Pengaruh Keterampilan Sosial Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Siti Maysarah[1*], Dian Armanto[2], Sahat Saragih[3]
[1,2,3] Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, 20221, Indonesia
*Corresponding Author:sitimaysarah@uinsu.ac.id

Abstrak

Kemampuan literasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan karena banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami, menafsirkan, dan menyelesaikan masalah kontekstual. Salah satu faktor yang diduga berhubungan dengan kemampuan ini adalah keterampilan sosial, yang mencakup hubungan dengan teman sebaya, pengelolaan diri, keterampilan akademik, dan kemampuan menyatakan pendapat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksplanatori serta teknik analisis data regresi sederhana. Sampel terdiri atas 36 siswa kelas XI SMAN 1 Kabanjahe yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi matematis, dengan koefisien regresi 1,255, nilai t = 3,521, dan p = 0,001 (< 0,05). Persamaan regresi yang diperoleh adalah Y = –29,667 + 1,255X, dengan nilai R^2 = 0,267. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan sosial memiliki peranan penting dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, sehingga aspek sosial perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika.
Kata kunci: Keterampilan Sosial; Literasi Matematis, Regresi Sederhana

Abstract

Students' mathematical literacy still needs improvement, as many experience difficulties understanding, interpreting, and solving contextual problems. One factor that is assumed to be related to this ability is social skills, which include peer relations, self-management, academic skills, and assertion skills. This study examines the influence of social skills on students' mathematical literacy. The study employed a quantitative approach with an explanatory method and used simple linear regression analysis as the data analysis technique. The sample comprised 36 eleventh-grade students from SMAN 1 Kabanjahe, selected through purposive sampling. The results showed that social skills positively and significantly affected mathematical literacy, with a regression coefficient of 1.255, a t-value of 3.521, and p = 0.001 (< 0.05). The regression equation obtained was Y = –29.667 + 1.255X, with an R^2 value of 0.267. These findings show that social skills enhance students' mathematical literacy; therefore, teachers should consider social aspects when designing mathematics learning activities.
Keywords: Social Skills, Mathematical Literacy, Simple Regression

Citation: Maysarah, S., dkk. (2025). Pengaruh Keterampilan Sosial Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Prodising Seminar Nasional Jurusan Matematika 2025*. 374 – 379.

PENDAHULUAN

Literasi matematis merupakan kemampuan penting yang mencerminkan sejauh mana siswa dapat menerapkan konsep dan prosedur matematika dalam kehidupan nyata. Kompetensi ini mencakup pemahaman, penalaran, komunikasi matematis, serta kemampuan memecahkan masalah dalam konteks beragam (Seçgin et al., 2024). Kemampuan literasi matematis saat ini menjadi indikator utama dalam survei internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA). Dalam konteks Indonesia, hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa performa literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah, dengan skor rata-rata 366, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Rendahnya capaian ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika secara kontekstual dan berpikir reflektif saat menyelesaikan masalah. Kondisi tersebut menegaskan bahwa tantangan dalam penguasaan literasi matematis tidak hanya disebabkan oleh faktor kognitif semata.

Beberapa penelitian yang dilakukan oleh (Mahdiansyah & Rahmawati, 2014; Maysarah et al., 2023; Sezgin, 2017), menyebutkan bahwa pencapaian literasi matematis dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain faktor pribadi, faktor pembelajaran, dan faktor lingkungan. Temuan-temuan terbaru bahkan menegaskan bahwa aspek sosial dan emosional memiliki kontribusi penting terhadap keberhasilan akademik, termasuk dalam pembelajaran matematika. Keterampilan sosial seperti komunikasi, empati, kerja sama, dan kemampuan menyelesaikan konflik berperan dalam menciptakan iklim belajar yang positif dan mendukung (Carpendale et al., 2025). Keterampilan sosial perlu ditumbuhkan sejak dini, karena manusia pada hakikatnya merupakan makhluk sosial yang hidup dan berkembang melalui interaksi dalam kelompok (Anggita Sari et al., 2020). Keterampilan sosial diartikan sebagai kemampuan individu untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan orang lain sesuai dengan norma dan peran sosial yang berlaku (Mansooreh & Mollazadeh, 2017). Dalam konteks pembelajaran kolaboratif, siswa yang memiliki keterampilan sosial baik cenderung lebih aktif berdiskusi,

mampu mengemukakan ide, serta membangun pemahaman melalui interaksi dengan teman sebaya. Interaksi sosial yang sehat ini berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif yang menjadi inti dari literasi matematis (Niu et al., 2022).

Penelitian internasional juga menunjukkan bahwa kondisi sosial-emosional yang positif, seperti: kepercayaan diri, motivasi intrinsik, dan dukungan teman sebaya berkontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah numerik yang bersifat terbuka dan menantang (Chang, 2023; Schoenherr et al., 2025). Dalam konteks Indonesia, sejumlah penelitian mulai mengkaji hubungan antara keterampilan sosial dan kemampuan berpikir matematis. Misalnya, (Sucipto et al., 2025) menemukan bahwa keterampilan sosial siswa berkontribusi terhadap kemampuan penalaran aljabar, walaupun masih dalam skala terbatas. Namun demikian, masih sedikit penelitian yang secara khusus menelaah pengaruh keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis secara menyeluruh yang mencakup kemampuan menyelesaikan masalah kontekstual, menafsirkan informasi kuantitatif, serta mengomunikasikan solusi secara logis. Rendahnya hasil PISA menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus pada aspek kognitif dan prosedural saja belum mampu meningkatkan kualitas hasil belajar siswa secara komprehensif (OECD, 2023).

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih holistik, yang tidak hanya mengembangkan kemampuan akademik tetapi juga memperkuat aspek sosial dan emosional siswa. Pendekatan semacam ini diyakini dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, partisipatif, dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Jika keterampilan sosial terbukti berpengaruh terhadap literasi matematis, maka hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi penting bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika yang seimbang antara aspek kognitif dan sosial-emosional. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana keterampilan sosial berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar empiris bagi pengambilan kebijakan pendidikan serta pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa secara utuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksplanatori untuk menguji pengaruh keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin mengetahui hubungan kausal antara dua variabel terukur (Creswell, 2014). Lokasi penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kabanjahe, yang terletak di Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2025 dengan sampel penelitian sebanyak 36 orang siswa kelas XI yang dipilih melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria keterlibatan mereka dalam pembelajaran berbasis literasi dan variasi keterampilan sosial yang dimiliki.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah keterampilan sosial, yang diukur melalui indikator: *peer relations*, *self-management*, *academic skills*, dan *assertion skills*, sebagaimana dikembangkan dari teori keterampilan (Bremer & Smith, 2004). Sementara itu, variabel dependen adalah kemampuan literasi matematis dengan indicator *formulate*, *employ* dan *interpret* berdasarkan kerangka literasi matematis (OECD, 2021). Pengumpulan data dilakukan dengan dua instrumen utama. Pertama, lembar observasi keterampilan sosial berbentuk skala Likert dengan 28 item pernyataan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya melalui uji coba terbatas. Kedua, tes literasi matematis berbentuk soal uraian berbasis konteks kehidupan nyata sesuai dengan *framework* PISA yang terdiri atas 4 butir soal, mencakup berbagai level kemampuan berpikir matematis. Soal-soal ini telah dikaji oleh ahli pendidikan matematika untuk menjamin validitas isi.

Data yang diperoleh dianalisis melalui analisis regresi linier sederhana untuk menguji pengaruh keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis. Sebelumnya, dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov, uji linearitas dengan ANOVA, dan uji homogenitas dengan Levene Test. Setelah prasyarat terpenuhi, dilakukan uji-t (t-test) dalam analisis regresi untuk menguji signifikansi pengaruh variabel independen (keterampilan sosial) terhadap variabel dependen (literasi matematis). Kriteria pengujian ditetapkan pada taraf signifikansi 0,05 ($\alpha = 0,05$). Nilai *t-hitung* kemudian dibandingkan dengan *t-tabel* untuk menentukan apakah terdapat pengaruh yang signifikan. Seluruh analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS, guna menjamin ketepatan dan keandalan pengolahan data (Sugiyono, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis data untuk menguji pengaruh keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas XI. Analisis dilakukan secara bertahap agar hasil yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara statistik. Tahapan analisis meliputi pengujian asumsi klasik (uji normalitas, uji linearitas,

dan uji homogenitas) guna memastikan kelayakan model regresi, serta pengujian hipotesis melalui analisis regresi linear sederhana. Selanjutnya, dilakukan perhitungan koefisien determinasi untuk mengetahui besarnya kontribusi keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis, dan uji koefisien regresi (uji t) untuk menguji signifikansi pengaruh antarvariabel. Sebelum melakukan analisis regresi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data residual menggunakan uji Kolmogorov–Smirnov. Hasil uji disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov–Smirnov

Statistik	Nilai
N	36
Mean	0,0000000
Std. Deviation	15,6657
Kolmogorov–Smirnov Z	0,098
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,200

Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,200 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa residual berdistribusi normal. Dengan demikian, model regresi telah memenuhi asumsi normalitas, dan analisis dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Uji linearitas dilakukan untuk memastikan bahwa hubungan antara variabel keterampilan sosial dan kemampuan literasi matematis bersifat linear. Hasil uji ANOVA untuk linearitas ditampilkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Linearitas ANOVA

Sumber Variasi	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Linearity	3131,300	1	3131,300	11,601	0,003
Deviation from Linearity	3731,116	16	233,195	0,864	0,613

Nilai signifikansi 0,003 < 0,05 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat linear, sedangkan nilai signifikansi 0,613 > 0,05 pada uji deviasi dari linearitas menunjukkan tidak terdapat penyimpangan dari pola linear. Dengan demikian, asumsi linearitas terpenuhi dan model regresi layak digunakan. Sedangkan untuk uji signifikansi model regresi, hasil analisis ANOVA regresi disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA Regresi

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	3131,300	1	3131,300	12,395	0,001
Residual	8589,450	34	252,631		
Total	11720,750	35			

Nilai F sebesar 12,395 dengan signifikansi 0,001 < 0,05 menunjukkan bahwa model regresi yang melibatkan keterampilan sosial sebagai prediktor berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi matematis. Dengan demikian, model ini dinilai layak digunakan untuk memprediksi variabel dependen. Kemudian untuk koefisien determinasi, hasil analisis ringkasan model ditunjukkan pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,517	0,267	0,246	15,894

Nilai koefisien korelasi (R = 0,517) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif sedang antara keterampilan sosial dan kemampuan literasi matematis. Nilai R^2 = 0,267 berarti bahwa 26,7% variasi kemampuan literasi matematis dapat dijelaskan oleh keterampilan sosial, sementara sisanya sebesar 73,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model ini. Nilai Adjusted R^2 = 0,246 memperkuat bahwa kontribusi keterampilan sosial tetap bermakna setelah memperhitungkan ukuran sampel. Sedangkan pada uji koefisien regresi menggunakan metode uji t dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh keterampilan sosial terhadap kemampuan literasi matematis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Regresi (Uji t)

Model	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	Standardized Coefficients (Beta)	t	Sig.
(Constant)	-29,667	23,794	—	-1,247	0,221
Keterampilan Sosial	1,255	0,356	0,517	3,521	0,001

Berdasarkan hasil analisis, nilai t-hitung sebesar 3,521 > t-tabel (≈2,03) dan nilai Sig. = 0,001 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Koefisien regresi sebesar 1,255 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit skor keterampilan sosial akan meningkatkan kemampuan literasi matematis sebesar 1,255 unit, dengan asumsi variabel lain konstan. Persamaan regresinya adalah $Y = -29{,}667 + 1{,}255X$.

Artinya, semakin tinggi keterampilan sosial siswa, semakin tinggi pula kemampuan literasi matematis yang dimilikinya. Konstanta sebesar -29,667 menunjukkan nilai kemampuan literasi matematis ketika skor keterampilan sosial

adalah nol. Meskipun skor keterampilan sosial nol jarang terjadi, nilai ini berfungsi sebagai titik awal dalam persamaan regresi. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa keterampilan sosial berkontribusi secara signifikan dalam mempengaruhi kemampuan literasi matematis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan sosial berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas XI. Temuan ini memperkuat bahwa interaksi sosial dan kerja sama antarsiswa menjadi faktor penting dalam pengembangan kemampuan berpikir matematis yang lebih mendalam. Hasil ini memperkuat pandangan bahwa matematika tidak hanya membutuhkan kemampuan kognitif, tetapi juga dukungan kemampuan sosial dan emosional. Siswa yang mampu berinteraksi, mengelola diri, dan bekerja sama dengan baik akan lebih siap menghadapi situasi pembelajaran yang menuntut penalaran kompleks seperti dalam tugas-tugas literasi matematis. Berdasarkan kerangka literasi matematis dari (OECD, 2021), kemampuan literasi matematis terdiri dari tiga indikator utama, yaitu *formulate*, *employ*, dan *interpret*. Ketiganya tampak dipengaruhi oleh aspek-aspek keterampilan sosial, sebagaimana dijelaskan berikut.

Kemampuan *formulate* berkaitan dengan proses mengidentifikasi masalah kontekstual dan merumuskannya ke dalam model matematika. Pada tahap ini, keterampilan *peer relations* memainkan peran penting karena siswa yang mampu berinteraksi positif dengan teman sebaya lebih mudah bertukar ide dan menyepakati representasi matematis yang sesuai. Selain itu, keterampilan *academic skills* juga mendukung kemampuan *formulate* karena siswa dengan disiplin akademik yang baik mampu memahami konteks masalah, menghubungkan informasi yang relevan, dan merumuskan hubungan antarvariabel dengan tepat. Hasil ini sejalan dengan temuan Richtarikova, (2023) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki hubungan sosial baik dalam kelompok belajar cenderung lebih mudah memahami konteks permasalahan dan menghasilkan model matematika yang akurat. Dengan demikian, *peer relations* dan *academic skills* berkontribusi terhadap ketepatan berpikir konseptual dalam proses formulasi masalah matematis.

Tahap *employ* berkaitan dengan kemampuan menggunakan konsep, prosedur, dan strategi matematis untuk menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, keterampilan *self-management* berperan penting karena membantu siswa mengatur fokus, mengontrol emosi, dan menjaga ketekunan selama menyelesaikan soal. Sementara itu, keterampilan *assertion skills* (kemampuan mengemukakan pendapat dan membela ide secara positif) memperkuat kolaborasi dan rasa percaya diri dalam menerapkan konsep. Siswa yang berani menyampaikan ide matematis dan terbuka terhadap umpan balik lebih mudah memperbaiki strategi penyelesaian yang kurang tepat. Penelitian Feraco et al., (2024) mendukung hal ini, menunjukkan bahwa regulasi diri dan kemampuan berkomunikasi asertif meningkatkan efektivitas pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, *self-management* dan *assertion skills* menjadi dasar penting bagi kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep dan strategi matematis secara logis dan efisien.

Kemampuan *interpret* berkaitan dengan proses mengaitkan hasil perhitungan matematika dengan konteks kehidupan nyata. Pada tahap ini, keterampilan *peer relations* membantu siswa membangun pemahaman sosial terhadap makna hasil matematis melalui diskusi dan refleksi bersama. Selain itu, keterampilan *self-management* memungkinkan siswa mengevaluasi kembali hasil penyelesaian dengan tenang dan obyektif, sementara *academic skills* mendukung kemampuan menafsirkan data secara logis berdasarkan bukti matematis yang kuat. Temuan ini sejalan dengan Hoffman et al., (2021) yang menyatakan bahwa interaksi sosial positif dan pengelolaan diri yang baik berperan dalam membentuk kemampuan berpikir reflektif dan kontekstual. Artinya, keterampilan sosial mendukung siswa untuk tidak hanya menghitung dengan benar, tetapi juga memahami arti dan implikasi matematis dalam kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang saling memperkuat antara empat indikator keterampilan sosial dan tiga indikator kemampuan literasi matematis. *Peer relations* berperan besar dalam proses kolaboratif dan pertukaran ide pada tahap *formulate* dan *interpret*; *self-management* mendukung fokus, ketekunan, dan evaluasi diri pada tahap *employ* dan *interpret*; *academic skills* menopang kedalaman pemahaman dan akurasi representasi pada tahap *formulate* dan *interpret*; sedangkan assertion skills menumbuhkan keberanian berpikir kritis dan menyampaikan argumen logis pada tahap *employ*. Keterpaduan antara aspek sosial dan kognitif ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang memperhatikan dimensi sosial-emosional akan lebih efektif dalam menumbuhkan literasi matematis. Temuan ini mengimplikasikan perlunya ruang interaksi yang sehat dan reflektif dalam proses belajar matematika agar siswa tidak hanya mampu "menghitung," tetapi juga "memahami makna" di balik konsep dan hasil matematis.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas XI di SMAN 1 Kabanjahe. Berdasarkan uji regresi sederhana, diperoleh nilai *t*-hitung sebesar 3,521 lebih besar dari *t*-tabel 2,032 dengan nilai signifikansi 0,001 < 0,05. Koefisien regresi sebesar 1,255 dengan korelasi 0,517 menunjukkan bahwa keterampilan sosial menjelaskan 26,7% variasi kemampuan literasi matematis, sementara sisanya dipengaruhi faktor lain seperti motivasi belajar dan dukungan guru. Secara lebih spesifik, indikator keterampilan sosial: *peer relations, self-management, academic skills,* dan *assertion skills* berkorelasi dengan ketiga aspek literasi matematis yaitu *formulate, employ,* dan *interpret.* Hubungan sosial yang positif dan kemampuan berkomunikasi (*peer relations*) membantu siswa menafsirkan (*interpret*) hasil matematis dalam konteks kehidupan nyata melalui diskusi dan refleksi. Kemampuan mengelola diri *(self-management*) dan keterampilan akademik (*academic skills*) berperan penting dalam merumuskan (*formulate*) masalah matematika dan menerapkan (*employ*) konsep serta prosedur penyelesaian dengan percaya diri. Keterampilan menyatakan pendapat (*assertion skills*) memperkuat kemampuan berpikir kritis dan bernalar matematis secara logis dalam ketiga aspek tersebut. Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran matematika yang mengintegrasikan pengembangan keterampilan sosial siswa. Guru diharapkan menciptakan suasana kelas yang kolaboratif agar siswa terbiasa berkomunikasi, bekerja sama, dan merefleksikan hasil berpikir matematisnya. Penelitian lanjutan dapat menambahkan variabel lain seperti motivasi atau kecerdasan emosional untuk memperluas pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi literasi matematis secara lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada guru dan siswa kelas XI SMAN 1 Kabanjahe, Kabupaten Karo, atas kerja sama dan partisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Dukungan dan keterlibatan pihak sekolah sangat membantu kelancaran proses pengumpulan data serta pelaksanaan kegiatan penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggita Sari, P., Nurasiah, I., & Rizqia Amalia, A. (2020). Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa Melalui Model Make A Match di Kelas Tinggi. *JURNAL PERSEDA*, *3*(1).

Bremer, C. D., & Smith, J. (2004). Teaching Social Skills. *National Center on Secondary Education and Transition Information Brief*, *3*(5). http://www.ncset.org/

Carpendale, E. J., Green, M. J., White, S. L. J., Williams, K. E., Tzoumakis, S., Watkeys, O. J., Harris, F., O'Hare, K., Carr, V. J., & Laurens, K. R. (2025). Promoting Effective Transitions: Primary School Social–Emotional Competencies Predict Secondary School Reading and Numeracy Achievement. *British Journal of Educational Psychology*, *95*(2), 496–512. https://doi.org/10.1111/bjep.12735

Chang, I. (2023). Early Numeracy and Literacy Skills and their Influences on Fourth-Grade Mathematics Achievement: A Moderated Mediation Model. *Large-Scale Assessments in Education*, *11*(1). https://doi.org/10.1186/s40536-023-00168-6

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Feraco, T., Mammarella, I. C., & Meneghetti, C. (2024). The Relation Between Soft Skills and Arithmetic Performance. *Journal of Experimental Education*, *93*(3), 502–521. https://doi.org/10.1080/00220973.2024.2364621

Hoffman, A. J., McGuire, L., Rutland, A., Hartstone-Rose, A., Irvin, M. J., Winterbottom, M., Balkwill, F., Fields, G. E., & Mulvey, K. L. (2021). The Relations and Role of Social Competencies and Belonging with Math and Science Interest and Efficacy for Adolescents in Informal STEM Programs. *Journal of Youth and Adolescence*, *50*(2), 314–323. https://doi.org/10.1007/s10964-020-01302-1

Mahdiansyah, & Rahmawati. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *20*(4), 452–469. https://doi.org/10.24832/jpnk.v20i4.158

Mansooreh, M., & Mollazadeh, J. (2017). Who Plays a Bigger Part in Teenage Females' Psychopathology? The Role of Parents and Peers' Emotion Socialization. *Women's Health Bulletin*, *4*(4), 445–456. https://doi.org/10.5812/whb.44642

Maysarah, S., Saragih, S., & Armanto, D. (2023). Analysis of Students' Mathematical Literacy Ability in Solving Linear Equations of Two Variables. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, *11*(02), 247–256. https://doi.org/10.24952/logaritma.v11i02.10019

Niu, W., Cheng, L., Duan, D., & Zhang, Q. (2022). Impact of Perceived Supportive Learning Environment on Mathematical Achievement: The Mediating Roles of Autonomous Self-Regulation and Creative Thinking. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.781594

OECD. (2021). PISA 2022 Mathematics Framework. *Organisation for Economic Co-Operation and Development*. https://www.oecd.org/pisa/

OECD. (2023). *PISA 2022 Results: Indonesia Country Note*.

Richtarikova, D. (2023). Social Interactions and Mathematical Competencies Development. In F. Yilmaz et al. (Eds.). *Mathematical Methods for Engineering Applications. ICMASE 2022. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics*, *414*, 75–80. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21700-5_8

Schoenherr, J., Schukajlow, S., & Pekrun, R. (2025). Emotions in Mathematics Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis. *ZDM – Mathematics Education*, *57*(2–3), 603–620. https://doi.org/10.1007/s11858-025-01651-w

Seçgin, M. G., Başkurt, I., & Güner, P. (2024). Mathematical Literacy of Primary School Students in the Context of Mathematical Modeling. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*. https://doi.org/10.33902/jpsp.202430538

Sezgin, G. (2017). *Factors Affecting Mathematics Literacy of Sudents Based on PISA 2012: A Cross-Cultural Examination*. The Program of Curriculum and Instruction Ġhsan Doğramacı Bilkent University Ankara.

Sucipto, L., Syawahid, M., Afika, D. S. N., & Kasim, M. (2025). The Effect of Mathematics Learning Interest and Social Skill on Algebraic Reasoning. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, *9*(2), 382–393.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.