

Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari self-efficacy: Studi korelasional

Fitry Wahyuni

Akademi Perniagaandan Perusahaan APIPSU, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20123

Muhammad Daut Siagian*

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20238

Ade Evi Fatimah

STKIP Al-Maksum, Stabat, Sumatera Utara, Indonesia, 28466

*Corresponding Author. mdsiagian@gmail.com

Abstract. Problem-solving is one of the mathematical skills needed by students and plays an important role in helping them achieve conceptual understanding in learning mathematics. On the other hand, self-efficacy is also important because it relates to a person's belief in his ability to complete a task or achieve a goal. Based on this, this study aims to examine the relationship between self-efficacy and problem-solving abilities. To achieve the research objectives, the quantitative correlational method was used in this study. Data collection used a survey method to obtain data self-efficacy and students' mathematical problem-solving abilities. Data analysis was performed using inferential statistical analysis to prove the research hypothesis. Hypothesis testing includes analysis of correlation, regression, and coefficients of determination. Based on the results of the study, it can be concluded that there is a moderately positive relationship between self-efficacy and problem-solving abilities. where self-efficacy contributes to problem-solving abilities by 27.8%.

Historis Artikel:

Diterima: 15 Juli 2023

Direvisi: 5 Agustus 2023

Disetujui: 15 Agustus 2023

Keywords:

Problem-solving; self-efficacy; correlational

Sitasi: Wahyuni, F., Siagian, M. D., & Fatimah, A. E. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari self-efficacy: Studi korelasional. *Journal of Didactic Mathematics*, 4(2), 98-105. Doi: 10.34007/jdm.v4i2.1902

PENDAHULUAN

Salah satu disiplin ilmu yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Mengingat pentingnya kontribusi matematika bagi perkembangan peradaban manusia, siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah dituntut untuk mahir dalam bidang mata pelajaran ini. Yeh et al. (2019) menyatakan bahwa matematika telah dianggap sebagai mata pelajaran fundamental karena aritmatika dan penalaran logis merupakan dasar ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selanjutnya, Cockcroft (1982) menguraikan alasan mengapa pembelajaran matematika itu perlu, antara lain: Siswa harus diajarkan matematika karena: (1) matematika selalu digunakan dalam segala aspek kehidupan; (2) semua bidang studi menuntut kemampuan matematika yang memadai; (3) itu adalah sarana komunikasi yang kuat, ringkas, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dengan berbagai cara; (5) membantu siswa menjadi pemikir yang lebih akurat, sadar, dan terampil; dan (6) memberikan kepuasan atas upaya memecahkan masalah yang sulit.

Keenam alasan tersebut, menggambarkan bahwa matematika berkontribusi dalam menumbuhkan kemampuan siswa, diantaranya adalah dalam hal komunikasi dan memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pandangan Abdurrahman (2009) yang mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2)

keterampilan, dan (3) pemecahan masalah. Cockcroft (1982) juga berusaha mengkarakterisasi pemecahan masalah: Kemampuan untuk memecahkan masalah adalah inti dari matematika. Matematika hanya berguna sejauh mana ia dapat diterapkan pada situasi tertentu dan itu adalah kemampuan untuk menerapkan matematika pada berbagai situasi yang kami beri nama 'pemecahan masalah'. Dari penjelasan ini tampak bahwa beberapa dari kita percaya bahwa memecahkan masalah adalah inti dari pembelajaran matematika, sementara yang lain menganggap matematika sebagai tubuh pengetahuan yang menyediakan alat untuk proses pemecahan masalah matematika.

Sebelum tahun 1980-an, sebelum "pemecahan masalah" menjadi fokus banyak penelitian dalam bidang pendidikan matematika, pemecahan masalah cenderung dimasukkan di bawah label "berpikir matematis" di bidang psikologi kognitif matematika. Burton (1984) membuat perbedaan yang jelas antara berpikir matematis dan tubuh pengetahuan yang digambarkan sebagai matematika. Beliau menekankan bahwa berpikir matematis bukanlah berpikir tentang materi pelajaran (matematika) tetapi cara berpikir yang bertumpu pada operasi matematika. Masalah matematika adalah titik awal penyelidikan matematika yang mengarah pada pemikiran. Law (1972) berpendapat bahwa berpikir terjadi ketika seseorang menghadapi masalah dan menerima tantangan mental yang ditawarkannya dan Burton (1984) menambahkan bahwa: Jika berpikir adalah suatu cara untuk meningkatkan pemahaman dan memperluas kontrol terhadap lingkungan, maka berpikir matematis menggunakan cara tertentu untuk melakukan ini, berarti dapat dikenali sebagai yang timbul dari atau berkaitan dengan studi matematika.

Tapi apa itu masalah dalam matematika? Krulik dan Rudnik (1988) mendefinisikan masalah sebagai "situasi ... yang membutuhkan penyelesaian dan di mana individu tidak melihat cara atau jalan yang jelas untuk mendapatkan solusi". Siswa merumuskan dan memecahkan masalah ketika mereka menggunakan matematika untuk mewakili situasi yang tidak biasa atau bermakna, ketika mereka merancang penyelidikan dan merencanakan pendekatan mereka, ketika mereka menerapkan strategi yang ada untuk mencari solusi, dan ketika mereka memverifikasi bahwa jawaban mereka masuk akal.

Pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting dalam mempersiapkan anak untuk berpartisipasi dalam masyarakat modern (Gravemeijer et al., 2017). Melalui pemecahan masalah memungkinkan siswa untuk menerapkan pemahaman mereka tentang konsep matematika, mengintegrasikan dan menghubungkan bagian-bagian yang terisolasi dari informasi matematika, dan mencapai pemahaman konseptual matematika yang lebih kuat sebagai suatu disiplin ilmu (Lester & Cai, 2016). Menurut beberapa akademisi, matematika adalah studi tentang pemecahan masalah dan menghasilkan ide dan metode untuk memecahkan masalah (Hamilton, 2007; Davydov, 2008).

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dipahami bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematis yang dibutuhkan oleh siswa, serta berperan penting bagi siswa untuk mencapai pemahaman konseptual dalam mempelajari matematika. Pemecahan masalah tidak hanya berlaku untuk pertanyaan yang dijawab di kelas di sekolah. Akan tetapi, kita menggunakan kemampuan pemecahan masalah sepanjang waktu sebagai bagian dari rutinitas harian normal.

Berdasarkan penjelasan di atas, dengan meninjau pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa. Membuka peluang untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut terkait dengan kemampuan pemecahan masalah. Beberapa penelitian terkait dengan kemampuan pemecahan masalah telah dilakukan, Klang et al. (2021), melakukan penelitian terkait dengan penerapan pembelajaran kooperatif dalam meninjau kemampuan pemecahan masalah siswa di bidang perkalian/pembagian, perbandingan, dan geometri. Meutia et al. (2020), berfokus pada eksplorasi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan tes yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Temuan penelitian mereka menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang baik. Osman et al. (2018), melakukan penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki prestasi siswa dalam pemecahan masalah matematika setelah menerapkan Model Bar dan untuk mengeksplorasi pengalaman siswa selama menerapkan teknik

tersebut.

Berdasarkan dari beberapa penelitian yang telah disebutkan, maka dalam makalah ini, kami akan melakukan analisis lebih lanjut terkait dengan kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari self-efficacy. Self-efficacy merupakan kemampuan afektif. Self-efficacy merupakan keyakinan siswa terhadap bakatnya sendiri. Self-efficacy, merupakan sifat psikologis yang memiliki dampak besar pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan kegiatan dan memecahkan masalah (Santosa et al., 2022). Teori sosio-kognitif Bandura mendasari teori self-efficacy, yang mengklaim bahwa pencapaian atau kinerja individu ditentukan oleh kombinasi perilaku, karakteristik pribadi (misalnya ide, keyakinan), dan kondisi lingkungan (Bakar et al., 2020; Bandura, 1977a; Rumjaun & Narod, 2020). Dengan kata lain, konsep self-efficacy adalah inti dari teori kognitif sosial Albert Bandura, yang menekankan peran pembelajaran observasional, pengalaman sosial, dan determinisme timbal balik dalam pengembangan kepribadian.

Menurut Bandura, self-efficacy adalah bagian dari sistem diri yang terdiri dari sikap, kemampuan, dan keterampilan kognitif seseorang. Sistem ini memainkan peran utama dalam bagaimana kita memandang dan menanggapi situasi yang berbeda. Self-efficacy adalah bagian penting dari self-system ini (Bandura, 1977b). Self-efficacy penting karena berperan dalam bagaimana perasaan kita, tentang diri sendiri, dan apakah kita berhasil mencapai tujuan hidup atau tidak. Disisi lain, self-efficacy menjadi penting karena berkaitan dengan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai suatu tujuan. Ini mencakup kepercayaan seseorang pada diri mereka sendiri untuk mengendalikan perilaku mereka, memberikan pengaruh terhadap lingkungan mereka, dan tetap termotivasi dalam mengejar tujuan mereka.

Berdasarkan pemaparan terhadap fakta dan urgensi dari kemampuan pemecahan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap self-efficacy. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauhmana self-efficacy berkontribusi terhadap penguasaan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

METODE

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan hubungan antara self-efficacy terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada pelaksanaan penelitian, kami tidak memberikan perlakuan apapun pada sampel penelitian ini. Penelitian korelasional kuantitatif ini menggunakan metode survei untuk memperoleh data self-efficacy dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian korelasional bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana variasi suatu faktor terkait dengan variasi satu atau lebih faktor lain berdasarkan koefisien korelasi (Kusuma et al., 2016; Siagian et al., 2021). Kami menganalisis data yang dikumpulkan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, self-efficacy merupakan variabel bebas, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikat. Data diperoleh dari 36 siswa kelas 8 pada salah satu sekolah menengah pertama yang terdapat di Kota Medan, Indonesia. Adapun teknik sampling yang digunakan untuk memperoleh sampel penelitian adalah cluster sampling.

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes dan angket. Tes berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, yang disusun sebanyak 5 soal berbentuk uraian. Dan angket berkaitan dengan self-efficacy. Angket self-efficacy menggunakan angket yang telah dikembangkan oleh Negara et al. (2021), dimana indikator yang digunakan meliputi (1) Magnitude dimension; (2) Strength dimension, dan (3) Generality dimension. Pengukuran angket self-efficacy menggunakan skala 4 yang terdiri dari 20 butir pernyataan.

Statistik inferensial dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis meliputi analisis korelasi, regresi, dan koefisien determinasi dengan bantuan SPSS. Tingkat signifikansi 5% (0,05) digunakan sebagai kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis. Interpretasi

kekuatan hubungan antar variabel mengacu pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat korelasi dan kekuatan hubungan (Sugiyono, 2016)

Interval korelasi	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dijelaskan berdasarkan setiap variabel penelitian sesuai dengan kategori yang telah ditentukan sebelumnya. Bagian ini menyajikan dan mendeskripsikan hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) siswa dan self-efficacy (SE). Deskripsi data KPM dan SE siswa direpresentasikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Perolehan data KPM dan SE siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KPM	36	63.83	95.74	79.7869	7.68858
SE	36	110	118	113.81	2.136
Valid N (listwise)	36				

Berdasarkan sajian data pada Tabel 2, perolehan nilai terendah KPM siswa 63.83 dan nilai tertinggi 95.74, dengan rerata 79.7869. Meninjau perolehan standar deviasi pada KPM, dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai KPM siswa kurang bervariasi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai standar deviasi KPM kurang dari perolehan nilai rata-rata KPM, yaitu $7.68858 < 79.7869$. Demikian juga halnya dengan perolehan data SE siswa. Berdasarkan perolehan nilai standar deviasinya, dapat disimpulkan bahwa perolehan data SE siswa kurang bervariasi, dengan nilai rata-rata 113.81. Standar deviasi adalah nilai yang digunakan untuk menghitung penyebaran data pada sampel dan seberapa dekat data tersebut dengan nilai rata-rata. Karena menggambarkan besar kecilnya distribusi tiap satuan pengamatan, maka standar deviasi standar merupakan ukuran distribusi yang paling baik (Ghozali, 2016). Sekaran dan Bougie (2016), menjelaskan bahwa standar deviasi adalah nilai yang digunakan untuk menghitung penyebaran data pada sampel dan seberapa dekat data tersebut dengan nilai rata-rata.

Selanjutnya, berdasarkan perolehan data KPM dan SE siswa. Dilakukan pengujian prasyarat, yaitu pengujian distribusi normal pada masing-masing data yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hypothesis test summary data KPM dan SE

	Null Hypothesis	Test	Sig. ^{a,b}	Decision
1	The distribution of KPM is normal with mean 79.79 and standard deviation 7.68858.	One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	.200 ^c	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of SE is normal with mean 114 and standard deviation 2.136.	One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	.200 ^c	Retain the null hypothesis.

a. The significance level is .050.

b. Lilliefors Corrected. Asymptotic significance is displayed.

c. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan perolehan data pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Sehingga hal ini memenuhi kriteria uji prasyarat untuk melakukan pengujian lebih lanjut dengan analisis regresi linear sederhana.

Berdasarkan pengolahan data SE terhadap KPM siswa, hasil analisis regresi menunjukkan bahwa SE mampu menjelaskan sebesar 27.8% ($R^2 = 0.278$) berpengaruh/berkontribusi terhadap KPM siswa, sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. SE siswa juga merupakan prediktor yang signifikan dari KPM siswa, $F(1, 34) = 13.119, p = 0.001$. SE siswa juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap model persamaan regresi ($B = 1.9, p = 0.001$). Adapun model prediktif persamaan regresi yang dihasilkan yaitu: $KPM = -136.397 + 1.9*SE$. Hal ini bermakna bahwa setiap peningkatan atau penurunan satu unit satuan variabel SE, maka akan diikuti oleh peningkatan atau penurunan sebesar 1.9 pada variabel KPM.

Selanjutnya besaran hubungan antara SE dan KPM siswa dapat dicermati dengan meninjau nilai koefisien Pearson Correlation (r Pearson)² yang memberikan ukuran untuk besaran dan arah hubungan linier (lihat Tabel 4). Nilai r Pearson bervariasi antara -1.00 dan $+1.00$. Koefisien korelasi nol menunjukkan tidak ada hubungan linier antara variabel; -1.00 menunjukkan hubungan linier negatif sempurna, dan $+1.00$ menunjukkan hubungan linier positif sempurna (Prematunga, 2012).

Tabel 4. Korelasi yang signifikan antara KPM dan SE

Null Hypothesis	KPM
SE	0.528 ^a
	0.001 ^b

a. Pearson's correlation.

b. p -Value

Tabel 4 menunjukkan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara nilai SE dan KPM $r = 0.528, p < 0,01$. Merujuk pada Tabel 1, tingkat korelasi dan kekuatan hubungan antara SE terhadap KPM dalam kategori sedang.

Temuan pada penelitian ini, setidaknya menunjukkan bahwa SE berkontribusi secara positif dalam menumbuhkan dan meningkatkan KPM siswa. Sehingga hal ini perlu menjadi perhatian bagi praktisi pendidikan untuk memberikan penguatan SE siswa di dalam proses pembelajaran matematika. Kajian self-efficacy berusaha untuk mengajar siswa bagaimana menggunakan sumber daya internal mereka untuk restrukturisasi kognitif, regulasi emosional, dan penyesuaian perilaku. Siswa yang percaya pada bakat mereka sendiri untuk mengatasi masalah akan melakukannya secara semangat, penuh ketekunan dan keberanian. Studi yang dilakukan oleh Santosa et al. (2022) menunjukkan bahwa variabel self-efficacy menjadi salah satu faktor dalam menentukan keberhasilan belajar siswa, khususnya kemampuan pemahaman konsep. Diperkuat oleh temuan penelitian Trihatun dan Jailani (2019), bahwa siswa yang memiliki self-efficacy rendah cenderung percaya bahwa mereka tidak dapat memiliki kemampuan memecahkan masalah matematika dengan baik, sehingga ketika siswa dihadapkan pada tugas yang sulit siswa cenderung lebih mudah menyerah. Temuan tersebut, memberikan penguatan terhadap temuan penelitian ini. Yang mana self-efficacy berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 27.8%.

Pemecahan masalah matematika adalah proses kompleks yang membutuhkan individu untuk mengkoordinasikan pengalaman sebelumnya, pengetahuan matematika, pemahaman dan intuisi, untuk memenuhi tuntutan situasi baru (Kaur, 1997). Garofalo dan Lester (1985) mengklaim bahwa pemecahan masalah telah dilihat sebagai proses yang melibatkan fakultas tertinggi - visualisasi, asosiasi, abstraksi, pemahaman, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, generalisasi, dan masing-masing perlu "dikelola" serta semuanya perlu "dikoordinasikan". Pernyataan ini setidaknya memberikan gambaran bahwa hal ini tidak akan dapat dilakukan jika siswa tidak memiliki kesadaran dan kepercayaan diri terhadap bakat yang dimilikinya.

Teori kognisi sosial Bandura (1986) menyatakan bahwa penilaian siswa atas kemampuan mereka untuk melakukan tugas-tugas akademik, atau self-efficacy, memprediksi kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas tersebut. Self-efficacy dipandang penting oleh para peneliti dalam memprediksi kinerja matematika siswa. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa self-efficacy lebih berkontribusi terhadap pemecahan masalah matematika dibanding dengan mathematics anxiety, self-concept, ataupun kemampuan awal matematika (Pajares & Miller; 1994; Zimmerman, Bandura, & Martinez-Pons, 1992). Juga ditemukan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi lebih akurat dan gigih dalam perhitungan matematika mereka daripada siswa dengan self-efficacy rendah (Collins, 1985). Demikian pula, para peneliti telah menemukan bahwa self-efficacy siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis mereka berhubungan dengan kompetensi pemecahan masalah mereka (Pajares, Miller, & Johnson, 1999; Pajares & Valiante, 1999). Secara keseluruhan temuan dari penelitian ini mendukung klaim Bandura (1997) bahwa keyakinan self-efficacy memprediksi hasil akademik. Temuan ini juga mendukung penelitian-penelitian yang melaporkan hubungan yang signifikan antara self-efficacy, konstruksi motivasi lain, dan prestasi akademik.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa self-efficacy berperan atau berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dimana, terdapat hubungan positif dengan kategori sedang antara self-efficacy dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis regresi self-efficacy mampu menjelaskan sebesar 27.8% berpengaruh/berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sisanya dipengaruhi oleh variabel lain diluar self-efficacy. Implikasi yang muncul dari temuan penelitian ini adalah, bahwa praktisi pendidikan maupun peneliti harus melihat self-efficacy sebagai salah satu komponen penting dari motivasi dan prestasi akademik (kemampuan matematis) siswa. Dengan keterbatasan penelitian yang hanya mengumpulkan data melalui proses pemberian tes dan angket, bagi peneliti selanjutnya dapat melihat proses yang utuh agar dapat menjelaskan secara komprehensif letak hubungan antara self-efficacy dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Juga, perlu dilakukan perluasan analisis dengan mempertimbangkan variabel-variabel diluar self-efficacy dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2009). *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bakar, N. S. A., Maat, S. M., & Rosli, R. (2020). Mathematics teacher's self-efficacy of technology integration and technological pedagogical content knowledge. *Journal on Mathematics Education, 11*(2), 259–276. <https://doi.org/10.22342/jme.11.2.10818.259-276>
- Bandura, A. (1977a). *Social learning theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1977b). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191–215. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-75361-4>
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Burton, L. (1984). Mathematical thinking: The struggle for meaning. *Journal for Research in Mathematics Education, 15*(1), 35-49.
- Cockcroft, W. H. (1982). *Mathematics counts: Report of the committee of inquiry into the teaching of mathematics in schools*. London: HMSO.
- Collins, J. L. (1985). *Self-efficacy and ability in achievement behaviour*. UMI Dissertation Services.
- Davydov, V. V. (2008). *Problems of developmental instructions. A Theoretical and experimental psychological study*. New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Garofalo, J., & Lester, F. K. (1985). Metacognition, cognitive monitoring, and mathematical performance. *Journal for Research in Mathematics Education, 16*, 163-176.

- Ghozali, I. (2016) *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gravemeijer, K., Stephan, M., Julie, C., Lin, F.-L., & Ohtani, M. (2017). What mathematics education may prepare students for the society of the future?. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(S1), 105–123. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9814-6>
- Hamilton, E. (2007). What changes are needed in the kind of problem-solving situations where mathematical thinking is needed beyond school? in *Foundations for the Future in Mathematics Education*. Editors R. Lesh, E. Hamilton, and Kaput (Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum), 1–6.
- Kaur, B. (1997). Difficulties with problem solving in mathematics. *The Mathematics Educator*, 2(1), 93-112.
- Klang, N., Karlsson, N., Kilborn, W., Eriksson P., & Karlberg. M. (2021) Mathematical Problem-Solving Through Cooperative Learning—The Importance of Peer Acceptance and Friendships. *Frontiers in Education*, 6, 710296. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.710296>
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1988). *Problem solving: A handbook for elementary teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kusuma, H., Kristiyanto, A., & Kiyatno, K. (2016). Hubungan motivasi, tinggi badan dan power otot tungkai terhadap keterampilan bolabasket. *Media Ilmu Kolabragaan Indonesia*, 6(2), 47–53. <https://doi.org/10.15294/miki.v6i2.8744>
- Law, E. G. (1972). The growth of mathematical thinking during the secondary school years, with particmar reference to problem solving. *Educational Review*, 24(3), 197-211.
- Lester, F.K., Cai, J. (2016). Can Mathematical Problem Solving Be Taught? Preliminary Answers from 30 Years of Research. In: Felmer, P., Pehkonen, E., Kilpatrick, J. (eds) *Posing and Solving Mathematical Problems. Research in Mathematics Education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28023-3_8
- Meutia, C. I., Ikhsan, M., & Saminan, S. (2020). Mathematical problem-solving skills of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460, 012010. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012010>
- Negara, H. R. P., Nurlaelah, E., Wahyudin, W., Herman, T., & Tamur, M. (2021). Mathematics self-efficacy and mathematics performance in online learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882, 012050. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012050>
- Osman, S., Yang, C. N. A. C., Abu, M. S., Ismail, N., Jambari, H., & Kumar, J. A. (2018). Enhancing students' mathematical problem-solving skills through bar model visualisation technique. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 273-279. <https://doi.org/10.12973/iejme/3919>
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193–203. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.2.193>
- Pajares, F., & Valiante, G. (1997). The predictive and mediational role of the writing self-efficacy beliefs of upper elementary students. *Journal of Educational Research*, 90, 353-360.
- Pajares, F., Miller, M. D., & Johnson, M. J. (1999). Gender differences in writing self-beliefs of elementary school students. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 50–61. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.1.50>
- Prematunga, R. K. (2012). Correlational analysis. *Australian Critical Care*, 25(3), 195-199. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2012.02.003>
- Rumjaun, A., Narod, F. (2020). Social Learning Theory—Albert Bandura. In: Akpan, B., Kennedy, T.J. (eds) *Science Education in Theory and Practice*. Springer Texts in Education. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9_7
- Santosa, F., Bahri, S., Negara, H., & Ahmad, A. (2022). Kemampuan pemahaman konsep berdasarkan self-efficacy matematis dan gender dalam situasi problem-based learning. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(3), 120-129. <https://doi.org/10.34007/jdm.v3i3.1620>

- Sekaran, U. & Bougie, R.J., (2016). *Research methods for business: A skill building approach. 7th Edition*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Siagian, M. D., Suwanto, S., & Siregar, R. (2021). The relationship of students' prior knowledge and emotional intelligence to mathematical connection ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 61-72. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i1.39182>
- Sugiyono, S. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trihatun, S., & Jailani, J. (2019). Relationship between self-efficacy and mathematical connection ability of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320, 012058 <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012058>
- Yeh, C. Y. C., Cheng, H. N. H., Chen, Z-H., Liao, C. C. Y., & Chan, T-W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through math-island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 5-. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663–676. <https://doi.org/10.2307/1163261>