

Bimbingan Teknis Tindak Lanjut Hasil AKMI: Strategi Peningkatan Literasi Sains, Sosial Budaya, Membaca, dan Numerasi Guru Madrasah Ibtidaiyah di Subang

**Hidayatsyah¹, Ahmad², Muhammad Denni³, Muammar⁴, Linda Adriani⁵,
Nurmega⁶, Shofia Umami⁷, Fajriana⁸, Sudirman⁹**

^{1,8,9} Universitas Malikussaleh, Indonesia

^{2,3,4,5} STIKes Darussalam, Indonesia

⁶ AKBID Darul Husada, Indonesia

⁷ Universitas Negeri Medan, Indonesia

Received : 1 Agustus 2026, Revised : 9 Agustus 2026, Published : 15 Agustus 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Hidayatsyah

E-mail: Hidayatsyah@unimal.ac.id

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan dan dampak bimbingan teknis tindak lanjut hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) sebagai strategi peningkatan literasi sains, sosial budaya, membaca, dan numerasi bagi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kabupaten Subang. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan dan pendampingan yang dilaksanakan secara daring melalui platform Zoom Meeting, melibatkan 30 guru MI. Tahapan kegiatan meliputi analisis kebutuhan, penyampaian materi strategi integrasi literasi-numerasi, simulasi penyusunan modul ajar, dan evaluasi pasca-kegiatan. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan rata-rata skor pemahaman guru dari 58,5 menjadi 84,2 (peningkatan 43,9%), yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman dan kesiapan guru dalam mengintegrasikan keempat domain literasi AKMI ke dalam pembelajaran sehari-hari. Bimbingan teknis daring terbukti menjadi langkah tindak lanjut yang efektif, fleksibel, dan efisien untuk mendukung pengembangan profesionalisme guru MI di Kabupaten Subang secara berkelanjutan.

Kata kunci – AKMI, guru madrasah, literasi

Abstract

This article aims to describe the implementation and impact of technical guidance as a follow-up to the Indonesian Madrasah Competency Assessment (AKMI) results, serving as a strategy to improve science, socio-cultural, reading, and numeracy literacy for Madrasah Ibtidaiyah (MI) teachers in Subang Regency. The method used in this community service activity was training and mentoring conducted online via Zoom Meeting, involving 30 MI teachers. The stages included needs analysis, delivery of literacy-numeracy integration strategies, simulation of teaching module design, and post-activity evaluation. The pre-test and post-test results showed an improvement in teachers' average understanding score from 58.5 to 84.2 (a 43.9% increase), indicating an improvement in teachers' understanding and readiness to integrate the four AKMI literacy domains into daily learning. Online technical guidance proved to be an effective, flexible, and efficient follow-up step to support the sustainable professional development of MI teachers in Subang Regency.

Keywords - AKMI, literacy, madrasah teachers

How To Cite : Hidayatsyah, H., Ahmad, A., Denni, M., Muammar, M., Adriani, L., Nurmega, N., Umami, S., Fajriana, F., & Sudirman, S. (2026). *Bimbingan Teknis Tindak Lanjut Hasil AKMI: Strategi Peningkatan Literasi Sains, Sosial Budaya, Membaca, dan Numerasi Guru Madrasah Ibtidaiyah di Subang*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(6), 2980 - 2987. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i6.4888>

Copyright ©2026 Hidayatsyah Hidayatsyah, Ahmad Ahmad, Muhammad Denni, Muammar Muammar, Linda Adriani, Nurmega6, Shofia Umami, Fajriana Fajriana, Sudirman Sudirman

PENDAHULUAN

Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) telah menjadi instrumen strategis dalam memetakan kualitas pendidikan di lingkungan madrasah, khususnya pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI). AKMI tidak hanya berfokus pada penguasaan konten akademik semata, tetapi secara komprehensif mengukur empat domain utama, yaitu literasi membaca, literasi sains, literasi sosial budaya, dan numerasi (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2024). Keempat domain ini dirancang sebagai fondasi penting untuk membekali peserta didik dengan keterampilan abad ke-21 yang relevan dengan tuntutan zaman, sekaligus menanamkan nilai-nilai keislaman dan keindonesiaan sejak dini dalam proses pembelajaran.

Namun, implementasi AKMI di lapangan sering kali menghadapi tantangan signifikan, terutama dalam tahap tindak lanjut hasil asesmen. Berdasarkan observasi awal di Kabupaten Subang, banyak guru MI yang mengalami kesulitan dalam menerjemahkan data hasil AKMI menjadi strategi pembelajaran yang konkret dan aplikatif di dalam kelas. Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pelaksanaan asesmen dengan perbaikan kualitas pembelajaran, di mana hasil asesmen sering kali berhenti pada tataran pelaporan administratif tanpa diikuti oleh intervensi pedagogis yang sistematis, terukur, dan berkelanjutan (Basuki et al., 2024).

Literatur pendidikan secara konsisten menegaskan bahwa pengembangan profesionalisme guru merupakan kunci utama dalam menjembatani kesenjangan tersebut (Sukisnawati et al., 2024). Penelitian global dan lokal menunjukkan bahwa pengembangan profesional dan pendampingan guru (teacher professional development and coaching) adalah bahan baku esensial untuk perbaikan literasi dan numerasi secara signifikan (Brooker, 2017; Piper et al., 2018). Penilaian kompetensi guru dan tindak lanjutnya yang terstruktur sangat vital untuk mendukung keberlanjutan pengembangan profesionalisme pendidik (Sumaryanta et al., 2018). Tanpa pendampingan yang memadai, guru cenderung kesulitan mengadaptasi metode pembelajaran yang berorientasi pada literasi dan numerasi sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Lessy, 2022).

Berbagai upaya pengabdian dan penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas intervensi terstruktur dalam meningkatkan kompetensi guru. Misalnya, pembentukan komunitas belajar profesional (professional learning community) terbukti efektif dalam membangun keterampilan literasi sains guru sekolah dasar Islam (Muspiroh et al., 2022). Selain itu, program repackaging model pembelajaran yang berorientasi pada karakter, literasi, dan numerasi melalui pengembangan keprofesian guru memberikan dampak positif yang nyata (Gunawan et al., 2023). Temuan terbaru juga mengonfirmasi bahwa pelatihan tindak lanjut AKMI secara khusus berdampak pada peningkatan kompetensi guru MI di Indonesia (Fauyan et al., 2025; Zarkasi et al., 2025), termasuk melalui pendampingan intensif dalam penyusunan modul ajar berbasis numerasi (Cahaya et al., 2024).

Dalam konteks madrasah, integrasi keempat domain literasi AKMI memerlukan pendekatan yang unik dan kontekstual. Peningkatan literasi sains perlu diselaraskan dengan nilai-nilai keislaman untuk membentuk kompetensi saintifik guru yang holistik (Asiyah et al., 2024; Herianingtyas & Wafiqni, 2023; Saidah et al., 2025). Demikian pula, penguatan literasi sosial budaya di madrasah memerlukan strategi yang mampu mengintegrasikan kearifan lokal dan identitas keislaman (Zarkasi & Ghozali, 2024). Di sisi lain, strategi penguatan literasi membaca dan menulis (Astuti et al., 2025) serta literasi numerasi yang berbasis moderasi beragama (Lessy et al., 2025; Shodiq, 2025) menjadi kompetensi krusial yang harus dikuasai guru, mengingat faktor-faktor yang memengaruhi literasi

sains calon guru dan guru MI juga cukup kompleks dan memerlukan perhatian khusus (Ratnaya et al., 2024; Widiyanto et al., 2025; Lailiyah & Yanti, 2025).

Meskipun berbagai pelatihan AKMI telah dilaksanakan sebelumnya, program bimbingan teknis ini memiliki sejumlah nilai tambah yang membedakannya dari kegiatan terdahulu. Pertama, program ini mengintegrasikan keempat domain literasi AKMI (sains, sosial budaya, membaca, dan numerasi) secara simultan dalam satu rangkaian pelatihan yang koheren, bukan secara parsial, sehingga guru memperoleh pemahaman holistik tentang keterkaitan antardomain. Kedua, kegiatan ini menekankan kontekstualisasi madrasah melalui penyelarasan materi dengan nilai-nilai keislaman dan kearifan lokal, yang jarang menjadi fokus utama pada pelatihan AKMI umum. Ketiga, program ini mengadopsi pendekatan berbasis praktik melalui simulasi kolaboratif penyusunan modul ajar di breakout room dan peer teaching, yang memungkinkan guru langsung menerapkan konsep yang dipelajari (Yasin, 2025). Keempat, pelaksanaan daring melalui Zoom Meeting memberikan fleksibilitas akses bagi guru di wilayah Kabupaten Subang tanpa mengurangi kualitas pendampingan, sekaligus dilengkapi dengan Rencana Tindak Lanjut (RTL) diseminasi untuk memastikan keberlanjutan dampak pelatihan di tingkat kelas. Dengan demikian, program ini menawarkan model tindak lanjut AKMI yang integratif, kontekstual, praktis, dan berkelanjutan.

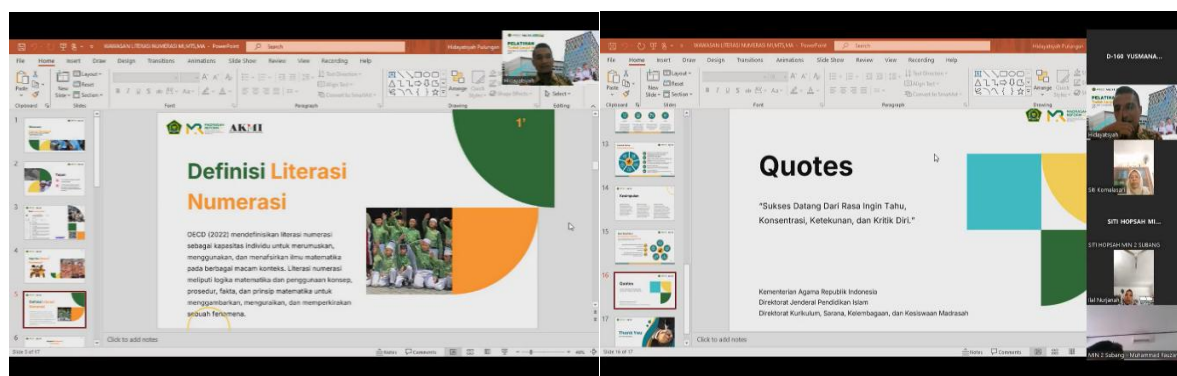
METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pelatihan partisipatif dan pendampingan yang dilaksanakan secara daring melalui platform Zoom Meeting. Pendekatan ini dipilih untuk menjangkau guru secara luas dengan efisiensi waktu dan biaya, sejalan dengan pemanfaatan literasi digital sebagai sumber belajar yang efektif (Rusydiyah & al., 2020). Peserta kegiatan berjumlah 30 guru MI yang tersebar di Kabupaten Subang.

Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahap: (1) Pre-test dan analisis kebutuhan untuk memetakan pemahaman awal guru mengenai AKMI; (2) Penyampaian materi inti mengenai strategi integrasi literasi sains (Asiyah et al., 2024; Herianingtyas & Wafiqni, 2023), literasi sosial budaya (Zarkasi & Ghozali, 2024), literasi membaca (Astuti et al., 2025), dan numerasi (Lessy et al., 2025; Shodiq, 2025) dalam modul ajar; (3) Simulasi dan workshop penyusunan perangkat pembelajaran berbasis literasi dan numerasi secara kolaboratif di ruang breakout Zoom; dan (4) Post-test serta evaluasi reflektif untuk mengukur peningkatan kompetensi peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan bimbingan teknis dilaksanakan pada bulan Juni 2026 secara penuh melalui platform Zoom Meeting dengan tingkat kehadiran peserta mencapai 95%. Antusiasme peserta terlihat aktif selama sesi penyampaian materi dan diskusi di ruang breakout. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan daring ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Bimbingan Teknis Tindak Lanjut Hasil AKMI via Zoom Meeting

Kegiatan dirancang selama lima hari kerja berturut-turut dengan materi yang komprehensif, seperti yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Bimbingan Teknis Tindak Lanjut Hasil AKMI

No.	Materi Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Pre-test dan Analisis Kebutuhan Awal	Hari ke-1 (Senin, 1 Juni 2026)
2	Overview dan Pengantar Tindak Lanjut Hasil AKMI	
3	AKMI sebagai Tes Diagnosis Kompetensi Siswa Madrasah	
4	Pemaknaan Hasil AKMI dan Wawasan Literasi Terintegrasi	Hari ke-2 (Selasa, 2 Juni 2026)
5	Strategi Peningkatan Literasi Sains dan Literasi Membaca	
6	Strategi Penguatan Literasi Sosial Budaya dan Numerasi	
7	Model-Model Pembelajaran Berbasis Literasi dan Numerasi	Hari ke-3 (Rabu, 3 Juni 2026)
8	Desain dan Penyusunan Skenario Pembelajaran Terintegrasi	
9	Presentasi dan Umpan Balik Penyusunan Skenario Pembelajaran	
10	Penyusunan Rencana Tindak Lanjut (RTL) Diseminasi	Hari ke-4 (Kamis, 4 Juni 2026)
11	Peer Teaching Implementasi RTL Diseminasi	
12	Umpan Balik dan Evaluasi RTL Diseminasi	
13	Refleksi Akhir Pelatihan dan Penutupan	Hari ke-5 (Jumat, 5 Juni 2026)
14	Post-test dan Pengisian Kuesioner Kepuasan	

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan rata-rata skor pemahaman guru mengenai strategi tindak lanjut AKMI dari 58,5 menjadi 84,2. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa model pendampingan daring mampu mentransfer pengetahuan secara efektif.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Bimbingan Teknis

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor	Peningkatan
		Pre-test	Post-test	(%)
1	Pemahaman Konsep AKMI	60,0	88,5	47,5
2	Strategi Integrasi Literasi Sains & Sosial Budaya	55,0	82,0	49,0
3	Strategi Integrasi Literasi Membaca & Numerasi	60,5	82,0	35,5
Rata-rata Keseluruhan		58,5	84,2	43,9

Peningkatan rata-rata skor pemahaman guru dari 58,5 menjadi 84,2 (peningkatan 43,9%) tidak dapat dipisahkan dari sejumlah faktor yang saling memperkuat dalam desain dan pelaksanaan bimbingan teknis ini. Pertama, materi pelatihan disusun secara kontekstual berdasarkan hasil analisis kebutuhan awal (pre-test), sehingga fokus pembelajaran tepat sasaran dan relevan dengan permasalahan nyata yang dihadapi guru dalam menindaklanjuti hasil AKMI. Kedua, kombinasi antara

penyampaian materi konseptual dengan simulasi praktik penyusunan modul ajar di breakout room memberikan pengalaman belajar yang utuh, menjembatani teori dan praktik secara langsung. Ketiga, sesi diskusi kolaboratif dan peer teaching memungkinkan terjadinya pertukaran pengalaman antarguru, yang memperkaya perspektif dan memperdalam pemahaman kolektif tentang strategi integrasi literasi dan numerasi.

Peningkatan kompetensi ini juga dapat dijelaskan melalui lensa teori pembelajaran orang dewasa (andragogi). Orang dewasa belajar lebih efektif ketika mereka melihat relevansi langsung antara materi yang dipelajari dengan kebutuhan pekerjaan mereka, dan ketika pengalaman mereka dihargai sebagai sumber belajar. Dalam bimbingan teknis ini, guru tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui simulasi, diskusi, dan refleksi berbasis pengalaman mengajar mereka sehari-hari. Prinsip self-directed learning dalam andragogi tercermin dari pemberian ruang bagi guru untuk memilih konteks dan contoh yang sesuai dengan karakteristik madrasah masing-masing saat menyusun draf modul ajar. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa pengembangan profesional guru yang efektif harus bersifat partisipatif, kontekstual, dan berkelanjutan (Brooker, 2017; Piper et al., 2018; Sumaryanta et al., 2018).

Dari perspektif pengembangan profesional guru, kegiatan ini memenuhi beberapa prinsip kunci yang diidentifikasi dalam literatur: durasi yang memadai (lima hari kerja), fokus pada praktik pembelajaran, keterlibatan aktif peserta, dan adanya rencana tindak lanjut berupa RTL diseminasi dan peer teaching. Temuan ini konsisten dengan penelitian Fauyan et al. (2025) dan Zarkasi et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pelatihan tindak lanjut AKMI berdampak positif pada peningkatan kompetensi guru MI di Indonesia. Lebih lanjut, keberhasilan guru dalam menyusun draf modul ajar yang mengadopsi model pembelajaran integratif (Amin et al., 2026; Cahaya et al., 2024) mengonfirmasi bahwa pendampingan berbasis praktik lebih efektif dibandingkan pelatihan yang hanya bersifat ceramah satu arah.

Efektivitas pelatihan daring dalam kegiatan ini juga didukung oleh beberapa faktor. Fleksibilitas waktu dan tempat memungkinkan guru mengikuti seluruh rangkaian kegiatan tanpa harus meninggalkan tugas mengajar terlalu lama, sementara penyediaan rekaman sesi dan materi dalam cloud storage mengantisipasi kendala teknis seperti stabilitas koneksi internet di daerah terpencil. Pemanfaatan fitur breakout room Zoom untuk simulasi kolaboratif terbukti mampu mereplikasi dinamika diskusi kelompok kecil yang biasanya terjadi dalam pelatihan luring. Hal ini mendukung argumen bahwa model literasi dan numerasi dapat ditingkatkan untuk mendukung pendidikan pembelajaran mandiri bagi guru sekolah dasar Islam (Oktradiksa et al., 2023), dan bahwa penguatan kerangka kompetensi terintegrasi yang menjembatani literasi sains dan pedagogi Islam dapat diadopsi oleh guru MI (Saidah et al., 2025).

Pembahasan hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa guru semakin menyadari pentingnya mengintegrasikan nilai-nilai moderasi beragama dan kearifan lokal dalam penguatan literasi numerasi dan sains (Lessy et al., 2025; Utami et al., 2021). Kesadaran ini menjadi modal penting bagi guru madrasah untuk mengembangkan pembelajaran yang tidak hanya berbasis literasi dan numerasi, tetapi juga sarat dengan nilai-nilai keislaman dan keindonesiaan.

Tantangan yang dihadapi selama kegiatan daring terbatas pada stabilitas koneksi internet beberapa peserta di daerah terpencil. Namun, hal ini diatasi dengan fleksibilitas waktu dan penyediaan rekaman sesi serta materi dalam bentuk cloud storage. Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa bimbingan teknis daring yang dirancang secara partisipatif, kontekstual, dan berbasis praktik merupakan strategi tindak lanjut AKMI yang efektif untuk pengembangan profesionalisme guru MI secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan bimbingan teknis tindak lanjut hasil AKMI yang dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting berhasil meningkatkan pemahaman dan kapasitas guru Madrasah Ibtidaiyah di

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Kabupaten Subang dalam mengintegrasikan literasi sains, sosial budaya, membaca, dan numerasi ke dalam perencanaan pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor pre-test dan post-test dari 58,5 menjadi 84,2. Strategi pendampingan daring terbukti fleksibel, efisien, dan mampu menjangkau peserta secara luas. Disarankan agar kegiatan serupa dilanjutkan dengan pembentukan komunitas praktik (professional learning community) secara berkelanjutan, baik secara daring maupun luring, untuk memastikan implementasi strategi literasi dan numerasi tetap konsisten dan terukur di dalam kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Realizing Education's Promise - Madrasah Education Quality Reform (REP - MEQR) Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan ini, serta kepada seluruh guru Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Subang yang telah berpartisipasi aktif dan antusias dalam seluruh rangkaian kegiatan bimbingan teknis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Eka, F., & S. (2026). Model Integratif Literasi Asesmen Guru melalui Participatory Action Research di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v3i3.11314>
- Asiyah, A., Febrini, D., Topano, A., Mustamin, A. A., & Hakim, M. (2024). Measuring the Impact of Islamic Values-Based Scientific Literacy on Scientific Competency of Madrasah Teachers. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.4.25>
- Astuti, E. T., Maulana, M., & Rohmah, S. (2025). Exploring Teachers' Strategies in Strengthening Reading and Writing Literacy to Enhance Students' Creative Writing Skills at Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v17i1.12242>
- Basuki, B., Mastiyah, I., Irawan, E., & Aziz, A. (2024). Performance of Islamic Teachers in Madrasah: Analysis of Problems and Solutions in the Learning Process. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i2.4963>
- Brooker, S. J. (2017). Improving literacy instruction in Kenya through teacher professional development and text messages support: A cluster randomized trial. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(3), 449–481. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1221487>
- Cahaya, D., Nurani, Laihat, V. A., Leva, M., Safitri, O., Pulungan, M., Fathia, N., Surya, F., & Adikara. (2024). Improving the competence of elementary school teachers through assistance in the preparation of numeracy-based literacy teaching modules. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v7i3.5024>
- Fauyan, M., Efendi, A., & Wahyono, S. (2025). Enhancing teacher competencies for SDG 4: The impact of AKMI follow-up training on MI teachers in Indonesia. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*. <https://doi.org/10.47172/2965-730x.sdgsreview.v5.n01.pe05040>
- Gunawan, I., Sopandi, W., Handayani, H., Fatolah, N., Suhendra, I., & Maulana, Y. (2023). Repackaging character literacy and numeracy-oriented RADEC learning model through teacher professional development program. *Studies in Learning and Teaching*. <https://doi.org/10.46627/silet.v4i3.342>
- Herianingtyas, N. L. R., & Wafiqni, N. (2023). Evaluation of the implementation of science literacy-based learning in Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. <https://doi.org/10.14421/albidayah.v15i1.1001>
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2024). *Kementerian Agama merilis hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) 2024*. Kementerian Agama RI.

- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2024). *Rapor AKMI pedoman tentukan strategi peningkatan literasi peserta didik madrasah*. Kementerian Agama RI.
- Kremer, M., Brannen, C., & Glennerster, R. (2013). The challenge of education and learning in the developing world. *Science*, 340(6130), 297–300. <https://doi.org/10.1126/science.1235350>
- Lailiyah, S., & Yanti, A. W. (2025). Profil pemahaman konsep matematika dan literasi numerasi guru kelas Madrasah Ibtidaiyah berdasarkan perspektif gender dan masa kerja. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(1). <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v13i1.5578>
- Lessy, D. (2022). Pembekalan literasi numerasi bagi guru Madrasah Ibtidaiyah. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31100/matappa.v5i1.1745>
- Lessy, D., Asshagab, S. M., Riaddin, D., Jamdin, Z., & Kaliky, S. (2025). Strengthening numeracy and science literacy skills based on religious moderation. *Jurnal Eduscience*. <https://doi.org/10.36987/jes.v12i6.7135>
- Muspiroh, N., Kusmawan, U., & Sumantri, M. S. (2022). Professional learning community efforts in building scientific literacy skills of Islamic primary school teachers. *AIP Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.1063/5.0130289>
- Oktradiksa, A., Mujahidun, Hunt, C., & Aufa, M. (2023). A literacy and numeracy model to enhance the independent learning education for Islamic elementary school teachers. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 10(1). <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v10i1.13041>
- Piper, B., Zuilkowski, S., Dubeck, M. M., Jepkemei, E., & King, S. J. (2018). Identifying the essential ingredients to literacy and numeracy improvement: Teacher professional development and coaching, student textbooks, and structured teachers' guides. *World Development*. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.01.018>
- Raharjo, T. J., Rusdarti, R., Subali, B., Suminar, T., Harianingsih, H., & Rahmawati, S. (2023). Pelatihan penguatan literasi sains bagi guru Sekolah Indonesia-Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Community Empowerment*, 3(1). <https://doi.org/10.15294/jce.v3i1.70681>
- Ratnaya, I. G., Fitriani, S. N., Durasa, H., & Erlin. (2024). The relationship between literacy and numeracy skills of prospective primary education teachers. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 14(1). <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v14i1.12201>
- Rusdiyah, E. F., & al., et. (2020). How to use digital literacy as a learning resource for teacher candidates in Indonesia. *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 39(2). <https://doi.org/10.21831/cp.v39i2.30551>
- Saidah, E. M., Ghazali, A., Riyawi, M. R., & Pranata, H. (2025). Developing an integrated competency framework for madrasah teachers: Bridging scientific literacy and Islamic pedagogy. *Ta'dib*, 28(2). <https://doi.org/10.31958/jt.v28i2.15888>
- Shodiq, I. J. (2025). Teacher strategies in improving students' numeracy literacy in elementary schools. *Journal of Educational Research and Practice*, 1(1). <https://doi.org/10.65789/jerp.v1i1.11>
- Sukisnawati, S., Zulfritria, Z., & Muharawati, D. A. (2024). Upaya peningkatan kompetensi guru dalam meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.52434/jkpi24183>
- Sumaryanta, Mardapi, D., Sugiman, & Herawan, T. (2018). Assessing teacher competence and its follow-up to support professional development sustainability. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20, 106–123. <https://doi.org/10.2478/jtes-2018-0007>
- Utami, N. W., Sayuti, S. A., & Jailani. (2021). Indigenous artifacts from remote areas, used to design a lesson plan for preservice math teachers regarding sustainable education. *Heliyon*, 7(3), e06417. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06417>
- Widiyanto, R., Fauzan, Latip, A., Rizqa, N., Suryaningsih, T., & Uswatun, D. A. (2025). Abilities and factors that affect the science literacy of prospective Madrasah Ibtidaiyah teachers. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 9(1). <https://doi.org/10.32934/jmie.v9i1.747>

- Yasin, F. M. (2025). Peningkatan pemahaman konsep dan penerapan pembelajaran literasi sains dan literasi terintegrasi pada guru Madrasah Ibtidaiyah melalui kegiatan KKG. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.47945/search.v4i1.2223>
- Zarkasi, Elizabeth, M., Ma'arif, S., Abdullah, I., Djamil, A., & Mas'ud, A. (2025). Literacy-based knowledge integration (AKMI) in Indonesian madrasahs. *Discover Global Society*, 3. <https://doi.org/10.1007/s44282-025-00271-9>
- Zarkasi, & Ghozali. (2024). Strengthening students' socio-cultural literacy in madrasah with AKMI (case study of private MI in Kudus Regency). *International Conference on Cultures & Languages (ICCL)*, 2(1). <https://doi.org/10.22515/iccl.v2i1.9676>