



## **Pendampingan Penyusunan Instrumen Penilaian Berbasis AKM Literasi Numerasi bagi Guru MI**

**Erlinda Rahma Dewi<sup>1\*</sup>, Syamsul Huda Rohmadi<sup>2</sup>, Kustiarini<sup>2</sup>, dan  
Pratiwi Rahmah Hakim<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah, UIN Raden Mas Said Surakarta  
Sukoharjo, Indonesia

<sup>2</sup>PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah, UIN Raden Mas Said Surakarta, Sukoharjo, Indonesia

<sup>3</sup>Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Ilmu Tarbiyah, UIN Raden Mas Said Surakarta  
Sukoharjo, Indonesia

\*erlinda.dewi@staff.uinsaid.ac.id

**Abstrak:** Tujuan pengabdian pendampingan penyusunan instrumen berbasis AKM literasi numerasi adalah (1) Memberi fasilitas kepada guru MI dalam menyusun instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi, dan (2) Memberi bantuan konsultasi kepada guru MI dalam hal penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi. Metode yang digunakan yaitu metode *Community Based Participatory Research* (CBPR). Langkah CBPR yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Subjek pengabdian ini yaitu sebanyak 82 guru MI dari 82 MI se-Kabupaten Sukoharjo. Pelaksanaan pendampingan dilaksanakan selama lima bulan, yaitu pada bulan April hingga September tahun 2022. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mengusung tema pendampingan penyusunan instrumen AKM literasi numerasi bagi guru MI dalam rangka menunjang implementasi asesmen nasional telah berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan secara kuantitatif deskriptif dapat diketahui bahwa sebanyak 58,54% peserta telah mampu menyusun instrumen AKM literasi numerasi dengan sangat baik. Sebanyak 26,83% peserta dapat menyusun instrumen literasi numerasi dengan baik, selebihnya terdapat 14,63% peserta memiliki kemampuan cukup dalam menyusun instrument AKM literasi numerasi. Adanya pendampingan penyusunan instrumen literasi numerasi bagi guru MI di Kabupaten Sukoharjo sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan guru MI dalam penyusunan instrumen AKM literasi numerasi.

**Kata Kunci:** AKM; Asesmen Nasional; Literasi Numerasi

**Abstract:** *The assistance service's objectives for preparing AKM-based reading literacy instruments are (1) To provide facilities for MI teachers in preparing AKM-based reading literacy assessment instruments and (2) To provide consultation assistance to MI teachers in the preparation of AKM-based reading literacy assessment instruments. The Community Based Participatory Research (CBPR) method is used in this community service. CBPR steps are planning, implementation, and reporting. The subject of this service is as many as 82 MI teachers from all MI in Sukoharjo Regency. The assistance was carried out for five months, from April to September 2022. The implementation of community service activities with the theme of assisting in the preparation of numeracy literacy AKM instruments for MI teachers to support the implementation of the national assessment has gone well. Based on the results of the data analysis, as many as 58.54% of the participants were able to construct the numeracy literacy AKM instrument very well. As many as 26.83% of participants could construct numeracy literacy instruments well, and the remaining 14.63% had sufficient ability to develop numeracy literacy AKM instruments. The assistance in preparing numeracy literacy instruments for MI teachers in Sukoharjo Regency was very effective in improving the ability of MI teachers to compile AKM arithmetic instruments.*



**Keywords:** *Preparation of AKM Instruments; National Assessment; Numeration literacy*

© 2023 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

**Received:** 28 November 2022 **Accepted:** 11 Februari 2023 **Published:** 19 Februari 2023

**DOI** : <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i1.6979>

**How to cite:** Dewi, E. R., Rohmadi, S. H., Kustiarini, K., & Hakim, P. R. (2023). Pendampingan penyusunan instrumen penilaian berbasis akm literasi numerasi bagi guru mi. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 204-211.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi begitu pesat membuat perubahan setiap ranah kehidupan (Septikasari & Frasandy, 2018). Era industri 4.0 pada abad 21 mengharuskan memiliki kecakapan hidup (Dewi, 2015; Wijaya et al., 2016). Kecakapan abad 21 terdiri: berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kritis memecahkan masalah, berkreasi, berinovasi harus dikembangkan dalam dunia pendidikan guna menyiapkan dunia kerja (Griffin & Care, 2015; Hasanah & Malik, 2021; Rahzianta & Hidayat, 2016; Yani et al., 2021). Pemerintah mengeluarkan Permendikbudristek Nomor 17 Tahun 2021 tentang AKM atau Asesmen Kompetensi Minimum (Kemendikbud, 2020a). AKM adalah bentuk penyederhanaan dari Ujian Nasional (UN). Kompetensi di AKM yaitu kompetensi literasi (numerasi serta membaca) (Rokhim et al., 2021). Kompetensi literasi membaca disebut literasi, mengukur kemampuan peserta didik dalam bernalar menggunakan bahasa (Andikayana et al., 2021). Sedangkan kompetensi numerasi merupakan kemampuan menggunakan ilmu matematika dalam penyelesaian masalah (Meriana & Murniarti, 2021).

Sebelum pelaksanaan pengabdian, tim pengabdian terlebih dahulu melakukan survei, observasi, dan wawancara kepada guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kabupaten Sukoharjo. Survei dan wawancara dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman guru mengenai AKM literasi numerasi. Hasil

survei menunjukkan bahwa persentase pemahaman guru MI mengenai AKM literasi numerasi guru MI di Kabupaten Sukoharjo memiliki persentase pemahaman sebesar 37%. Persentase pemahaman AKM literasi numerasi guru MI Kabupaten Sukoharjo tergolong masih rendah.

Berdasarkan temuan di lapangan, Guru MI mengalami kesulitan pada evaluasi hasil, proses dan penilaian berbasis AKM literasi numerasi. Temuan ini diperkuat dengan beberapa informasi yang diperoleh dari ketua KKG dan para guru di beberapa Kecamatan pada Kabupaten Sukoharjo, bahwa diharapkan adanya kegiatan nyata dari pihak-pihak akademisi yang kompeten untuk bersedia melaksanakan kegiatan pelatihan atau pendampingan dalam hal penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi.

Pendampingan merupakan kegiatan pemberdayaan masyarakat sebagai komunikator, fasilitator, dan dinamisator yang bertujuan untuk pemenuhan kebutuhan serta pemecahan masalah dari pihak yang didampingi (Kemendikbud, 2021). Sebagaimana hasil kegiatan pelatihan AKM untuk para guru Ekonomi di Kabupaten Kediri dengan hasil meningkat (Anas et al., 2021). Kompetensi guru yang meningkat sebagai hasil dari pengabdian meliputi peningkatan aspek pengetahuan AKM, numerasi, literasi, kemampuan menyusun soal AKM berbasis artikel, dan kemampuan menyusun soal HOTS pelajaran ekonomi. Dengan demikian maka dengan adanya pendampingan/

pelatihan maka dapat meningkatkan kompetensi guru menyusun instrumen penilaian.

Berdasarkan urgensi pemecahan masalah di atas, maka diselenggarakan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dalam bentuk pendampingan penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi. Tujuan PkM ini adalah (1) Memberi fasilitas kepada guru MI dalam menyusun instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi, dan (2) Memberi bantuan konsultasi kepada guru MI dalam hal penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi.

## METODE

Metode yang digunakan yaitu CBPR. Langkah CBPR yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan (Blumenthal *et al.*, 2013). Subjek pengabdian 82 guru MI dari semua MI se-Kabupaten Sukoharjo. Setiap MI diwakili oleh 1 guru. Pelaksanaan pendampingan dilaksanakan selama lima bulan, yaitu pada bulan April hingga September tahun 2022. Adapun kegiatan pengabdian ini secara rinci dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Pelaksanaan PkM

Tahap Kegiatan	Bentuk Kegiatan
Persiapan	<i>Team Building</i>
Pelaksanaan	<i>FGD need assessment</i> Pembuatan panduan penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi Pretes pemahaman guru mengenai instrumen AKM literasi numerasi Pemberian materi AKM literasi numerasi oleh pakar Pendampingan penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi Aksi atas temuan (evaluasi)
Pelaporan	Pelaporan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

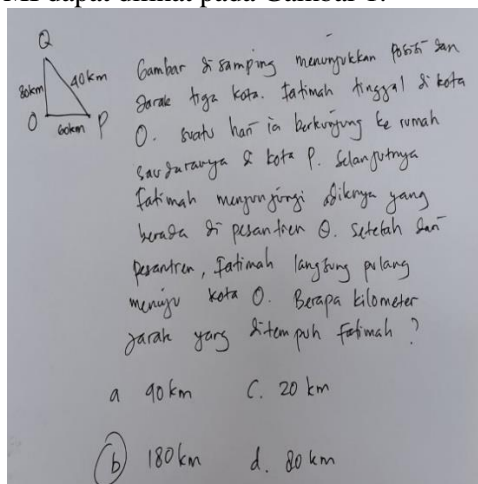
Koordinasi tim PkM dilakukan secara intens pada masa kegiatan ini berlangsung, dari tim membagi dengan dua koordinasi: *pertama*, koordinasi internal tim pengabdian, dan *kedua*, koordinasi eksternal tim pengabdian dengan instansi terkait. Hasil dari koordinasi tim, instansi yang terkait yang akan kerja sama kegiatan yaitu: a) Kementerian Agama Kabupaten Sukoharjo, b) Kasi Pendidikan Madrasah Kementerian Agama Kabupaten Sukoharjo, c) Kasubag Kementerian Agama Kabupaten Sukoharjo, dan d) Pengurus K3MI (Kepala MI Se Kabupaten Sukoharjo).

Pemaparan materi AKM literasi numerasi oleh narasumber dan pendampingan penyusunan instrumen AKM literasi membaca dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2022. Setiap MI di

Kabupaten Sukoharjo mendelegasikan satu perwakilan. Pada kesempatan ini, perwakilan yang hadir adalah Kepala MI atau guru MI. Kegiatan PkM telah terlaksana sesuai dengan yang sudah direncanakan. Kegiatan tersebut mendapatkan respon positif dari peserta. Pada pelaksanaan kegiatan terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh guru dalam menyusun instrument AKM literasi numerasi. Tim dan fasilitator sebagai pelaksana kegiatan berusaha untuk melakukan pendampingan se-optimal mungkin, memberi arahan serta menyampaikan beberapa alternatif solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh guru.

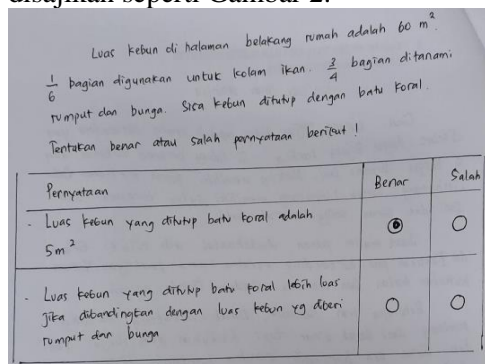
Soal tersebut berbentuk soal pilihan ganda dengan konten soal pengukuran. Proses kognitifnya C4 dan konteks soalnya sosial budaya. Contoh soal

literasi numerasi yang dibuat oleh guru MI dapat dilihat pada Gambar 1.



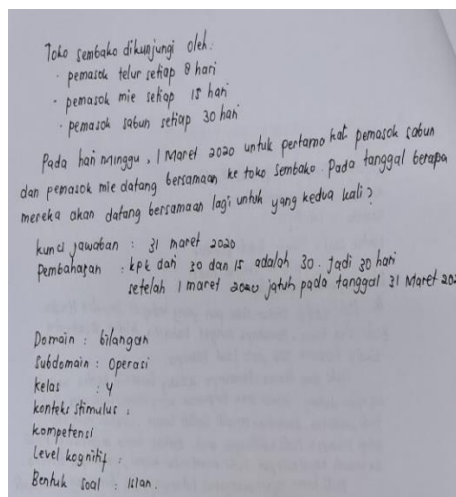
Gambar 1 Contoh Soal Literasi Numerasi Bentuk Pilihan Ganda

Selanjutnya peserta membuat soal literasi numerasi bentuk pilihan ganda. Soal tersebut berbentuk soal pilihan ganda kompleks dengan konten soal bilangan. Proses kognitifnya pemahaman dan konteks soalnya personal. Contoh soal pilihan ganda kompleks yang disajikan seperti Gambar 2.



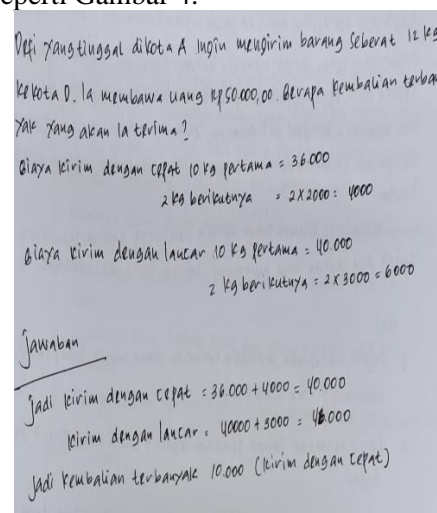
Gambar 2 Contoh Soal Literasi Numerasi Bentuk Pilihan Ganda Kompleks

Selanjutnya peserta membuat soal literasi numerasi bentuk pilihan ganda kompleks yang disajikan seperti Gambar 3.



Gambar 3 Contoh Soal Literasi Numerasi Bentuk Pilihan Isian

Soal tersebut berbentuk soal isian dengan konten soal domain bilangan dan sub domain operasi. Selanjutnya peserta membuat soal literasi numerasi bentuk pilihan ganda kompleks yang disajikan seperti Gambar 4.



Gambar 4 Contoh Soal Literasi Numerasi Bentuk Isian

Soal tersebut berbentuk soal isian dengan konten persamaan aljabar. Konteks soalnya teks informasi.

Kegiatan pendampingan penyusunan instrumen AKM literasi numerasi

berjalan dengan baik dan lancar. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrumen AKM literasi numerasi yang telah dilaksanakan oleh tim, fasilitator dan peserta adalah sebagai berikut: (1) menentukan konten soal, (2) menentukan jenis soal, (3) menentukan proses kognitif, (4) menentukan konteks soal, dan (5) pembuatan soal berbasis AKM literasi numerasi. Berdasarkan data hasil analisis dapat diketahui bahwa sebanyak 58,54% peserta telah mampu menyusun instrumen AKM literasi numerasi dengan sangat baik. Sebanyak 26, 83% peserta dapat menyusun instrumen literasi numerasi dengan baik, selebihnya terdapat 14,63% peserta memiliki kemampuan cukup dalam menyusun instrumen AKM literasi numerasi. Penelitian awal sebelum pelaksanaan pengabdian diperoleh data guru yang memiliki pemahaman tentang AKM literasi numerasi sebanyak 37% guru MI. Jika dibandingkan dengan hasil pendampingan, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pendampingan penyusunan instrumen literasi numerasi bagi guru MI di Kabupaten Sukoharjo sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan guru MI dalam penyusunan instrument AKM literasi numerasi.

Penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi belum 100% dikuasai oleh peserta. Masih terdapat kendala-kendala yang menghambat guru dalam penyusunan instrument penilaian. Karena ini suatu program yang baru, maka perlunya sosialisasi pada ranah guru-guru dengan beberapa yang perlu diperhatikan adalah (1) motivasi dan bimbingan guru, (2) pemantapan materi, (3) pendampingan materi, (4) penyediaan sarana prasarana.

Guru merupakan implementator kebijakan baru terhadap siswanya di sekolah atau madrasah maka perlunya motivasi dan bimbingan, motivasi dalam bentuk perlunya sosialisasi tentang kebijakan baru yaitu AKM literasi numerasi (Pangesti, 2018). Karena

kebijakan ini meliputi antara AKM literasi numerasi dengan pertimbangan temuan dalam pendampingan adalah guru merupakan terdepan dalam kegiatan baik pembelajaran (*Teaching*) atau non pembelajaran (*Non-teaching*) (Rohim, Rahmawati, & Ganestri, 2021). Pada saat pendampingan, terdapat temuan berupa ketidaksamaan dalam persepsi, maka perlu adanya standar.

Pada pendampingan ini dilakukan dengan pembekalan kemudian pendampingan dalam praktik, maka perlunya waktu yang diluahkan, karena literasi numerasi merupakan *assessment* yang terkait tidak hanya pada pemahaman (kognitif) saja akan tetapi dengan sikap (afektif) dan perilaku (psikomotorik) (Marlina, 2015). Karakter dari tes literasi numerasi adalah dengan pemahaman tingkat tinggi, sehingga diharapkan siswa berpikir lebih kreatif (Nehru, 2019). Siswa biasanya akan merasa kesulitan dan menghabiskan banyak waktu dalam pengerjaan soal yang panjang. Hal tersebut membuat guru hanya memberikan soal yang singkat-singkat saja. Sehingga pada kegiatan pendampingan ini, guru dibimbing untuk membuat soal literasi numerasi yang mudah terlebih dahulu. Sarana prasarana penunjang tes literasi numerasi di lembaga pendidikan/ sekolah atau madrasah perlunya difasilitasi, karena akan lebih banyak pengayaan soal dalam bentuk soal yang variatif sebagai assesmen proses dan hasil juga (Cahyana, 2020; Wijayanti & Mundilarto, 2015).

Bentuk soal AKM literasi numerasi terdiri dari soal objektif (pilihan ganda kompleks, pilihan ganda, isian singkat, menjodohkan) dan soal non objektif (uraian) (Kemendikbud, 2020b). Setiap bentuk soal memiliki persentase distribusi pada AKM survei nasional maupun AKM kelas. Ketentuan dari setiap bentuk soal juga dijelaskan, termasuk pedoman penskorannya. Setelah itu disajikan strategi dalam penyusunan instrumen penilaian berbasis

AKM literasi numerasi. Strategi yang dimaksud di antaranya yaitu sebagai berikut: 1) menentukan topik-topik/konteks stimulus sesuai dengan indikator; 2) menentukan kompleksitas stimulus yang sesuai dengan level kelas; 3) menulis stimulus dan soal (satu stimulus dapat terdiri dari beberapa soal dengan level kognitif yang berbeda); 4) soal dibuat menarik dan mengukur literasi/numerasi; 5) tidak ada rumus dalam soal numerasi.

### SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mengungkap tema pendampingan penyusunan instrumen AKM literasi numerasi bagi guru MI dalam rangka menunjang implementasi asesmen nasional telah berjalan dengan baik. Kegiatan tersebut mendapatkan respon positif dari guru-guru MI. Hal ini ditunjukkan dengan hadirnya semua peserta yang mewakili semua MI di Kabupaten Sukoharjo yang berjumlah 82. Kegiatan berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Setelah pelaksanaan kegiatan pendampingan, diketahui bahwa sebanyak 58,54% peserta telah mampu menyusun instrumen AKM literasi numerasi dengan sangat baik. Sebanyak 26,83% peserta dapat menyusun instrumen literasi numerasi dengan baik, selebihnya terdapat 14,63% peserta memiliki kemampuan cukup dalam menyusun instrumen AKM literasi numerasi. Jika dibandingkan dengan penelitian awal sebelum pelaksanaan pengabdian dimana pemahaman guru tentang AKM literasi numerasi sebanyak 37% guru MI, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pendampingan penyusunan instrumen literasi numerasi bagi guru MI di Kabupaten Sukoharjo sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan guru MI dalam penyusunan instrumen AKM literasi numerasi. Hal ini sesuai dengan tujuan dilaksanakannya pengabdian kepada masyarakat yaitu memberi

fasilitas kepada guru MI dalam menyusun instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi, dan memberi bantuan konsultasi kepada guru MI dalam hal penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi.

Terdapat beberapa kendala dalam kegiatan pendampingan/pelatihan antara lain: 1) Materi dianggap baru oleh peserta sehingga ada beberapa peserta yang kurang paham; 2) Terdapat beberapa peserta yang usia lanjut, sehingga kurang termotivasi untuk menyusun instrument penilaian berbasis AKM literasi numerasi; 3) Beberapa peserta masih kesulitan dalam menentukan konten soal AKM literasi numerasi; 4) Penyusunan narasi soal membutuhkan waktu yang cukup lama. Kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan baik, narasumber yang ahli/*expert* di bidang AKM literasi numerasi mampu menyampaikan materi dengan baik. Tim dan fasilitator yang selalu siap siaga membimbing, mendampingi, mengarahkan dan memotivasi peserta menunjang terselesainya penyusunan instrumen penilaian berbasis AKM literasi numerasi. Perlunya penguatan pada pemahaman dari tujuan, sehingga perlunya perluasan sosialisasi terhadap sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah mengenai asesmen nasional (AKM literasi, survei karakter, dan survei lingkungan belajar).

### DAFTAR PUSTAKA

- Anas, M., Muchson, M., Sugiono, S., & Rr. Forijati. (2021). Pengembangan kemampuan guru ekonomi di Kediri melalui kegiatan pelatihan asesmen kompetensi minimum (AKM). *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 48–57.
- Blumenthal, D. S., DiClemente, R. J., Braithwaite, R. L., & Smith, S. A. (2013). *Community-based participatory health research : issues, methods, and translation to practice*

- (second edi). New York: Springer Publishing Company.
- Cahyana, A. (2020). Prospek akm dan survei karakter: memperkuat basis praliterasi dan pranumerasi usia dini. Retrieved October 8, 2021, from BAN PAUD PNF Kemendikbud website: <https://banpaudpnf.kemdikbud.go.id/berita/prospek-akm-dan-survei-karakter-memperkuat-basis-praliterasi-dan-pranumerasi-usia-dini>
- D.M. Andikayana, Dantes, N., & I.W. Kertih. (2021). Pengembangan instrumen asesmen kompetensi minimum (akm) literasi membaca level 2 untuk siswa kelas 4 sd. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 11(2), 81–92.
- Dewi, F. (2015). Proyek buku digital: upaya peningkatan keterampilan abad 21 calon guru sekolah dasar melalui model pembelajaran berbasis proyek. *Metodik Didaktik*, 9(2), 1–15.
- Griffin, P., & Care, E. (2015). Assessment and teaching of 21st century skills methods and approach. In *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. New York: Springer Publishing Company.
- Hasanah, H., & Malik, M. N. (2021). Analisis kebutuhan kompetensi pembelajaran kewirausahaan program studi s3 pendidikan vokasi keteknikan pascasarjana unm. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021 "Penguatan Riset, Inovasi, Dan Kreativitas Peneliti Di Era Pandemi Covid-19"*, 1735–1746.
- Kemendikbud. (2020a). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2020b). Asesmen nasional: lembar tanya jawab. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2021). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Marlina, M. (2015). *Asesmen anak berkebutuhan khusus (pendekatan psikoedukasional)*. Padang: UNP Press.
- Meriana, T., & Murniarti, E. (2021). Analisis pelatihan asesmen kompetensi minimum. *Dinamika Pendidikan*, 14(2), 110–116.
- Nehru, N. A. (2019). Asesmen kompetensi sebagai bentuk perubahan ujian nasional pendidikan indonesia: analisis dampak dan problem solving menurut kebijakan merdeka belajar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Pangesti, F. T. P. (2018). Menumbuhkembangkan literasi numerasi pada pembelajaran matematika dengan soal hots. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9), 566–575.
- Rahzianta, & Hidayat, M. L. (2016). Pembelajaran sains model service learning sebagai upaya pembentukan habits of mind dan penguasaan keterampilan berpikir inventif. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1496–1502.
- Rohim, D. C., Rahmawati, S., & Ganestri, I. D. (2021). Konsep asesmen kompetensi minimum meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Varidika*, 33(1), 54–62.
- Rokhim, D. A., Rahayu, B. N., Alfiah, L. N., Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A. (2021). Analisis kesiapan peserta didik dan guru pada asesmen nasional (asesmen kompetensi minimum , survey karakter , dan survey lingkungan belajar). *Jurnal*

- Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4, 61–71.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4c abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 107–117.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 ~ Universitas Kanjuruhan Malang*, 1, 263–278.
- Wijayanti, E., & Mundilarto, M. (2015). Pengembangan instrumen asesmen diri dan teman sejawat kompetensi bidang studi pada mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 19(2), 129–144.
- Yani, M., Mastuang, M., & Misbah, M. (2021). Development of solid elasticity modules with guided inquiry model to train critical thinking skills. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 4(1), 44-56.