

Analisis Pengaruh Literasi Membaca Terhadap Kemampuan Matematika Di Tinjau Dari Data PISA 2022

Ika Febriana¹, Ameliya Ameliya², Cindy Angelina Saragi Napitu³,
Mutia Agustin Purba⁴, Yumna Khairi Amani Piliang⁵

¹⁻⁵PSM A 2022 Matematika Nondik, Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Email: ikafebriana@unimed.ac.id¹, ameliya@mhs.unimed.ac.id², cindyangelinaa@mhs.unimed.ac.id³,
mutia@mhs.unimed.ac.id⁴, Yumnakhairi@mhs.unimed.ac.id⁵

Abstract. This research focuses on the relationship between reading and mathematics abilities using PISA 2022 data. The importance of literacy and numeracy as the main foundation for student development is the starting point for this research. In the midst of Indonesia's challenges in building a culture of literacy, especially at the elementary school level, this research explores the relationship between reading and mathematics abilities through analysis of PISA 2022 data. Secondary data from the PISA 2020 survey and regression analysis techniques are used to explore this relationship. The analysis results show a significant correlation between these two abilities, with a strong and positive correlation coefficient. These findings indicate that students with good reading skills tend to have better math skills. In conclusion, it is important to build literacy and numeracy from an early age at the elementary school level to prepare students to face more complex material. This research suggestion includes the development of integrated literacy and numeracy programs, updating the mathematics curriculum, teacher training, strengthening parental involvement, use of educational technology, as well as further research to understand the factors that influence the relationship between reading literacy and mathematics ability.

Keywords: Basic literacy, Mathematical numeracy, PISA.

Abstrak. Penelitian ini berfokus pada hubungan antara kemampuan membaca dan matematika menggunakan data PISA 2022. Pentingnya literasi dan numerasi sebagai fondasi utama bagi perkembangan siswa menjadi titik awal penelitian ini. Di tengah tantangan Indonesia dalam membangun budaya literasi, terutama di tingkat Sekolah Dasar, penelitian ini mengeksplorasi hubungan antara kemampuan membaca dan matematika melalui analisis data PISA 2022. Data sekunder dari survei PISA 2020 dan teknik analisis regresi digunakan untuk mengeksplorasi hubungan ini. Hasil analisis menunjukkan korelasi signifikan antara kedua kemampuan tersebut, dengan koefisien korelasi yang kuat dan positif. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa dengan kemampuan membaca yang baik cenderung memiliki kemampuan matematika yang lebih baik. Kesimpulannya, penting membangun literasi dan numerasi sejak dini di tingkat Sekolah Dasar untuk mempersiapkan siswa menghadapi materi yang lebih kompleks. Saran penelitian ini meliputi pengembangan program literasi dan numerasi terintegrasi, pembaharuan kurikulum matematika, pelatihan guru, penguatan keterlibatan orang tua, pemanfaatan teknologi pendidikan, serta penelitian lanjutan untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara literasi membaca dan kemampuan matematika.

Kata kunci: Literasi dasar, Numerasi matematika, PISA.

PENDAHULUAN

Kemampuan dasar dalam literasi dan numerasi menjadi aspek kritis bagi perkembangan siswa, sebagaimana. Keterampilan ini memberikan dasar yang kuat untuk siswa dalam menghadapi materi-materi lain di berbagai bidang studi di sekolah. Sayangnya, Indonesia masih menghadapi tantangan dalam membangun budaya literasi. Keadaan ini menjadi disayangkan karena pentingnya memberikan literasi dan numerasi kepada siswa sejak awal masa sekolah, khususnya di Sekolah Dasar, dengan tujuan untuk mengoptimalkan pemahaman

mereka terhadap konsep-konsep yang lebih kompleks dan menyiapkan mereka secara menyeluruh (V. Hidayati., *et All*, 2023).

Matematika adalah disiplin ilmu yang diajarkan kepada seluruh siswa, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Lima alasan mengapa siswa perlu mempelajari matematika, antara lain sebagai sarana berpikir logis, penyelesaian masalah sehari-hari, pemahaman pola hubungan dan generalisasi pengalaman, pengembangan kreativitas, serta peningkatan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Secara esensial, alasan-alasan ini dapat disatukan sebagai solusi untuk tantangan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penting bagi kurikulum matematika untuk memupuk sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, melibatkan rasa ingin tahu, perhatian, minat, ketekunan, dan keyakinan diri dalam menghadapi pemecahan masalah (R. Marasabessy, 2020).

PISA, yang diperkenalkan oleh OECD pada tahun 2000, merupakan program asesmen internasional untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, kesejahteraan, dan kesetaraan siswa berusia 15 tahun. Edisi ke-8 PISA, yang semula dijadwalkan pada 2021, ditunda menjadi 2022 karena dampak pandemi Covid-19, dengan partisipasi sekitar 690 ribu siswa dari 81 negara, termasuk Indonesia yang tetap aktif dengan tingkat keikutsertaan 84,9% (B. R. Lubis, 2024).

Analisis tren hasil PISA menunjukkan penurunan kinerja dalam bidang membaca, sains, dan matematika selama beberapa dekade, dimulai sebelum pandemi. Meskipun beberapa negara mengalami penurunan seperti Australia, Belgia, dan Selandia Baru, beberapa negara seperti Kolombia, Makau, dan Peru berhasil meningkatkan kinerja mereka. Adanya upaya pemerataan dalam pendidikan terlihat di negara seperti Kanada, Denmark, dan Finlandia, yang dianggap sangat adil menurut standar PISA. Persentase siswa usia 15 tahun yang bersekolah di kelas 7 atau lebih bervariasi dari 36% hingga lebih dari 90% di beberapa negara dan perekonomian (OECD, 2023).

Dari hal diatas, penelitian ini dibuat untuk melihat apakah ada Pengaruh Literasi Membaca Terhadap Kemampuan Matematika yang di Tinjauan dari Data PISA 2022.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari hasil survei PISA 2020 yang dipublikasikan oleh OECD. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan informasi dilakukan melalui studi pustaka. Metode studi pustaka ini melibatkan peneliti dalam mengakses teks ilmiah dan data secara langsung (Zed, dalam Syafitri & Nuryono, 2020)

Teknik analisis yang diterapkan adalah analisis regresi, yang sangat populer di kalangan akademisi, terutama untuk penelitian di berbagai disiplin ilmu. Melalui analisis ini, kita dapat menentukan apakah pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat bersifat signifikan serta

mengukur seberapa besar pengaruh tersebut. Keunggulan analisis regresi terletak pada kemampuannya untuk memprediksi nilai variabel terikat. Meskipun menyusun persamaan yang menggambarkan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas secara manual relatif mudah jika jumlah variabel sedikit, proses ini menjadi kompleks jika jumlah variabel banyak. Oleh karena itu, perangkat lunak seperti SPSS dapat digunakan untuk mempermudah pembuatan persamaan yang sesuai dengan data yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

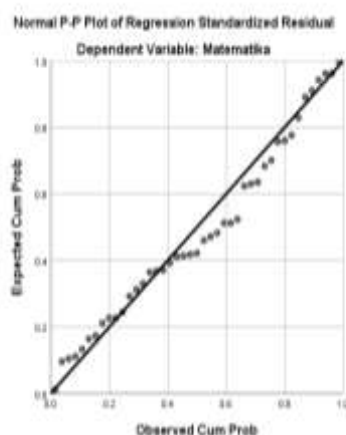
Berdasarkan data sekunder dari hasil survei PISA 2020 yang dipublikasikan oleh OECD, diketahui Negara yang memiliki rata-rata kemampuan Matematika dan kemampuan membaca tertinggi adalah Negara Singapura, dengan rata-rata kemampuan Matematika 472 dan rata-rata kemampuan membaca 543. Sedangkan Negara yang memiliki rata-rata kemampuan Matematika dan kemampuan membaca terendah adalah Negara Mongolia, dengan rata-rata kemampuan Matematika 425 dan rata-rata kemampuan membaca 378. Data PISA 2020 pada Gambar 1.

	Mathematics Mean	Reading Mean
OECD average	472	470
Singapore	575	543
Japan	536	516
Korea	527	515
Estonia	510	511
Switzerland	508	483
Canada*	497	507
Netherlands*	493	499
Ireland*	492	516
Belgium	489	479
Denmark*	488	460
United Kingdom*	488	494
Poland	488	480
Austria	487	480
Australia*	487	480
Czech Republic	487	480
Slovenia	486	460
Finland	484	490
Latvia*	483	475
Sweden*	482	487
New Zealand*	479	501
Lithuania	475	472
Germany	475	480
France	474	474
Spain	473	474
Hungary	473	473
Portugal	472	477
Italy	471	462
Viet Nam**	469	462
Norway	468	477
Malta	466	445
United States*	465	504
Slovak Republic	464	447
Croatia	463	475
Iceland	459	436
Israel	458	474
Türkiye	453	456
Brunei Darussalam	442	429
Serbia	440	440
United Arab Emirates	431	417
Greece	430	438
Romania	428	428
Kazakhstan	425	388
Mongolia	425	378

Gambar 1. Data PISA 2020

Untuk mencari tahu apakah ada pengaruh literasi membaca terhadap kemampuan matematika dari Data PISA 2020, maka digunakan lah teknik analisis regresi. Analisis regresi digunakan untuk mengeksplorasi potensi pengaruh literasi membaca terhadap kemampuan matematika berdasarkan Data PISA 2020. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak SPSS untuk memfasilitasi analisis data guna meminimalkan kesalahan dan memperoleh hasil yang akurat.

Untuk mengetahui data kedua variabel berdistribusi normal atau tidak normal, dapat dilihat melalui Gambar 2 Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual, melalui uji analisis regresi di SPSS.



Gambar 2. Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual, melalui uji analisis regresi di SPSS

Dari chat normal p-plot of regression standardized residual jika residual berdistribusi normal, maka nilai-nilai sebaran data akan terletak pada sekitar garis lurus. Kurva pada Gambar 2 tersebut menunjukkan bahwa data menyebar di sekitar diagram dan mengikuti model regresi sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang di analisis berdistribusi normal.

Setelah itu, kedua variabel diuji untuk linearitasnya. Uji linearitas bertujuan untuk mengeksplorasi apakah data menunjukkan pola linear atau tidak. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig.) adalah 0,000 pada tingkat signifikansi 0,05. Karena nilai sig. (0,000) lebih kecil dari nilai α (0,05), maka hipotesis nol (H_0) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear antara kemampuan literasi dan kemampuan matematika. Rincian hasil uji linearitas tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Linearitas
ANOVA Table

Model	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig
Regression	26853.218	1	26853.218	115.337	000 ^b
Residual	9545.758	41	232.823		
Total	36398.977	42			

Selanjutnya untuk menguji apakah ada atau tidaknya hubungan antara kemampuan literasi dan kemampuan matematika, dilakukan dengan uji korelasi. Hasil Uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi
Correlations

		Matematika	Membaca
Pearson Correlation	Matematika	1.000	0.859
	Membaca	0.859	1.000
Sig (1-tailed)	Matematika	.	0.000
	Membaca	0.000	.
N	Matematika	43	43
	Membaca	43	43

Setelah memastikan bahwa data memiliki distribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji korelasi. Interpretasi hasil uji korelasi mencakup: (1) kekuatan hubungan antar variabel; (2) arah hubungan antar variabel; dan (3) signifikansi hubungan tersebut. Berdasarkan Tabel 2, diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,859, menunjukkan hubungan antar variabel yang kuat. Tabel korelasi juga menunjukkan bahwa hubungan antara kemampuan literasi membaca dan kemampuan matematika koefisien korelasi sebesar 0,859, menandakan hubungan yang positif. Koefisien korelasi positif tersebut, yakni 0,859, mengindikasikan hubungan searah antara literasi dan kemampuan matematika, yang mengimplikasikan bahwa peningkatan literasi akan mendukung peningkatan kemampuan matematika. Selain itu, nilai signifikansinya adalah 0,000, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kedua variabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat dan searah antara kemampuan literasi dan kemampuan matematik.

Kemampuan literasi membaca, secara positif berkorelasi dengan kemampuan matematika. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa yang memiliki pemahaman yang baik dalam membaca akan lebih mampu mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka. Literasi numerasi matematika berperan penting sebagai alat komunikasi dan penyampai pengetahuan. Keterkaitan antara bahasa dan matematika menjadi sangat penting karena beberapa penelitian menganggap matematika sebagai bahasa. Oleh karena itu, kemampuan literasi yang baik berpotensi meningkatkan kemampuan dalam matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi dan terlibat dalam kegiatan penelitian dan menyusun artikel ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih banyak kepada Ibu Ika Febriana M.Pd., dosen pada mata kuliah Bahasa Indonesia yang juga turut membantu dalam menyusun artikel ini. Tidak lupa penulis juga tentunya mengucapkan terimakasih kepada anggota kelompok 6 yang telah memberikan tenaga dan pikiran serta bekerja bersama-sama dalam melakukan kegiatan penelitian dan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang terdalam kepada beberapa pihak lainnya yang

turut serta berkontribusi dalam penyusunan artikel ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyoroti pentingnya literasi dan numerasi dalam perkembangan siswa, dengan fokus pada hubungan antara kemampuan membaca dan matematika. Hasil analisis menunjukkan korelasi signifikan antara kedua kemampuan tersebut, dengan koefisien korelasi 0,859, menandakan hubungan kuat dan positif. Siswa dengan kemampuan membaca yang baik cenderung memiliki kemampuan matematika yang lebih baik, karena pemahaman dalam membaca membantu memahami konsep matematika. Oleh karena itu, penting membangun literasi dan numerasi sejak dini, terutama di Sekolah Dasar. Saran penelitian ini mencakup pengembangan program literasi dan numerasi terintegrasi, pembaharuan kurikulum matematika, pelatihan guru, penguatan keterlibatan orang tua, pemanfaatan teknologi pendidikan, dan penelitian lanjutan. Implementasi saran ini diharapkan meningkatkan kemampuan literasi, numerasi, dan prestasi akademik siswa secara keseluruhan.

DAFTAR REFERENSI

- A Amelia, V., & Fitria, Y. (2023). Pemanfaatan platform Let's Read dalam mendukung kegiatan literasi siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 6459-6473.
- Hidayati, V. R., Ermiana, I., Haryati, L. F., Rosyidah, A. N. K., & Anar, A. P. (2023). Sosialisasi pentingnya pembelajaran literasi dan numerasi sebagai upaya pencegahan learning loss akibat pandemi. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 148-154.
- Lubis, R. B. (n.d.). Mengulik hasil PISA 2022 Indonesia: Peringkat naik, tapi tren penurunan skor berlanjut. *GoodStats*. Retrieved March 7, 2024, from <https://goodshitats.id/article/mengulik-hasil-pisa-2022-indonesia-peringkat-naik-tapi-tren-penurunan-skor-berlanjut-m6XDt>
- Marasabessy, R. (2020). Kajian kemampuan self efficacy matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 3(2), 168-183.
- OECD. (2023). OECD's Programme for International Student Assessment (PISA). OECD iLibrary. https://www.oecd-ilibrary.org/sites/53f23881-en/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/53f23881-en&_csp_
- Syafitri, & Nuryono. (2020). Studi kepustakaan teori konseling dialectical behavior therapy. *Jurnal BK Universitas Negeri Surabaya*, 11(1), 53-59.
- Yudiaatmaja, F. (2013). Analisis regresi dengan menggunakan aplikasi komputer statistik. *Gramedia Pustaka Utama*.