

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

HUBUNGAN KETERAMPILAN 4C DAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Arta Mulya Budi Harsono¹, Rahayu Condro Murti², Risky Dwi Cahya³

^{1, 2, 3}Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: artamulya.2021@student.uny.ac.id¹⁾

rahayu_cm@uny.ac.id²⁾

riskydwi.2021@student.uny.ac.id³⁾

Received 26 January 2023; Received in revised form 25 August 2023; Accepted 22 September 2023

Abstrak

Studi pendahuluan menjelaskan bahwa perhatian kepada keterampilan 4C pada peserta didik belum diperhatikan dan terjadinya kemunduran kemampuan literasi numerasi peserta didik yang memiliki hubungan dengan perolehan hasil belajar pada pembelajaran matematika jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi peserta didik terhadap hasil belajar matematika. Sampel dalam penelitian ini merupakan 30 peserta didik kelas IV SDN 2 Sanden, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui angket dan tes. Instrumen angket digunakan untuk mengetahui keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui perolehan hasil belajar matematika peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi dan regresi linear berganda untuk menguji korelasi dan besar hubungan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi atau hubungan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Bentuk hubungan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar matematika adalah bentuk hubungan positif. Besar hubungan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar matematika adalah sebesar 81,5%.

Kata kunci: Hasil belajar matematika, kemampuan literasi numerasi, keterampilan 4C

Abstract

The preliminary study explained that attention to the 4C skills of students had not been paid attention to and that there was a decline in students' numeracy literacy skills which had a relationship with the acquisition of learning outcomes in mathematics learning at the elementary school level. Therefore, this study aims to examine the relationship between 4C skills and students' numeracy literacy skills on mathematics learning outcomes. The sample in this study were 30 grade IV students at SDN 2 Sanden, Bantul Regency, Yogyakarta. Data collection techniques in this study were obtained through questionnaires and tests. The questionnaire instrument was used to determine the 4C skills and students' numeracy literacy abilities. The test instrument is used to determine the acquisition of students' mathematics learning outcomes. The data analysis technique used in this study is correlation and multiple linear regression to test the correlation and the magnitude of the relationship between 4C skills and numeracy literacy skills on mathematics learning outcomes. The results of this study indicate that there is a correlation or relationship between 4C skills and numeracy literacy skills on students' mathematics learning outcomes. The relationship between the 4C skills and numeracy literacy skills and mathematics learning outcomes is a positive relationship. The relationship between 4C skills and numeracy literacy skills with mathematics learning outcomes is 81.5%.

Keywords: Mathematics learning outcomes, numerical literacy ability, 4C skills



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini telah memasuki masa modern di abad 21 yang memerlukan beberapa hal untuk menunjang terciptanya Pendidikan yang baik khususnya dalam bidang matematika. Untuk menciptakan Pendidikan yang baik, pendidik harus menyertakan keterampilan 4C (*creative thinking, critical thinking and problem solving, communication, and collaboration*) dalam setiap mata pelajaran (Erdoğan, 2019; Kim et al., 2019). Selain itu, kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika khususnya di sekolah dasar pada abad 21 adalah kemampuan literasi numerasi (Yustitia et al., 2021). Dalam Pendidikan matematika di masa sekarang ini, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi dalam pelaksanaan pembelajarannya.

Keterampilan 4C peserta didik di Indonesia dalam beberapa waktu belakangan ini mengalami sebuah kemunduran di karenakan terdampak dari pandemi covid-19 yang belum lama terjadi (Rohartati, 2022). Kemunduran keterampilan 4C pada peserta didik ditakutkan akan membawa dampak negatif pada peserta didik sehari-harinya. Selain itu, kemunduran belajar matematika peserta didik dipicu dari rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik itu sendiri (Lopez-Pedersen et al., 2023). Dengan demikian, perhatian terhadap keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi peserta didik perlu diperkuat (Fauzan Muttaqin & Rizkiyah, 2022; Widodo & Wardani, 2020; Nurjanah et al., 2015).

Keterampilan 4C pada peserta didik SD tidak terlepas dari sebuah budaya literasi yang mampu mendukung perkembangan keterampilan

tersebut khususnya pada peserta didik (Muttaqin & Rizkiyah, 2022). Kegiatan literasi di Indonesia berkembang membawa tujuan guna memberikan bekal serta membantu peserta didik untuk memiliki kompetensi yang harus dimiliki dalam pembentukan warga negara yang berliterasi (Rakhmawati & Mustadi, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi merupakan sebuah hal yang tidak bisa dipisahkan.

Studi terdahulu yang dilakukan oleh Nur et al. (2022), menjelaskan bahwasanya keterampilan 4C yang dimiliki peserta didik sekolah dasar memberikan dampak positif pada perolehan hasil belajar matematika. Pendapat lain menyatakan bahwa keterampilan 4C merupakan keterampilan yang harus dikuatkan dengan alasan dapat menjadi sebuah pondasi awal pada peserta didik untuk berkomunikasi dengan lingkungan sekitarnya (Maulidah, 2021). Berdasarkan pada pendapat diatas, dapat dikatakan bahwa keterampilan 4C secara langsung memiliki pengaruh kepada diri peserta didik. Oleh karena itu, perhatian pada penguatan keterampilan 4C perlu ditingkatkan khususnya pada jenjang sekolah dasar (Meilani et al., 2020).

Studi terdahulu yang selanjutnya menjelaskan bahwa apabila kemampuan literasi numerasi yang dimiliki seseorang itu tinggi, maka perolehan hasil belajar seseorang tersebut juga tinggi (Anderha & Maskar, 2021). Sejalan dengan itu, Perdana & Suswandari (2021) menjelaskan bahwa literasi numerasi mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik sekolah dasar sehingga dapat meningkatkan perolehan hasil belajar. Melihat dari beberapa pendapat diatas,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

literasi numerasi bagi peserta didik sekolah dasar memiliki pengaruh positif baik dalam kegiatan pembelajaran hingga kemampuan berpikirnya. Hal tersebut menandakan jika literasi numerasi pada peserta didik perlu lebih ditingkatkan guna menunjang kegiatan pembelajaran khususnya pada bidang matematika.

Beberapa pernyataan dari peneliti terdahulu terkait 4C dan literasi numerasi, dapat diungkapkan bahwa kedua nya mempunyai dampak pada hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. Pernyataan-pernyataan tersebut, setelah ditelaah lebih lanjut ternyata masih belum menampilkan seberapa besar hubungan keterampilan 4C dan literasi numerasi dengan hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan diatas adalah melakukan perhatian pada keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi. Dengan begitu, studi ini bertujuan untuk mencari informasi terkait hubungan keterampilan 4C dan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Penelitian korelasional dalam penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu bagaimana hubungan suatu variabel dengan variabel lain berdasarkan koefisien korelasi. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu hubungan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar matematika peserta didik.

Populasi pada studi ini adalah SDN 2 Sanden dengan total peserta didik adalah 210 peserta didik. Pada studi ini, teknik pengambilan sampel menerapkan *cluster random sampling*

yang dapat digunakan pada populasi kecil. *Cluster random sampling* dalam penelitian ini dibagi berdasarkan jenjang kelas dengan harapan untuk memperoleh subjek penelitian yang homogen. Sampel pada studi ini bertotal 30 peserta didik kelas IV SDN 2 Sanden, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah kuesioner atau angket untuk mengetahui bagaimana keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi peserta didik dan tes guna menggali informasi terkait hasil belajar matematika peserta didik. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dengan alternatif jawaban menggunakan skala liker dari 1-4. Dengan keterangan bahwa, 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju), dan 4 (sangat setuju). Sementara itu, instrumen tes dalam penelitian ini disusun secara seksama dengan guru kelas yang disesuaikan pada capaian pembelajaran matematika.

Sebelum pelaksanaan penelitian, instrumen dalam penelitian ini diuji cobakan terlebih dahulu guna mencari tahu valid atau tidaknya instrumen penelitian. Instrumen diuji cobakan pada 32 peserta didik kelas V di SDN 2 Sanden. Uji validitas butir soal dilakukan dengan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil dari uji coba instrumen dalam penelitian ini adalah valid dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf

Instrumen penelitian diberikan kepada tiap-tiap peserta didik yang menjadi sampel dalam penelitian. Setelahnya, data yang telah terkumpul dilakukan uji normalitas dan dilakukan uji regresi linear berganda. Uji regresi linear berganda dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui arah hubungan keterampilan 4C dan kemampuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

literasi numerasi dengan hasil belajar matematika peserta didik. Persamaan regresi linear berganda dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam studi ini diketahui setelah melakukan pengambilan data terkait keterampilan 4C, kemampuan literasi numerasi, dan hasil belajar matematika peserta didik kelas IV SDN 2 Sanden. Adapun perolehan dari studi ini didapatkan dari angket dan tes yang ditujukan kepada peserta didik. Hasil pertama merupakan hasil terkait keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi peserta didik yang didapatkan melalui angket. Hasil kedua merupakan perolehan hasil belajar matematika peserta didik yang diketahui dari tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk melihat bagaimana variabel X (keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi) dan variabel Y (hasil belajar matematika) berhubungan satu sama lain.

Uji Korelasi Keterampilan 4C dan Kemampuan Literasi Numerasi dengan Hasil Belajar Matematika

Uji normalitas direalisasikan dengan menjalankan uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan uji normalitas, diperoleh bahwa nilai *Sig.* keterampilan 4C

sebesar 0.058, nilai *Sig.* kemampuan literasi numerasi sebesar 0.102, dan nilai *Sig.* hasil belajar matematika sebesar 0.114. Perolehan tersebut menunjukkan bahwa nilai *Sig.* setiap variabel berada > 0.05 , dari situ dapat dipastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal. Uji selanjutnya adalah uji linearitas guna mengetahui apakah variabel X mempunyai hubungan yang linear dengan variabel Y. Hasil uji linearitas antara keterampilan 4C dengan hasil belajar mendapatkan nilai *Sig. Deviation from Linearity* sebesar 0.255 dan hasil uji linearitas antara kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar mendapatkan nilai *Sig. Deviation from Linearity* sebesar 0.159. Perolehan nilai *Sig. Deviation from Linearity* kedua variabel X terhadap variabel Y berada > 0.05 . Dengan demikian, maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara keterampilan 4C dengan hasil belajar matematika dan kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar matematika.

Setelah memenuhi uji prasyarat, seseorang dapat melakukan uji korelasi. Dalam studi ini, uji korelasi dilakukan untuk menentukan hubungan antara kemampuan literasi numerasi dan keterampilan 4C dengan hasil belajar matematika. Hasil uji korelasi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Uji korelasi

		4C	Literasi Numerasi	Hasil Belajar
4C	<i>Sig.</i>		.000	.000
Literasi Numerasi	<i>Sig.</i>	.000		.000
Hasil Belajar	<i>Sig.</i>	.000	.000	

Variabel X dan Variabel Y dikatakan memiliki hubungan apabila perolehan nilai *Sig. (2-tailed)* < 0.05 . Data korelasi yang tersaji pada tabel, nilai *Sig. (2-tailed)* korelasi antara

keterampilan 4C dan hasil belajar matematika adalah .000 sedangkan nilai *Sig. (2-tailed)* korelasi antara kemampuan literasi numerasi dan hasil belajar matematika adalah .000. Hasil

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

tersebut mengindikasikan bahwasanya keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi memiliki korelasi yang signifikan dengan hasil belajar matematika.

Tabel uji korelasi menampilkan hasil *Pearson Correlation* keterampilan 4C dengan hasil belajar matematika sebesar 0.876 dan kemampuan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika sebesar 0.734. Hasil tersebut menunjukkan bahwa derajat hubungan antara keterampilan 4C terhadap hasil belajar matematika adalah berkorelasi sangat kuat dan derajat hubungan antara kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar matematika adalah berkorelasi kuat. Berdasarkan tabel 1, bentuk hubungan yang timbul antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika adalah positif. Hal ini berarti apabila terjadi kenaikan pada keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi pada peserta didik, maka hasil belajar yang diperoleh peserta didik pun akan mengalami kenaikan.

Uji Regresi Linear Berganda Keterampilan 4C dan Kemampuan Literasi Numerasi dengan Hasil Belajar Matematika

Pada Tabel 2 disajikan hasil uji regresi linear berganda yang dilakukan untuk menentukan arah dan seberapa besar pengaruh keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Tabel 2. Uji regresi linear berganda

Model	df	Sig.
1 Regression	2	.000 ^b
Residual	27	
Total	29	

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat perolehan nilai sig. sebesar .000. Perolehan tersebut menunjukkan bahwa keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi memiliki hubungan dengan hasil belajar matematika. Sejalan dengan itu, Sanjayanti et al. (2020) menjelaskan bahwa keterampilan 4C memiliki pengaruh berupa meningkatkan perolehan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Lain daripada itu, kemampuan literasi numerasi juga mampu membuat peserta didik memperoleh peningkatan hasil belajar pada pembelajaran matematika (Anderha & Maskar, 2021).

Tabel 3. Koefisien korelasi

Model	T	Sig.
1 (Constant)	-2.700	.012
4C	6.351	.000
Literasi Numerasi	2.658	.013

Berdasarkan tabel 3, dihasilkan -63.244 sebagai konstanta a dan 1.201 dan 1.680 sebagai arah regresi b. Maka hubungan keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika peserta didik dapat digambarkan oleh persamaan regresi linear berganda $Y = -63.244 + 1.201X_1 + 1.680X_2$. Persamaan tersebut berarti setiap peningkatan 1 nilai pada keterampilan 4C maka akan menaikkan hasil belajar matematika sebesar 1.201 dan tiap peningkatan 1 nilai pada kemampuan literasi numerasi akan meningkatkan hasil belajar sebesar 1.680.

Setelah uji linearitas dilakukan, langkah selanjutnya adalah menentukan seberapa besar pengaruh keterampilan 4C dan literasi numerasi terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Besar pengaruh dapat dilihat pada Tabel 4.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

Tabel 4. Besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	.903 ^a	.815	.802

Besarnya pengaruh dapat dilihat pada nilai *R Square* dalam tabel 4. Nilai *R Square* yang diperoleh sebesar .815. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa hasil belajar matematika peserta didik dipengaruhi oleh keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi sebesar 81,5 %. Sementara itu, hasil uji regresi mengindikasikan bahwa pengaruh sebesar 18,5 terhadap hasil belajar dipengaruhi oleh faktor lain.

Keterampilan 4C merupakan keterampilan yang berisikan keterampilan untuk berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang dianggap sebagai penunjang hasil pembelajaran dalam Pendidikan matematika (Weng et al., 2022). Sementara itu, kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan prinsip matematika (Triwahyuningtyas et al., 2022). Literasi numerasi mencakup dua keterampilan yaitu memecahkan masalah menggunakan angka dan symbol serta menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (Rakhmawati & Mustadi, 2022). Keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi merupakan sebuah kesatuan yang tidak terpisahkan, dengan kata lain memiliki keterkaitan antara satu sama lain (Muttaqin & Rizkiyah, 2022). Dari pernyataan tersebut, hasil penelitian ini melihat sejauh mana hubungan keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan beberapa studi terdahulu. Studi pertama yang dilakukan oleh Pertiwi & Rizal (2020), menyatakan bahwa sebuah kegiatan pembelajaran yang berbasis 4C dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Setiap komponen dalam 4C mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain yang membuat peserta didik memiliki kemampuan untuk berpikir secara kreatif, memecahkan masalah, hingga berkomunikasi dengan teman sebayanya (Winangun, 2023). Disisi lain, keterampilan 4C juga menjadikan peserta didik memiliki kemampuan berpikir yang memadai sehingga peningkatan hasil belajar mampu dicapai khususnya dalam pembelajaran matematika (Kurniawan & Agoestanto, 2023). Dengan demikian, keterampilan 4C memiliki korelasi positif dengan perolehan hasil belajar matematika peserta didik.

Keterampilan 4C yang dimiliki peserta didik tidak hanya berdampak pada perolehan hasil belajar, melainkan berdampak dengan guru yang lebih mudah untuk merancang pelaksanaan kegiatan pembelajaran (Ariyana et al., 2018). Setiap komponen dalam 4C membuat peserta didik memiliki kecakapan untuk berpikir kritis dalam pemecahan masalah yang menjadikan peserta didik memahami koneksi yang terjadi antar masalah sehingga pemecahan masalah lebih mudah untuk ditemukan (Suastini et al., 2020). Dengan perhatian kepada keterampilan 4C peserta didik, maka peningkatan perolehan hasil belajar semakin mudah untuk dicapai.

Studi lainnya yang dilakukan oleh Ningsih et al. (2022), menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

peserta didik memiliki dampak positif terhadap hasil belajar mereka tentang matematika. Kemampuan literasi numerasi yang dimiliki peserta didik menjadikan peserta didik tersebut bekerja secara efektif dalam kegiatan pembelajaran (Fitriana & Ridwan, 2021). Literasi numerasi merupakan kemampuan peserta didik untuk memahami dan menerapkan pembelajaran yang didapatkan pada kehidupan sehari-hari, sehingga kemampuan tersebut relevan untuk meningkatkan perolehan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika (Hermawati, 2022). Dengan begitu, baik keterampilan 4C maupun kemampuan literasi numerasi memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Berlandaskan temuan sebelumnya, studi ini dapat menjadi sumber pengetahuan dalam pembelajaran matematika, terutama di sekolah dasar. Hasil yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk mempertimbangkan bagaimana meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik dengan memperhatikan keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi mereka. Dengan begitu, diharapkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar sesuai dengan capaian peserta didik.

Proses yang terlaksana dalam penelitian ini memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan yang ada dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi pandangan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan sebuah penelitian terbaru. Dalam penelitian ini, penggunaan sampel dalam penelitian dirasa belum cukup luas sehingga menghasilkan generalisasi hasil yang sempit. Kemudian, penelitian ini hanya terbatas pada pencarian informasi terhadap variabel yang terbatas sehingga harapannya pada

penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan variabel yang lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil studi mengindikasikan bahwa ada korelasi signifikan antara keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi dengan hasil belajar peserta didik dengan persamaan regresi linear berganda $Y = -63.244 + 1.201X_1 + 1.680X_2$. Hubungan yang tercipta merupakan bentuk hubungan yang positif dengan artian apabila terjadi peningkatan pada keterampilan 4C dan kemampuan literasi maka akan terjadi pula peningkatan pada hasil belajar matematika peserta didik. Keterampilan 4C dan kemampuan literasi numerasi perlu diperhatikan karena dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar matematika.

Disarankan agar guru dan peserta didik terus meningkatkan dan memperhatikan keterampilan literasi numerasi dan 4C dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Selain itu, saran untuk studi lanjutan adalah untuk memperluas variabel studi seperti pola pikir dan gaya belajar. Dengan begitu, diharapkan studi ini dapat berfungsi menjadi sumber referensi bagi peneliti, guru, dan peserta didik yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh kemampuan numerasi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 2(1), 1–10.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku pegangan pembelajaran*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

- berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Erdoğan, V. (2019). Integrating 4c skills of 21st century into 4 language skills in efl classes. *International Journal of Education and Research*, 7(11), 113–127. www.ijern.com
- Fitriana, E., & Ridlwan, M. K. (2021). Pembelajaran Transformatif Berbasis Literasi Dan Numerasi Di Sekolah Dasar. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(1), 71–80. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v8i1.11137>
- Hermawati. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Melaksanakan Pembelajaran Melalui Monitoring Evaluasi Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 3(1), 31–35. <https://doi.org/10.52060/jppm.v3i1.1726>
- Kim, S., Raza, M., & Seidman, E. (2019). Improving 21st-century teaching skills: The key to effective 21st-century learners. *Research in Comparative and International Education*, 14(1), 99–117. <https://doi.org/10.1177/1745499919829214>
- Kurniawan, M. R., & Agoestanto, A. (2023). Systematic Literature Review: Identifikasi Kemampuan Berpikir Aljabar dan Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2208–2221. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2442>
- Lopez-Pedersen, A., Mononen, R., Aunio, P., Scherer, R., & Melby-Lervåg, M. (2023). Improving Numeracy Skills in First Graders with Low Performance in Early Numeracy: A Randomized Controlled Trial. *Remedial and Special Education*, 44(2), 126–136. <https://doi.org/10.1177/07419325221102537>
- Maulidah, E. (2021). Keterampilan 4c dalam pembelajaran untuk anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 53–68.
- Meilani, D., Danten, N., & Tika, I. N. (2020). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Saintifik Berbasis Keterampilan Belajar Dan Berinovasi 4C Terhadap Hasil Belajar IPA Dengan Kovariabel Sikap Ilmiah Pada Peserta Didik Kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng. *Jurnal Elementary*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.31764/elementary.v3i1.1412>
- Muttaqin, M. F., & Rizkiyah, H. (2022). Efektifitas Budaya Literasi dalam Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan SD/MI*, 2(1), 2962–746. <https://doi.org/10.35878/guru/v2.i1.342>
- Ningsih, S., Gunayasa, I. B. K., & Dewi, N. K. (2022). Pengaruh Literasi Numerasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III SDN Lingkok Lima Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1938–1943. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3c.881>
- Nur, R., Stkip, O., Insan, B., & Surabaya, M. (2022).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

- Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Melalui Lesson Study Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Kolaborasi Mahasiswa Stkip Bim. *ELSE (Elementary School Education Journal) Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6, 257–275.
- Nurjanah, M., Tara Dewi, D., Maulana Al Fathan, K., & Dewi Mawardani, I. (2015). Literasi numerasi dalam pembelajaran tematik siswa kelas 3 sd/ mi. *MUALLIMUNA : JURNAL MADRASAH IBTIDAIYAH*, 7(2), 87–98. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>
- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). LITERASI NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK SISWA KELAS ATAS SEKOLAH DASAR. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Pertiwi, A. A., & Rizal, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Berbasis Collaboration, Communication, Creativity and Critical Thinking Terhadap Hasil Belajar Rangkaian Elektronika. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 61–68. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.665>
- Rakhmawati, Y., & Mustadi, A. (2022). The circumstances of literacy numeracy skill: Between notion and fact from elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia*, 10(1), 9–18. <https://doi.org/10.21831/jpe.v10i1.36427>
- Rohartati, S. (2022). Analisis dampak pandemi covid-19 terhadap proses pembelajaran daring di sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1935>
- Sanjayanti, N. P. A. H., Darmayanti, S., Qondias, D., & Sanjaya, K. O. (2020). Integrasi Keterampilan 4C Dalam Modul Metodologi Penelitian. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(3), 407–415.
- Suastini, N. L. P., Mardani, D. M. S., & Hermawan, G. S. (2020). Implementasi Pembelajaran Berbasis 4C Oleh Guru Bahasa Jepang Di Sma Negeri 2 Semarang. *Jurnal Pendidikan Bahasa Jepang Undiksha*, 6(1), 89. <https://doi.org/10.23887/jpbj.v6i1.23736>
- Triwahyuningtyas, D., Sesanti, N. R., Firdayanti, E., & Aziza, N. (2022). Multiplication and division of fractions based on numerical literacy electronic module for fifth grade elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia*, 10(1), 37–46. <https://doi.org/10.21831/jpe.v10i1.44881>
- Weng, X., Cui, Z., Ng, O.-L., Jong, M., & Chiu, T. (2022). Characterizing students' 4c skills development during problem-based digital making. *Journal of Science Education and Technology*, 3(1), 372–385. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10956-022-09961-4>
- Widodo, S., & Wardani, R. K. (2020). Mengajarkan Keterampilan Abad 21 4C (Communication,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7162>

Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation) di Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 185–197.

Winangun, I. M. A. (2023). Integrasi Aktivitas Belajar Tri Hita Karana Berorientasi 4C dalam Mata Kuliah Konsep Dasar IPA SD. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 71. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.2719>

Yustitia, V., Siswono, T. Y. E., & Abadi. (2021). Numeracy of prospective elementary school teachers: A case study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4), 1–4. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042077>