
Meta Analisis: Asesmen Numerasi dalam Pembelajaran Matematika

Atiaturrahmaniah^{1*}, I Gede Margunayasa², Ni Ketut Suarni², Baiq Aryani Novianti¹

¹Universitas Hamzanwadi, Indonesia

²Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

*Corresponding Author: atiarahmania1980@hamzanwadi.ac.id

Article History

Received: January 07th, 2024

Revised: January 21th, 2024

Accepted: February 16th, 2024

Abstract: Asesmen numerasi merujuk pada proses pengukuran dan evaluasi kemampuan individu atau kelompok dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dasar, namun tidak terbatas pada angka, operasi matematika, dan pemahaman hubungan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana seseorang dapat menerapkan pemahaman matematika dalam situasi praktis. Penelitian ini merupakan penelitian meta analisis, metode penelitian yang digunakan adalah analisis artikel jurnal yang diperoleh melalui jurnal yang dicari secara daring. Studi ini menganalisis 7 artikel yang diterbitkan dari tahun 2014 hingga 2023, dengan menghitung efek size, yang meliputi 2 jurnal nasional dan 5 jurnal internasional. Hasil keseluruhan analisis, terdapat variasi yang signifikan dalam ukuran efek antar artikel, mencerminkan kompleksitas implementasi asesmen numerasi. Hasil analisis data mengungkapkan variasi dalam penilaian numerasi dalam pembelajaran matematika.

Keywords: asesmen, numerasi, meta-analisis, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Pemahaman yang mendalam terhadap konsep numerasi memiliki peran yang sangat krusial dalam memastikan keberhasilan pembelajaran matematika pada berbagai tingkat pendidikan. Numerasi melibatkan keterampilan dasar, termasuk pemahaman angka, operasi matematika, dan kemampuan seseorang (peserta didik) mengaplikasikannya dalam situasi nyata (Haloho & Napitu, 2023; Mahmud & Pratiwi, 2019). Numerasi merujuk pada pemahaman dan penggunaan konsep matematika dasar, termasuk tetapi tidak terbatas pada angka, operasi matematika, dan pemahaman hubungan matematis dalam konteks kehidupan sehari-hari (Widiantari et al., 2022). Pemahaman yang kuat tentang numerasi membentuk dasar bagi kemampuan siswa untuk mengatasi tugas-tugas matematika yang lebih kompleks dan menerapkan konsep matematika dalam situasi kehidupan nyata (Hayati et al., 2023).

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021), numerasi adalah fitur yang menerapkan operasi hitung dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan dasar numerasi dibutuhkan dalam semua aspek kehidupan baik di rumah, sekolah, pekerjaan, dan masyarakat. Ketika kita melakukan pembelanjaan maka konsep dasar numerasi sangat dibutuhkan pada saat melakukan

transaksi, begitu pula ketika melakukan kegiatan yang membutuhkan perencanaan penggunaan dana, sehingga kemampuan dasar numerasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari (Priyani, 2022). Asesmen dalam konteks pendidikan atau bidang lainnya adalah proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menilai informasi terkait kinerja, kemajuan, atau karakteristik seseorang atau kelompok. Asesmen memiliki peran penting dalam memberikan gambaran tentang pencapaian tujuan pembelajaran, memberikan umpan balik, dan membantu pengambilan Keputusan (Pantiwati, 2016).

Seiring dengan perkembangan pendidikan dan kurikulum matematika, muncul berbagai metode asesmen numerasi yang beragam. asesmen numerasi menjadi instrumen penting untuk mengukur pemahaman dan kemampuan siswa dalam memanfaatkan konsep-konsep numerasi tersebut. Metode Asesmen numerasi dapat bervariasi tergantung pada tujuan dan konteksnya. Tes tertulis, observasi langsung, proyek berbasis masalah, dan simulasi situasi nyata merupakan beberapa metode yang umum digunakan dalam proses asesmen ini (Wardani, 2023). Pendekatan yang diambil dalam asesmen numerasi sering kali mencerminkan kebutuhan individu atau kelompok yang sedang dievaluasi, serta tujuan pengukuran yang ingin dicapai (Fauzan, 2022). Pemerintah telah melakukan

berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk dalam hal literasi dan numerasi siswa, melalui pengembangan kurikulum. Salah satu kebijakan kurikulum yang diimplementasikan pemerintah adalah kurikulum Merdeka (Marisa, 2021). Prinsip kurikulum Merdeka mencakup ide memberikan lebih banyak kebebasan kepada peserta didik untuk mengembangkan minat dan bakat mereka, dengan tujuan agar mereka menjadi lebih siap dalam menghadapi persaingan. Pendekatan kurikulum Merdeka merupakan evolusi dari metode sebelumnya yang lebih fokus pada peningkatan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik (Niswah et al., 2022).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah meta analisis. Jesson menjelaskan bahwa meta-analisis merupakan suatu metode statistik yang telah dikembangkan untuk menggabungkan data kuantitatif yang berasal dari studi independen yang telah dipublikasikan. Meta-analisis adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk menggabungkan dan menganalisis hasil dari beberapa penelitian independen tentang topik yang sama, dengan tujuan untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih kuat dan umum mengenai efek atau hubungan antara variabel-variabel

tertentu (Amelia et al., 2022; Anadiroh, 2019). Dalam penelitian ini, meta-analisis diterapkan dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari artikel-artikel penelitian yang telah dipublikasikan dan telah melalui proses penelaahan (Novianti et al., 2023; Yuliani et al., 2022). Untuk pencarian artikel menggunakan perangkat lunak Harzing's Publish or Perish software dengan data base Google scholar dan Scopus. Kata kunci yang digunakan adalah *assessment, numeration, numeracy assessment, numeracy evaluation, mathematics numeracy assessment*. Selain itu ada juga beberapa kata kunci terkait yang digunakan yaitu: asesmen numerasi dan eksperimen Kriteria artikel yang dikaji dalam paper ini sebagai berikut:

- 1) Penelitian harus terkait asesmen numerasi
- 2) Subjek yang disasar mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi
- 3) Artikel dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, dengan rentang 10 tahun terakhir.
- 4) Artikel terpublikasi nasional dan internasional.
- 5) Study Design mencakup eksperimen

Dari hasil pencarian melalui aplikasi Harzing's Publish or Perish hanya 7 artikel yang terpilih yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Menghitung *effect size* masing-masing artikel dengan menggunakan persamaan yang sesuai, yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persamaan efek size

No.	Data Statistik yang Tersedia	Persamaan <i>Effect Size</i>
1.	<i>Pretest-posttest one group only</i>	$ES = \frac{\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre}}{SD_{pre}}$
2.	<i>Two group posttest only</i>	$ES = \frac{\bar{x}_c - \bar{x}_e}{SD_c}$
3.	<i>Two group pre-post test</i>	$ES = \frac{(\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})_e - (\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})_c}{\frac{SD_{pre c} + SD_{pre e} + SD_{post c}}{3}}$
4.	<i>Chi-Square</i>	$ES = \frac{2r}{\sqrt{1 - r^2}} \text{ atau } ES = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$
5.	<i>t test for two groups</i>	$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_c}}$
6.	<i>t test one group only</i>	$ES = \frac{t}{\sqrt{n}}$
7.	<i>P-value</i>	<i>Comprehensive Meta Analisis Software (CMA)</i>

(Becker & Park, 2011)

Tabel 2. Kategori Nilai *Effect Size*

Rentang Nilai <i>Effect Size</i> (ES)	Kategori
$0.0 \leq ES < 0.2$	<i>Ignored</i>
$0.2 \leq ES < 0.5$	<i>Small</i>
$0.5 \leq ES < 0.8$	<i>Moderate</i>
$0.8 \leq ES < 1.3$	<i>Large</i>
$1.3 \leq ES$	<i>Very Large</i>

(Marlina et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian meta-analitis ini bertujuan untuk mengetahui dampak asesmen numerasi dalam pembelajaran matematika. Artikel jurnal yang terkait dengan penelitian ini diambil dari berbagai sumber dan dapat diakses *melalui*

software Harzing's Publish or Perish dengan pencarian pada scopus dan google scholar. Selanjutnya, variable untuk setiap artikel yang relevan dianalisis untuk menghitung ukuran efek dengan menggunakan persamaan pada Tabel 1. Peneliti memperoleh 7 artikel berupertasi. Tabel 3 merangkum hasil ukuran dampak untuk setiap artikel.

Tabel 3. Besar efek size setiap artikel

No.	Judul	Tempat Publish Artikel	Deskripsi Artikel	Ukuran <i>Effect Size</i>
1.	The impact of targeted mathematics/numeracy tutorials on maths anxiety, numeracy and basic drug calculation exam marks	Journal of Academic Language & Learning	Caroline Malthus, 2017	0,59
2.	Assessment of Literacy and Numeracy Levels of Junior Secondary School Students in Rivers State of Nigeria	Journal of Education and Practice	D.C Inko-Tariah Ph.D, 2014	0,57
3.	Literacy and Numeracy Assessment (LNAT) tool reading progress for targeted Wintec learners in 2019	Wintec LN Policy	Willfred Greyling, Farzana Ahmad and Nika Wallace, 2020	0,65
4.	The impact of a short test-wiseness intervention on standardised numeracy assessment scores: A cautionary tale about using NAPLAN growth data to evaluate primary school	An Online Journal for Teacher Research	James A. Russo, 2019	0,14
5.	Assessment for learning berorientasi high order thinking skills untuk menstimulus kecakapan literasi numerasi	Jurnal Dikdaktika Pendidikan Dasar	Khoiriah, 2022	0.05
6.	Diagnosis and Instructional Remediation Amongst Learners with Developmental Dyscalculia in Number and Numeration	Faculty of Natural and Applied Sciences Journal of Mathematics and Science Education	Wonu, N., & Nwoko, O.O., 2022	0,76
7.	Implementasi Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Anak	Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran	Suharyani, Ni Ketut Alit Suarti, Farida Herna Astuti, 2023	2,11

Tabel 3 menunjukkan effect size dari masing-masing artikel. Dari 7 artikel tampak bahwa terdapat 1 artikel dengan efek size very large, 4 artikel dengan efek size moderate dan 2 artikel dengan efek size ignore.

Pembahasan

Hasil penelitian meta-analitis ini memberikan pemahaman mendalam tentang dampak asesmen numerasi dalam pembelajaran matematika berdasarkan sejumlah artikel jurnal yang diakses. Dari keseluruhan analisis, terdapat variasi yang signifikan dalam ukuran efek antar artikel, mencerminkan kompleksitas implementasi asesmen numerasi. Artikel ke-7 menonjol sebagai penelitian dengan efek size tertinggi, menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) dapat menjadi strategi yang sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak. Sebaliknya, artikel ke-5 menunjukkan efek size yang rendah, memberikan indikasi bahwa Assessment for learning berorientasi high order thinking skills mungkin memerlukan perbaikan atau penyesuaian untuk mencapai dampak yang lebih signifikan. Artikel ke 6 menunjukkan efek size yang relatif tinggi sebesar 0.76. Artinya, diagnosis dan remediasi instruksional dapat efektif dalam membantu siswa dengan dyscalculia perkembangan dalam bidang nomor dan numerasi. Untuk artikel ke-4 memiliki efek size sebesar 0.14. Menekankan peringatan terhadap penggunaan data pertumbuhan NAPLAN untuk mengevaluasi sekolah dasar, artikel ini menunjukkan bahwa intervensi singkat terhadap kecerdasan ujian dapat memiliki dampak yang terbatas pada skor penilaian numerasi.

Artikel ke - 3 ini mencatat efek size sebesar 0.65. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan alat penilaian literasi dan numerasi (LNAT) dapat memfasilitasi kemajuan membaca siswa yang ditargetkan di Wintec pada tahun 2019. Artikel ke -1 menunjukkan efek size sebesar 0.59. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan tutorial matematika/numerasi yang ditargetkan dapat memberikan dampak positif pada pengurangan kecemasan matematika, peningkatan kemampuan numerasi, dan hasil ujian perhitungan obat dasar. Dan untuk artikel ke -2 Artikel ini memiliki efek size sebesar 0.57. Menunjukkan bahwa penilaian tingkat literasi dan numerasi pada siswa sekolah menengah

pertama di Rivers State, Nigeria, dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman dan kemampuan numerasi siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan variasi dalam dampak asesmen numerasi dalam konteks pembelajaran matematika. Sementara beberapa artikel menunjukkan dampak yang positif dan signifikan, yang lain mungkin memerlukan perhatian khusus atau penyesuaian. Penting untuk memahami konteks spesifik dan metode asesmen yang digunakan dalam setiap penelitian untuk merinci implikasi praktis dan rekomendasi yang lebih spesifik.

REFERENSI

- Amelia, I., Syamsuri, S., Santosa, C. A. H. F., & Fatah, A. (2022). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1720–1730.
- Anadiroh, M. (2019). *Studi meta-analisis model pembelajaran problem based learning (PBL)*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Becker, K. H., & Park, K. (2011). Integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A meta-analysis. In *Journal of STEM education: Innovations and research* (Vol. 12, Issue 5).
- Fauzan, A. (2022). Penilaian Teman Sebaya dan Penilaian Diri (Peer and Self Assessment) untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Gugusan Aksara Edukasi*, 115.
- Haloho, B., & Napitu, U. (2023). Pelaksanaan Kegiatan Literasi Dan Numerasi Bagi Peserta Didik Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 12(2).
- Hayati, R., Kartika, Y., & Wahyuni, R. (2023). Pendampingan Penggunaan Alat Peraga dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5), 5242–5253.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi numerasi siswa dalam pemecahan masalah tidak terstruktur. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.

- Marisa, M. (2021). Inovasi kurikulum “Merdeka Belajar” di era society 5.0. *Santhet: Jurnal Sejarah, Pendidikan, Dan Humaniora*, 5(1), 66–78.
- Marlina, D., Kapur, K., Azzahra, N., & Desnita, D. (2021). Meta Analisis Pengaruh Penggunaan LKS terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2), 30–39.
- Niswah, N., Nugoho, V. A., & Fauziah, S. (2022). Upaya Peningkatan Kemampuan Numerasi Melalui Video Animasi Dengan Karakter Loomie Pada Peserta Didik Kelas IV SDN 3 Karangrandu. *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung IV*, 4(1).
- Novianti, B. A., Lasmawan, I. W., & Suharta, I. G. P. (2023). Efek STEM Dalam Pembelajaran Sains Terhadap Keterampilan Abad 21: Meta Analisis. *Kappa Journal*, 7(2), 307–312.
- Pantiwati, Y. (2016). Hakekat asesmen autentik dan penerapannya dalam pembelajaran biologi. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 1(1), 18–27.
- Priyani, N. E. (2022). Pengembangan literasi numerasi berbantuan aplikasi etnomatematik puzzle game pada pembelajaran matematika di sekolah perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280.
- Wardani, A. K. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Dan Asesmen PAI Di SMAN 1 Prambon Nganjuk*. IAIN Kediri.
- Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa, S. (2022). Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika di Era Pandemi COVID-19. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 331–343.
- Yuliani, V., Khatimah, H., & Astuti, Y. L. (2022). Dampak Pandemi COVID-19 Pada Kesehatan Mental Wanita Hamil: Tinjauan Literatur. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), 353–367.