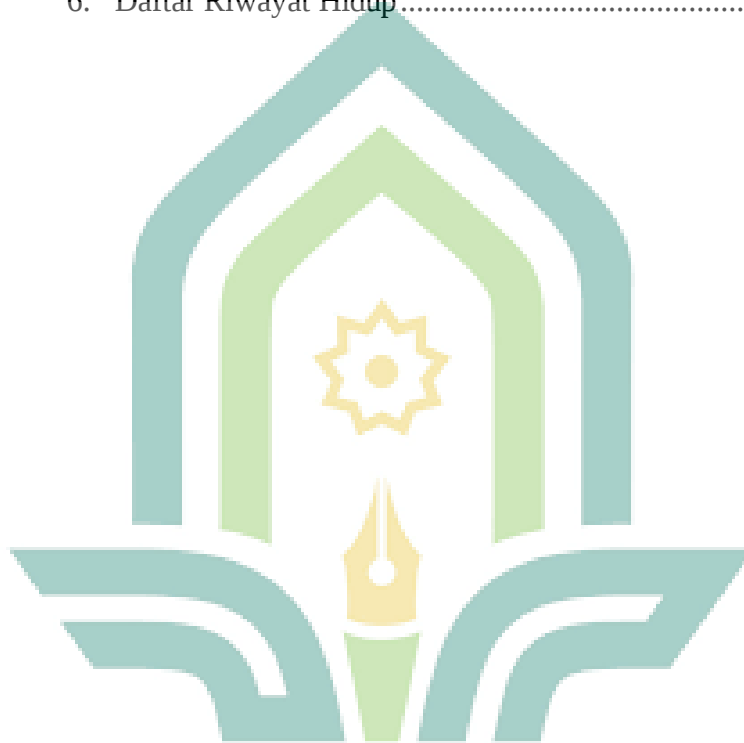
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	66
------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Hasil Siswa.....	179
2. Dokumentasi Penelitian	186
3. Data Uji SPSS	187
4. Instrumen Penelitian	191
5. Surat Izin Penelitian.....	207
6. Daftar Riwayat Hidup.....	208



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Literasi sains adalah kemampuan fundamental esensial untuk peserta didik di semua jenjang pendidikan di abad ke-21 (Muslihah & Suryandi, 2025). Definisi literasi sains menurut *Programme for International Student Assessment (PISA)* tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan ilmiah, namun kecakapan kritis dalam mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, bukti-bukti ilmiah, dan menarik kesimpulan yang logis. *Output*-nya, peserta didik menjadi bijaksana berkenaan dengan alam dan perubahan akibat aktivitas manusia (Safar et al., 2023).

Tuntutan ini semakin mendesak mengingat umat manusia kini memasuki era *Anthropocene*, suatu periode perubahan signifikan pada sistem Bumi yang dipicu oleh pengaruh manusia. Oleh karena itu, pengetahuan tentang sains menjadi krusial di tingkat individu, regional, maupun global untuk mengatasi dampak lingkungan, menuntut pembentukan kesadaran dan agen lingkungan yang kuat dalam diri peserta didik (Hakim et al., 2025).

PISA menekankan bahwa literasi sains harus diukur melalui tiga konteks utama, yaitu Personal, Lokal/Nasional, dan Global (OECD, 2025). Untuk menguasai kompetensi ini, peserta didik tidak mesti membutuhkan pengetahuan saintifik tapi dituntut juga mengembangkan identitas sains (kemampuan menilai perspektif ilmiah dan pendekatan penelitian) serta elemen afektif seperti kepedulian terhadap lingkungan (OECD, 2025). Hal ini mengindikasikan bahwa penilaian literasi sains harus berorientasi pada penguasaan kecakapan hidup dan kemampuan berpikir, alih-alih semata-mata penguasaan materi sains (Irsan, 2021).

Meskipun urgensi literasi sains diakui secara luas, capaian siswa Indonesia dalam asesmen internasional¹ menunjukkan adanya tantangan besar. Hasil dari asesmen internasional seperti PISA dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* secara konsisten menggarisbawahi rendahnya kompetensi literasi siswa di Indonesia (Irsan, 2021).

Indonesia mengalami sedikit perbaikan peringkat pada PISA 2022, Indonesia masih diklasifikasikan sebagai negara dengan performa rendah (Afryansyah et al., 2025). Ketidakterlibatan Indonesia dalam siklus TIMSS baru-baru ini juga semakin memperlihatkan perlunya reformasi pendidikan yang mendalam (Afryansyah et al., 2025).

Masalah ini tidak hanya persoalan statistik semata namun juga gejala dari proses pembelajaran yang belum mampu mendorong kompetensi berpikir tingkat tinggi. Analisis terhadap capaian literasi ilmiah spesifik, misalnya, menunjukkan bahwa siswa memiliki persentase yang sangat rendah dalam keterampilan kunci, seperti mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid (34%) dan mengevaluasi penggunaan informasi ilmiah (14%) (Ridwan & Ramdhan, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang ada cenderung gagal menghubungkan pengetahuan sains dengan kemampuan aplikasi dalam situasi nyata, padahal inilah inti dari literasi sains sesuai kerangka PISA (Safar et al., 2023). Rendahnya capaian ini memerlukan intervensi pedagogis yang terintegrasi dan kontekstual.

Tantangan Status Literasi Sains Indonesia dapat disintesis sebagaimana dipaparkan dalam tabel berikut:

Table 1.1 Status Tantangan Literasi Sains Siswa Indonesia (Konteks Global dan Madrasah)

Asesmen / Indikator Kunci	Status Capaian Indonesia	Implikasi Kesenjangan Pedagogis
PISA (Programme for International Student Assessment)	Performa rendah, meskipun ada sedikit peningkatan 2022 (berada di kelompok bawah) (Afryansyah et al., 2025).	Kegagalan memfasilitasi kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan sains untuk membuat keputusan berbasis informasi.

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)	Performa rendah dan memerlukan reformasi pendidikan, mengindikasikan penguasaan konten dan proses sains yang kurang (Safar et al., 2023).	Menunjukkan perlunya pengembangan program pembelajaran terintegrasi dan kontekstual.
Capaian Keterampilan Literasi Ilmiah (Indikator Spesifik)	Persentase rendah dalam mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid (34%) dan mengevaluasi informasi ilmiah (14%) (Safar et al., 2023).	Pembelajaran belum berorientasi pada penguasaan kecakapan hidup dan kemampuan berpikir kritis.
AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia)	Inisiatif strategis, namun implementasi menghadapi tantangan teknis dan tindak lanjut (Safar et al., 2023).	Perlu kolaborasi untuk mengoptimalkan literasi sains madrasah, selaras dengan enam literasi dasar global.

Rendahnya kompetensi literasi sains ini merupakan tantangan yang signifikan, tidak terkecuali di lembaga pendidikan Islam, termasuk madrasah yang menjadi fokus penelitian ini. Pada jenjang dasar, studi menunjukkan bahwa definisi dari literasi sains siswa Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI), terutama yang terkait dengan

kemandirian dan pemecahan masalah, masih berada pada tingkat yang rendah (Muslihah & Suryandi, 2025).

Pemerintah melalui Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) telah berupaya untuk meningkatkan literasi sains siswa madrasah (Yusrianum &

Nurmawati, 2022). AKMI dipandang sebagai langkah strategis yang mencakup literasi sains, numerasi, dan literasi membaca, yang selaras dengan enam literasi dasar global. Namun, inisiatif ini masih menghadapi tantangan implementasi yang memerlukan perhatian serius, seperti kesiapan teknis, keterbatasan infrastruktur, dan kurangnya tindak lanjut yang optimal terhadap hasil asesmen (Yusrianum & Nurmawati, 2022). Situasi ini menegaskan bahwa reformasi harus berfokus pada inovasi pedagogis di tingkat kelas, khususnya pada mata pelajaran IPA/Sains.

Madrasah Ibtidaiyah (MI) memiliki mandat pendidikan yang unik, yaitu mengembangkan manusia secara holistik, yang mencakup keunggulan spiritual dan intelektual, berakar pada wahyu Ilahi (Afriansyah et al., 2025). Namun, seringkali kurikulum dan praktik pengajaran sains di madrasah cenderung bersifat dikotomis, di mana ilmu pengetahuan alam (IPA) diajarkan terpisah dari pendidikan agama Islam (PAI).

Ketika ilmu pengetahuan diposisikan sebagai entitas yang netral atau sekuler, hal ini dapat menghambat pembentukan *Scientific Identity* yang beretika, yang merupakan komponen penting dari kerangka PISA (OECD, 2025). Ini berbalik dengan tinjauan keagamaan Islam yang merupakan agama holistik. *Scientific identity* mengaburkan keilmuan sains menjadi kering dari piranti sepiritual.

Oleh karena itu, pendidikan madrasah membutuhkan paradigma konseptual yang menolak dikotomi pengetahuan agama (*Ayat Qauliyah*) dan pengetahuan alam (*Ayat Kauniyah*), memastikan bahwa ilmu pengetahuan menjadi media yang memperkuat kesadaran akan kebesaran Sang Pencipta.

Untuk MI Ambokembang 01, tantangan ini berarti solusi pedagogis yang diterapkan tidak hanya harus efektif secara kognitif (meningkatkan skor literasi), tetapi juga secara afektif dan spiritual. Model pembelajaran harus mampu mengubah kegiatan sains menjadi proses *tafakur* (perenungan), di mana setiap hukum alam yang dikaji adalah bukti keberadaan dan keagungan Allah.

Untuk mengatasi rendahnya literasi sains yang berakar pada pembelajaran

yang tidak kontekstual, *Project-Based Learning* (PjBL) adalah salah satu model pembelajaran relevan yang inovatif. PjBL adalah pendekatan pengajaran yang didasarkan pada kegiatan pembelajaran aksi nyata, secara konseptual tentang kehidupan sehari-hari peserta didik (Adriadi et al., 2025). Model PjBL memiliki syarat siswa agar aktif mengumpulkan dan mengintegrasikan data terbaru yang didapat berdasarkan pengalaman dunia nyata, umumnya melalui pemecahan masalah secara kolaboratif dalam periode waktu tertentu (Permatasari et al., 2023).

Proses PjBL melibatkan serangkaian langkah sistematis, mulai dari penentuan pertanyaan inti (*essential question*), perencanaan proyek, penjadwalan, pemantauan kemajuan, hingga penilaian dan evaluasi hasil (Irsan, 2021). *Project-Based Learning* terbukti efektif karena model ini menggeser fokus dari transmisi informasi pasif ke investigasi dan penyelidikan aktif (konstruktivisme). PjBL secara alami sangat sesuai untuk meningkatkan literasi sains karena literasi sains menuntut pengaplikasian pengetahuan dalam situasi nyata (Irsan, 2021).

Namun, perlu dicatat bahwa meskipun PjBL terbukti efektif secara pedagogis untuk keterampilan ilmiah, PjBL konvensional mungkin tidak sepenuhnya menjawab kebutuhan pendidikan madrasah. Agar efektif dalam konteks Islam, model PjBL harus diadaptasi untuk secara eksplisit menumbuhkan sikap spiritual (*spiritual attitudes*) dan etika lingkungan yang kuat, yang seringkali diabaikan dalam penerapan PjBL yang murni berbasis STEM sekuler (Hakim et al., 2025).

Pendidikan Islam menekankan integrasi pengetahuan yang seimbang antara *Qauliyah* dan *Kauniyah* untuk mencapai perkembangan manusia secara holistik. unggul secara spiritual dan intelektual (Alamsyah et al., 2024). Dalam pandangan epistemologis Islam, sains harus dikaji dengan kesadaran bahwa setiap hukum alam adalah manifestasi dari Sang Pencipta (Alamsyah et al., 2024). Oleh karena itu, Ayat Kauniyah berfungsi sebagai pelengkap yang memperkuat kebenaran dan keagungan Allah yang termuat dalam wahyu tertulis.

Integrasi antara ayat-ayat kauniyah dengan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar/madrasah adalah bagian esensial dalam upaya Islamisasi sains (Wijayanti, 2023). Tujuan utama integrasi ini adalah untuk

menunjukkan bahwa sains dan agama dapat saling melengkapi, memperkaya pemahaman siswa tentang fenomena alam dari perspektif spiritual (Wijayanti, 2023).

Kombinasi ini menjamin bahwa pembelajaran sains dimulai dengan tema-tema mengenai ayat-ayat kauniah (misalnya, penciptaan, lingkungan), yang berfungsi untuk menguatkan iman siswa sekaligus memfasilitasi pemahaman konsep ilmiah (Nurlaela, 2025). Pendekatan ini

selaras dengan kajian yang menunjukkan bahwa penggabungan filsafat sains Islam dengan model pembelajaran inovatif seperti PjBL/STEM dapat menghasilkan proses belajar yang lebih holistik (Putri et al., 2024).

PjBL berbasis Ayat Kauniah secara efektif menjembatani dikotomi dan memastikan bahwa peningkatan literasi sains berjalan beriringan dengan penguatan sikap spiritual (Sholehuddin et al., 2025). kerangka integrasi ini dapat dilihat secara operasional dalam setiap tahapan sintaks PjBL:

Table 2: Kerangka Integrasi Epistemologi Ayat Kauniah dalam Sintaks PjBL

Sintaks PjBL (Model Konvensional)	Fungsi (PjBL)	Integrasi Ayat Kauniah (Filosofis/Kontekstual)	Capaian Holistik (Literasi Sains & Spiritual)
1. Penentuan Pertanyaan Esensial	Memulai dengan masalah otentik/fenomena dunia nyata.	Menghubungkan fenomena alam (isu ekologis, penciptaan) dengan tanda-tanda kebesaran Allah.	Pemahaman Konteks PISA (Lokal/Global) dan Motivasi spiritual (Tafakur) (Hakim et al., 2025).

2. Perencanaan dan Jadwal Proyek	Merancang penyelidikan/eksperimen berbasis data.	Menggunakan sains sebagai media untuk menyingkap makna Ayat Kauniyah; sains menjadi pintu masuk pemahaman pesan Ilahi.	Peningkatan Keterampilan Proses Sains (penyelidikan) dan pemahaman akan keteraturan kosmik. ¹²
3. Pelaksanaan Proyek (Penyelidikan)	Siswa aktif dan kolaboratif mengumpulkan bukti ilmiah.	Menginternalisasi peran manusia sebagai Khalifah (penjaga alam), menumbuhkan tanggung jawab ekologis.	Pengembangan Identitas Sains (Science Identity) dan Agen Lingkungan (Environmental Agency) (Set al., 2025).
4. Evaluasi dan Refleksi Hasil	Mengukur kompetensi dan kemampuan menggunakan bukti ilmiah.	Mengaitkan hasil temuan (hukum alam) dengan kebenaran wahyu (Ayat Qauliyah), menolak dikotomi pengetahuan.	Peningkatan Scientific Literacy dan Penguatan Keimanan (Holistic Excellence). (Nurlaela, 2025)

Meskipun model Project-Based Learning (PjBL) secara umum diakui efektif dalam meningkatkan literasi sains di sekolah dasar dan secara konseptual urgensi integrasi Ayat Kauniah telah didiskusikan dalam konteks Islamisasi sains, masih terdapat kekosongan signifikan dalam penelitian empiris di Indonesia sekaligus menjadi *gap* dalam penelitian ini.

Kesenjangan utama yang diidentifikasi adalah kurangnya penelitian kuantitatif yang secara eksplisit menguji efektivitas model PjBL yang secara ketat berbasis Ayat Kauniah sebagai variabel independen terhadap peningkatan literasi sains siswa madrasah (sebagai variabel dependen). Penelitian-penelitian sebelumnya berfokus mengenai bagaimana efektivitas PjBL dan penelitian lainnya hanya konseptual bagaimana ayat kauniah pada kurikulum, belum ada penelitian sebelumnya yang menggabungkan kedua hal tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah mengisi kesenjangan melalui pembuktian empiris yang kuat. Penelitian ini akan mengukur seberapa efektif integrasi filosofis-pedagogis ini dapat menghasilkan lulusan madrasah yang unggul secara intelektual, yang pada akhirnya dapat menjadi model terapan untuk peningkatan kualitas pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah secara lebih luas.

Untuk mengonfirmasi relevansi dan urgensi penelitian di MI Ambokembang 01, serangkaian observasi dan asesmen diagnostik awal telah dilaksanakan. Sebagai bagian dari pra-penelitian, sebuah tes diagnostik awal diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan dasar literasi sains mereka. Soal-soal dalam tes ini dirancang berdasarkan indikator kompetensi PISA. Sebagaimana hasil di bawah ini:

Tabel 1.2 Hasil Diagnostik Awal Literasi Sains Siswa MI Ambokembang 01

Kompetensi Literasi Sains (PISA)	Rata-Rata Skor Capaian Siswa (%)	Kategori	Analisis Kelemahan
Menjelaskan fenomena secara ilmiah	55%	Cukup	Siswa mampu mengingat beberapa konsep dasar, namun kesulitan menerapkan konsep tersebut untuk menjelaskan fenomena yang tidak familier.
Merancang & mengevaluasi penyelidikan ilmiah	31%	Sangat Rendah	Siswa menunjukkan kelemahan signifikan dalam mengidentifikasi variabel, memahami tujuan kontrol dalam eksperimen, dan mengevaluasi desain sebuah penyelidikan.
Menafsirkan data & bukti secara ilmiah	28%	Sangat Rendah	Siswa kesulitan membaca data dari grafik atau tabel yang kompleks dan menarik kesimpulan yang didukung oleh bukti. Banyak jawaban bersifat opini tanpa didasari data.

Berdasarkan tabel di atas bahwa pembelajaran yang berlangsung mungkin masih memadai untuk transfer pengetahuan dasar (Kompetensi 1), tetapi belum efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis-analitis untuk Kompetensi 2 dan 3, sejalan dengan temuan nasional tentang rendahnya kemampuan siswa mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid dan mengevaluasi informasi ilmiah. Temuan pra-penelitian ini mengindikasikan bahwa siswa di MI Ambokembang 01

menghadapi tantangan serius dalam literasi sains akibat model pembelajaran yang kurang partisipatif, kontekstual, dan terintegrasi, sehingga penerapan Project-Based Learning (PjBL) diintegrasikan dengan nilai-nilai spiritual melalui Ayat Kauniah menjadi relevan dan mendesak. Penelitian di MI Ambokembang 01 dipilih untuk memperoleh data empiris langsung mengenai implementasi model tersebut di konteks madrasah, dengan harap ada implikasi praktis untuk guru dan pembuat kebijakan dalam merancang kurikulum serta pembelajaran IPA yang berstandar AKMI sekaligus berakar pada nilai-nilai keislaman.

1.2 Identifikasi Masalah

Latar belakang di atas yang sudah diuraikan oleh peneliti. Peneliti telah mengidentifikasi masalah-masalah tentang peningkatan literasi sains siswa MI Ambokembang 01 adalah:

1. Rendahnya Capaian Global: Literasi sains siswa Indonesia, termasuk di lembaga madrasah, secara konsisten masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan standar internasional (PISA dan TIMSS).
2. Kelemahan Keterampilan Kritis: Rendahnya capaian literasi sains ini disebabkan oleh kelemahan siswa pada indikator keterampilan proses sains yang krusial, seperti kemampuan mengidentifikasi

argumen ilmiah yang valid dan mengevaluasi informasi ilmiah, yang menunjukkan kegagalan pembelajaran bagaimana aplikasi sains di situasi nyata.

3. Kesenjangan Dikotomi Pembelajaran: Model pembelajaran IPA/Sains konvensional di madrasah seringkali gagal mengintegrasikan ilmu pengetahuan umum dengan nilai-nilai spiritual keislaman (Ayat Kauniah), sehingga menghasilkan proses pendidikan yang dikotomis dan tidak holistik.
4. Kesenjangan Penelitian Empiris: Meskipun model *Project-Based Learning* (PjBL) terbukti efektif untuk meningkatkan literasi sains secara umum tapi belum ada bukti empiris kuantitatif yang kuat mengenai efektivitas model PjBL yang secara ketat *Ayat Kauniah* sebagai intervensi pedagogis untuk secara spesifik meningkatkan literasi sains siswa di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah

1.3 Pembatasan Masalah

Guna memfokuskan kajian dan mengendalikan variabel-variabel penelitian. Masalah-masalah penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Variabel yang Diuji: Penelitian ini dibatasi untuk menguji efektivitas dua variabel utama: variabel bebas yaitu Model *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis Ayat Kaunyah Al-Qur'an, dan variabel terikat yaitu Literasi Sains Siswa.
2. Aspek Literasi Sains: Pengukuran literasi sains menggunakan kerangka literasi sains AKMI terdiri dari tiga dimensi utama: konten sains, proses ilmiah, dan konteks penerapan, yang bersama-sama mengukur pemahaman konsep, keterampilan berpikir ilmiah,

dan kemampuan menerapkan sains dalam kehidupan nyata. , yakni Aspek Kompetensi, Aspek Pengetahuan, dan Aspek Konteks (personal, lokal/nasional, dan global).

3. Metode Penelitian: metode kuantitatif pendekatan desain Kuasi-Eksperimen (*Non-Equivalent Control Group Pretest-Posttest Design*) untuk mengukur perbedaan dan peningkatan di antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.
4. Subjek dan Lokasi: Subjek penelitian dibatasi hanya pada siswa di MI Ambokembang 01.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu identifikasi masalah, terutama kesenjangan penelitian yang harus diisi, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana implementasi model PJBL berbasis ayat kaunyah Al Qur'an dalam meningkatkan literasi sains siswa MI Ambokembang 01?
2. Seberapa besar Peningkatan Literasi sains setelah penerapan model PJBL berbasis Ayat kaunyah Al Qur'an siswa MI Ambokembang 01?
3. Apakah model PJBL berbasis ayat kaunyah efektif secara signifikan dalam meningkatkan literasi sains siswa MI Ambokembang 01?

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah penelitian tersebut, di bawah ini adalah tujuan penelitian:

1. Menganalisis implementasi model PJBL berbasis ayat kauniah Al Qur'an dalam meningkatkan literasi sains siswa MI Ambokembang 01.
2. Menganalisis Peningkatan Literasi sains setelah penerapan model PJBL berbasis Ayat kauniah Al Qur'an siswa MI Ambokembang 01.
3. Menganalisis model PJBL berbasis ayat kauniah efektif secara signifikan dalam meningkatkan literasi sains siswa MI Ambokembang 01.

1.6 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap, adanya penelitian ini bisa berkontribusi signifikan baik teoritis maupun praktis, di bidang Pendidikan Islam dan Pendidikan Sains.

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Penguatan Epistemologi Pendidikan Islam: penelitian ini bisa menjadi bukti empiris tentang efektivitas integrasi filsafat sains Islam (Ayat Kauniah) dengan model pembelajaran modern (PjBL) dalam menghasilkan proses pembelajaran yang holistik, yang dapat menjadi landasan konseptual baru dalam pengembangan kurikulum madrasah.
2. Verifikasi Model PjBL: Penelitian ini akan memperkaya khazanah penelitian tindakan kelas dan penelitian eksperimen dengan memberikan data yang sah dan relevan mengenai penerapan model *Project-Based Learning* (PjBL) di lingkungan madrasah, serta memverifikasi hasilnya terhadap kemampuan literasi sains.
3. Pengembangan Kerangka AKMI Kontekstual: Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memverifikasi dan mengaplikasikan kerangka penilaian Literasi Sains AKMI dalam konteks pendidikan dasar keagamaan (MI), khususnya untuk menjawab isu-isu relevan berdasarkan konteks nasional dan global.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa: pengalaman pembelajaran yang baru karena berdasarkan aksi nyata dan kontekstual sehingga mampu meningkatkan kemampuan literasi sains, keterampilan proses sains, keaktifan, dan menumbuhkan sikap spiritual serta kesadaran ekologis sebagai wujud implementasi Ayat Kauniah.

2. Bagi Guru (MI Ambokembang 01): Memberikan model pembelajaran inovatif yang terbukti efektif (*PjBL Berbasis Ayat Kaunyah*) yang dapat digunakan sebagai alternatif strategi dalam meningkatkan kualitas pengajaran IPA dan kemampuan literasi sains siswa, sekaligus meningkatkan kompetensi mengajar guru.
3. Bagi Madrasah: Meningkatkan kualitas sekolah dan hasil belajar siswa secara keseluruhan dalam aspek literasi sains, sehingga dapat menyelesaikan masalah akademik yang dihadapi, serta mendukung terwujudnya tujuan madrasah dalam mencetak lulusan yang unggul secara spiritual dan intelektual.
4. Bagi Peneliti Lain: Dapat dijadikan sebagai rujukan dan panduan yang valid bagi peneliti selanjutnya, khususnya yang berfokus pada pengembangan model pembelajaran terintegrasi dan pengujian efektivitas literasi sains di sekolah dasar atau madrasah.



BAB V

PRNUTUP

A. Kesiimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, uji prasyarat, dan pengujian hipotesis yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, penelitian ini menghasilkan simpulan sebagai berikut:

1. Implementasi model PjBL berbasis Ayat Kauniyah dilaksanakan melalui tahapan pembelajaran berbasis proyek yang meliputi penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pelaksanaan proyek, pemantauan kegiatan, presentasi hasil proyek, serta evaluasi dan refleksi. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran IPA tidak hanya diarahkan pada pemahaman konsep sains, tetapi juga dikaitkan dengan Ayat Kauniyah, yaitu tanda-tanda kebesaran Allah yang terdapat dalam fenomena alam. Melalui model ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pengamatan, diskusi kelompok, pencatatan data, penyusunan hasil proyek, dan presentasi. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa agar mampu memahami fenomena alam secara ilmiah sekaligus memaknainya sebagai bagian dari ciptaan Allah. Dengan demikian, implementasi PjBL berbasis Ayat Kauniyah dapat terlaksana secara sistematis, aktif, kontekstual, dan sesuai dengan karakter pendidikan madrasah.
2. Peningkatan literasi sains siswa setelah penerapan model PjBL berbasis Ayat Kauniyah terlihat dari perbandingan nilai pretest dan posttest. Pada kelompok eksperimen, rata-rata nilai pretest sebesar 46,25 meningkat menjadi 82,50 pada posttest. Dengan demikian, peningkatan literasi sains pada kelompok eksperimen adalah

sebesar 36,25 poin. Sementara itu, kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional mengalami peningkatan dari rata-rata pretest 45,83 menjadi 58,33 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 12,50 poin. Selisih peningkatan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 23,75 poin. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa peningkatan literasi sains siswa yang memperoleh pembelajaran PjBL berbasis Ayat Kauniah lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

3. Model PjBL berbasis Ayat Kauniah efektif secara signifikan dalam meningkatkan literasi sains siswa MI. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang memperoleh nilai F hitung sebesar 570,758 dengan nilai signifikansi $< 0,001$. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, penerapan model PjBL berbasis Ayat Kauniah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa. Selain itu, nilai *Partial Eta Squared* sebesar 0,965 menunjukkan bahwa pengaruh model PjBL berbasis Ayat Kauniah berada pada kategori sangat besar dalam konteks penelitian ini. Dengan demikian, model PjBL berbasis Ayat Kauniah dapat dinyatakan efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa MI.

5.1 Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi bagi pembelajaran sains di Madrasah Ibtidaiyah. Pertama, secara pedagogis, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran sains dapat dikembangkan melalui kegiatan proyek yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam mengamati,

merencanakan, membuat produk, mendiskusikan bukti, menjelaskan hubungan sebab-akibat, dan mempresentasikan hasil pembelajaran. Penerapan PjBL berbasis Ayat Kaunyah memberikan alternatif pembelajaran yang lebih aktif dan kontekstual dibandingkan pembelajaran yang hanya berpusat pada penyampaian materi.

Kedua, hasil penelitian memberikan implikasi bagi pengembangan literasi sains siswa. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol menunjukkan pentingnya pembelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan sains dalam menjelaskan fenomena, melakukan penyelidikan, menafsirkan bukti, dan menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, pengembangan literasi sains di madrasah perlu didukung melalui pembelajaran yang bersifat aktif, berbasis masalah, dan memberikan pengalaman belajar secara langsung.

Ketiga, penelitian ini memberikan implikasi terhadap integrasi antara pembelajaran sains dan nilai-nilai keislaman. Integrasi Ayat Kaunyah tidak cukup dilakukan dengan sekadar mencantumkan atau membacakan ayat Al-Qur'an dalam kegiatan pembelajaran, tetapi perlu dihubungkan dengan fenomena yang dipelajari, proses penyelidikan, hasil proyek, dan refleksi terhadap tanggung jawab manusia dalam menjaga lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran sains di madrasah dapat tetap mempertahankan ketepatan penjelasan ilmiah sekaligus memberikan ruang bagi refleksi nilai keislaman.

Keempat, hasil penelitian memberikan implikasi praktis bagi guru. Penerapan PjBL berbasis Ayat Kaunyah membutuhkan perencanaan

pembelajaran yang matang, pengelolaan waktu yang baik, pembagian kelompok yang sesuai, kesiapan alat dan bahan, serta kemampuan guru dalam memberikan *scaffolding* kepada siswa. Guru tetap memiliki peran penting sebagai fasilitator yang mengarahkan proses pembelajaran, mencegah terjadinya kesalahan konsep, memantau pelaksanaan proyek, dan membantu siswa membangun hubungan antara kegiatan proyek dengan konsep sains yang dipelajari.

Kelima, bagi madrasah, hasil penelitian dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam mengembangkan pembelajaran IPA yang lebih kontekstual dan sesuai dengan karakter pendidikan Islam. Model PjBL berbasis Ayat Kauniyah dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran, dengan tetap menyesuaikan materi, karakteristik siswa, ketersediaan waktu, serta sarana dan prasarana yang dimiliki madrasah. Implikasi tersebut sejalan dengan temuan tesis Ratna mengenai pentingnya integrasi ayat secara substantif, peran guru sebagai fasilitator, dan perlunya menyesuaikan penerapan model dengan kesiapan siswa dan kondisi pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang telah diuraikan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

5.2.1 Bagi Guru dan Praktisi Pendidikan

Guru disarankan untuk menerapkan model PjBL berbasis Ayat Kauniyah sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran sains di Madrasah Ibtidaiyah, khususnya pada materi yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan proyek, pengamatan, penyelidikan, dan pemecahan masalah. Penerapan model hendaknya disesuaikan dengan karakteristik

siswa, tujuan pembelajaran, waktu yang tersedia, serta sarana dan bahan yang dapat digunakan.

Dalam mengintegrasikan Ayat Kaunyah, guru disarankan tidak hanya mencantumkan atau membacakan ayat Al-Qur'an secara simbolis. Ayat yang digunakan perlu memiliki keterkaitan dengan fenomena yang sedang dipelajari dan dihubungkan secara proporsional dengan kegiatan ilmiah serta refleksi pembelajaran. Penjelasan mengenai fenomena alam tetap harus didasarkan pada konsep dan bukti ilmiah, sedangkan ayat Al-Qur'an ditempatkan sebagai landasan reflektif dan nilai dalam memahami serta menyikapi fenomena tersebut.

Guru juga perlu memberikan bimbingan yang sesuai dengan kebutuhan siswa selama pelaksanaan proyek. Pembelajaran berbasis proyek tidak berarti siswa bekerja tanpa arahan. Guru tetap perlu memantau kegiatan kelompok, mengatur waktu, memberikan pertanyaan penuntun, mencegah kesalahan konsep, dan memastikan bahwa proyek yang dibuat benar-benar menjadi sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran.

5.2.2 Bagi Madrasah

Madrasah disarankan memberikan dukungan terhadap penerapan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan integratif dengan menyediakan ruang bagi guru untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek. Dukungan tersebut dapat berupa penyediaan alat dan bahan sederhana, pengaturan waktu pembelajaran yang memadai, serta kegiatan pengembangan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang mengintegrasikan sains dengan nilai-nilai keislaman.

Madrasah juga dapat mendorong pengembangan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Proyek tidak

harus menggunakan bahan yang mahal atau teknologi yang kompleks, tetapi dapat dikembangkan melalui bahan sederhana dan fenomena yang dekat dengan kehidupan siswa sehingga pembelajaran tetap dapat dilaksanakan sesuai dengan kondisi madrasah.

5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan melibatkan lebih dari satu madrasah agar hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih luas. Penelitian juga dapat dilakukan pada jenjang kelas, karakteristik sekolah, dan materi IPA yang berbeda untuk mengetahui konsistensi efektivitas PjBL berbasis Ayat Kaunyah dalam berbagai konteks pembelajaran.

Penelitian selanjutnya juga disarankan menggunakan pengukuran lanjutan atau *delayed posttest* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan literasi sains dapat bertahan setelah pembelajaran selesai. Selain itu, penelitian dapat mengembangkan desain yang mengukur variabel lain secara khusus, seperti motivasi belajar, keaktifan siswa, kepedulian lingkungan, atau sikap spiritual, dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel.

Penelitian berikutnya juga dapat mengembangkan bentuk integrasi Ayat Kaunyah pada materi sains yang berbeda dengan tetap menjaga ketepatan konsep ilmiah dan relevansi ayat yang digunakan. Dengan demikian, kajian mengenai integrasi pembelajaran sains dan nilai-nilai keislaman dapat berkembang secara lebih luas, sistematis, dan empiris.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriadi, A., Bestari, A. V., Suprayogi, D., & Rayani, N. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Biologi Konservasi (Analysis of Students's Scientific Literacy Capabilities Through Project-Based Learning in Conservation Biology Course). *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11, 158–169. <https://doi.org/10.22437/biodik.v11i1.38123>
- Afryansyah, Aiasyah, Harto, K., Amilda, & Hawa, K. (2025). Refleksi Hasil PISA dan TIMSS di Indonesia: Upaya Peningkatan Kompetensi Literasi Siswa Madrasah Melalui AKMI. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Alamsyah, Rahmani, M. F., Atika, N., & Sadat, A. (2024). Intergrasi Ayat Kauniyuh dan Kauliyah dalam Keilmuan Islam: Pendekatan Holistik dan Komprehensif. *Jurnal Keilmuan Dan Keislaman*. <https://doi.org/10.23917/jkk.v3i4.350>
- Alfiah, M. H., Bramastia, & Sukarmin. (2024). Peran Literasi Sains dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK: Sebuah Tinjauan Literatur The Role of Science Literacy in Enhancing Competencies of Vocational High School Students: A Literature Review. *Proceedin Biology Education Caonference*, 21, 108–115.
- Alfiansyah, I. M. (2021). ISLAMISASI SAINS PERSPEKTIF ISMAIL RAJI ' Al FARUQI SEBAGAI UPAYA MENGINTEGRASIKAN SAINS DAN ILMU AGAMA. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 3, 138–146.
- Ariyatun, A., Winarto, W., Syaifuddin, S., & Krityaningrum, D. H. (2024). Profile of Students ' Scientific Literacy Competence and Attitudes toward Online Learning Using Microsoft Teams. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(4), 55–61.
- Arsyad, M. (2020). Tradisi Maulid Nabi Muhammad SAW (Studi Tentang Pelaksanaan pada Suku Bugis Makassar) [UIN Alauddin Makassar]. In *Uin*

- Alaluddin Makassar*. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/1178/1/rezki.pdf?cv=1>
- B, A. M., Dewi, E., & Anwar, K. (2025). Ayat-Ayat Kauniah dan Qur'aniyah dalam Perspektif Epistemologi Ilmu. *LANCAH Jurnal Inovasi Dan Tren*, 3(1), 22–31.
- Dahri, N. (2022). *Problem and Project Based Learning (PPjBL) Model Pembelajaran Abad 21*. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Elhai, J. (2023). Science Literacy: a More Fundamental Meaning. *Special Series: Scientific Literacy*, 24(1), 1–7.
- Elizabeth, M. Z., Ma, S., Abdullah, I., Djamil, A., & Mas, A. (2025). Literacy-based knowledge integration (AKMI) in Indonesian madrasahs. *Discover Global Society*, 3(113).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s44282-025-00271-9>
- Farhan, M., & Hasanah, A. (2024). Sikap Ilmiah Sebagai Pembentuk Iman dan Takwa dalam Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Alam Semesta di Pesantren. *Literasi*, XV(1), 1–13.
- Hakim, A., Abidin, M. A. Z., & Ilmi, A. F. (2025). Pendidikan Islam dan Konsevasi Lingkungan: Analisis Ayat-ayat Kauniah dalam Pembelajaran PAI. *EDUNOVA: Journal of Education and Innovation Advencement*, 1(2), 59–67.
- Halim, A., Daulay, A. F., Calam, A., Amran, A., Almunhajir, Siahaan, A., Ritonga, A. A. A., OK, A. H., Purba, F., Fauzan, Aida, H., Panjaitan, H., Hakim, L., Rozali, M., Magdelana, Mahriah, Misnan, Basri, M., Hatta, M., ... Zubaili. (2016). *Epistemologi Islam*. Perdana Publishing.
- Hanson, C. R. (2022). *Developing Scientific Literacy to Promote 21st-Century Skills in Students*. Bethel University.
- Hatmin, G., Mahfudz, M., & Damis, R. (2025). Penciptaan Bumi dalam Al-Qur'an (Kajian Epistemologis Ayat-Ayat Kauniah). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(2), 1352–1361.
- Hidayat, R. (2023). KEBIJAKAN ASESMEN KOMPETENSI MADRASAH INDONESIA (AKMI) PADA SATUAN MADRASAH IBTIDAIYAH. *Jurnal INTISABI*, 1(1), 1–9.
- Hijriyah, U., & Edi, R. N. (2024). Pengembangan Strategi Pembelajaran Berbasis

- Ayat-Ayat Kauniah dalam Pembentukan Karakter Siswa SMA/MA di Propinsi Lampung. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(4).
- Huda, A. N. (2022). *Tafsir Ilmi Telaah Tafsir Ayat-ayat Kauniah Dalam Al-Qur'an*. IIQ Jakarta Press.
- Indriani, H. P., & Hartini, T. I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Peserta Didik Kelas IV pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 11–18.
- Irsan. (2021). Implementasi Sains dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Gerakan Literasi Nasional*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khaer, M., & Santi, M. (2023). Menyingkap Fenomena Alam Semesta Bertasbih dan Bersujud (Studi Korelasi antara Ayat-ayat Kauniah dengan Ayat-ayat Qauliyah). *Al-Aqwam: Jurnal Studi Al-Qur'an Dan Tafsir*, 2(2).
- Kusumastuti, D. A., & Ghufro, M. A. (2025). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Scratch dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa di Madrasah Ibtidaiyah. *RISOMA: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(4).
- Lestari, S., & Yuwono, A. A. (2022). *Choaching untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek*. Kun Fayakun.
- Li, Y., & Guo, M. (2021). Scientific Literacy in Communicating Science and Socio-Scientific Issues : Prospects and Challenges. *Journal Frontiers in Psychology*, 12(November).
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.758000>
- Medriati, R., Risdianto, E., & Purwanto, A. (2022). Penerapan Pendekatan Konstruktivis Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kritis Mahasiswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 5(3), 193–200.

- Mones, A. Y., Aristiawan, Muhtar, & Irawati, D. (2023). PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PERSPEKTIF PROGRESIVISME DAN KONSTRUKTIVISME. *Prosiding Seminar Nasional “Peran Teknologi Pendidikan Menuju Pembelajaran Masa Depan: Tantangan Dan Peluang,”* 1–11.
- Munir, M. (2021). Integrasi Bidang-Bidang Ilmu (Sumber Ilmu dan Obyeknya_. *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam*, 16(1), 96–113.
- Muslih, M., Fauyan, M., Kholis, N., & Deporus, S. R. C. (2024). Evaluating The Influence of Online Learning on The Professionalism of In-Service Teacher Education at Islamic Higher Education Institutions. *Jurnal Pendidikan Islam* 10, 10(02), 175–191. <https://doi.org/10.15575/jpi.v0i0.38463>
- Muslihah, S., & Suryandi, K. C. (2025). Profil Murid Berorientasi Literat Sains dan Problem Solver di Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies*, 8(3), 1939–1950.
- Mutakin, M. D., & Elisyah, N. (2025). Pelatihan Tindak Lanjut Hasil AKMI Tingkat Guru Madrasah Provinsi Sumatera Selatan Angkatan II. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 4(1), 28–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jmm.v4n1.21331>
- Nurlaela, A. (2025). Pembelajaran IPA Berbasis Al-Qur'an (Studi Kasus MAN 3 Jakarta Pusat). *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 19(1), 229–242. <https://jurnal.stiq-amuntai.ac.id/index.php/al-qalam> P-ISSN:
- Nurtriana, I., Maharani, E. T. W., & Yuliyanto, E. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based learning (PJBL) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik kelas V Sekolah Dasar pada Materi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(9), 783–797.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results What Students Know and Can Do Volume I: Vol. I. OECD*.
- OECD. (2025). *Kerangka Sains Pisa 2025*. OECD. https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/mys_zsm/
- Permatasari, M. D., Kurniawati, R. P., & Mursidik, E. M. (2023). Implementasi

- model project based learning (PjBL) untuk peningkatan literasi sains pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Prosiding Konferensi AIlmiah Dasar*, 4.
- Putri, O. A., Sari, Y. W., Prawira, A. P., Yasin, D. A., Adzin, H., & Karimah, U. (2024). Integrasi Ilmu Agama dan Umum dalam Pembelajaran Al- Qur ' an Hadits. *Ma'alim: Jurnal Pendidikan Islam*, 5, 297–307. <https://doi.org/10.21154/maalim.v5i2.9885>
- Rahmat, A., Zubaidi, M., & Mirnawati, M. (2023). *Desain Pembelajaran Berbasis Proyek*. Graha Ilmu.
- Ramadhani, A. I., Verbianto, R., & Anwar, A. (2020). Upaya Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. *Instructional Development Journal (IDJ)*, 3(3), 188–202.
- Ridwan, M., & Ramdhan, F. (2020). Profil Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII SMP pada Konsep Pencemaran Lingkungan. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 34–38.
- Rusydi, A. (2016). Tafsir Ayat Kauniyah. *Jurnal Ilmiah AL QALAM*, 9(17).
- S, M. S. B., Wardana, L. A., & Jannah, F. (2025). Implementasi Model Project-Based Learning (PJBL) Berbasis Socio-Scientific untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V SD Islam Nurus Syamsi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 937–944.
- Safar, N., Makian, M., Ningsi, F., Nurjannah, & Ariflukmana, D. (2023). Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Berdasarkan Gaya Belajar dan Gender. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(24), 356–366.
- Şahİngöz, S. (2023). The Effect of Being Scientifically Literate Citizen on Everyday Life in 21st Century : Sample of Electrical Circuits. *Journal of Education, Theory and Prattice Research*, 9(2), 153–162. <https://doi.org/10.38089/ekquad.2023.142>
- Sholehuddin, M., Ariswan, & Wilujeng, I. (2025). Effect of STEM-PJBL-Based Science Student Book Integrated with Religious Values on Spiritual Attitudes and Science Literacy. *Jurnal Penelitian*

- Pendidikan IPA*, 11(5), 650–656. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i5.10265>
- Sofiyani, M. S., Sukhoiri, Aswan, N., W, L. A., Jannah, R., Juhara, S., SK, T., Laga, E. A., Sinaga, J. A. B., Suparman, A. R., Suaidah, I., Fitrisari, N., & Herman. (2022). *Metodologi penelitian pendidikan*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Subiyantoro, S. (2025). *Problem & Project-Based Learning*. Penerbit Lakeisha.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryadi, A. (2024). Pemanfaatan Hasil AKMI Untuk Pembelajaran Berkelanjutan di Madrasah Keyword : Assessment , AKMI , Literacy Abstrak Kata Kunci : Asesmen , AKMI , Literasi Pendahuluan Metode. *JPMP: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1), 1–8.
- Susanti, D. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project-Based Learning (PjBL) Terintegrasi Pendekatan Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Susanti, L. D., & Pahrudin, A. (2021). Analisis pelaksanaan Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) Abstract : *Journal of Interdisciplinary Science and Education*, 1(2), 17–24.
- Susilawati. (2022). Menuju Integrasi Ilmu-ilmu Keislaman Dengan Ilmu-Ilmu Umum (Integratif Antara Kajian Yng bersumber Ayat-ayat Qauliyah dan Ayat-ayat Kauniyah). *Cross-Border*, 5(1), 939–954.
- Widodo, B. S. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Sistematis & Komprehensif*. Eiga Media.
- Wijayanti, I. (2023). ISLAMISASI SAINS MELALUI INTEGRASI AYAT-AYAT KAUNIYAH DALAM PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR. *Madrasah Ibtidaiyah (JMI)*, 01(02), 58–78.
- Yusrianum, & Nurmawati. (2022). Analisis Penilaian Karakter Berbasis Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI). *Munaddhomah: Jurnal Manajemen*

Pendidikan Islam, 3(4), 329–338.

<https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v3i4.288>

Zendrato, V. K. F., Lase, S. N., Dohona, W. M., Gea, S. T. Y., Gulo, E. V. N., Telaumbanua, A., Humendru, A. N., Gulo, E. J. J., & Harefa, E. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Project-Based Learning Terintegrasi STEM dalam Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar Effectiveness of STEM-Integrated Project-Based Learning Model in improving Science Literacy Skills of Elementar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, XX(XX), 223–234.

