



A University For
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA

Sufri Mashuri¹, Jahring^{2*}

^{1,2}Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia

¹sufri13@gmail.com; ^{2*}jahring.usn@gmail.com

Abstract

Keywords: Mathematical Problem Solving, PISA, PISA Content

PISA (Program for International Student Assessment) is an international scale program held every 3 years by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). One aspect measured is students' numeracy skills in solving problems in everyday life. However, students' habituation in solving PISA-based questions has not yet been established, meaning most students have low problem-solving abilities. SMP Negeri 1 Kolaka is one of the schools that has been in the process of forming this habituation. Therefore, the aim of this research is to describe students' mathematical problem solving abilities in solving PISA questions. This research is a quantitative descriptive research involving 28 class VIII students of SMP Negeri 1 Kolaka as research subjects. Data was taken using a PISA-based test instrument and the results were analyzed descriptively. The research results obtained were that students' mathematical problem solving abilities in solving PISA-based mathematics questions for class VIII SMP Negeri 1 Kolaka were in the high category, with an average score of 71.32. In quantity content the average student's mathematical problem solving ability was 88.96 (Very High), in space and shape content the average was 56.82 (Low), in change and relationship content it was 74.51 (High), and on content uncertainly and data of 76.50 (High).

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran pokok yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP hingga SMA. Hal ini dikarenakan matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting terutama dalam memecahkan masalah sehari-hari (Sholihah

& Afriansyah, 2018). National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menetapkan beberapa standar-standar kemampuan matematis yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi yang diharapkan mampu untuk

dimiliki oleh seluruh peserta didik (Hidayati & Jahring, 2021).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Sumartini, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian (Sari et al., 2019) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa meningkatkan kekuatan analitis mereka dan dapat membantu mereka menerapkan kekuatan itu ke berbagai situasi.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan program berskala internasional yang diselenggarakan tiap 3 tahun sekali oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa usia 15 tahun dalam menerapkan kemampuan dan keterampilan yang dimiliki pada kehidupan sehari-hari (OECD, 2019). Adapun materi dari soal-soal yang diujikan PISA meliputi perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), bilangan. (*quantity*), dan ketidakpastian data (*uncertainty and data*) (OECD, 2017). Soal-soal PISA sangat menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah, dimana seorang siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila siswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi yang belum dikenal, (Bidasari, 2017).

Fakta yang terjadi di lapangan bahwa masih banyak siswa yang merasa kesulitan menyelesaikan masalah matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat (Bidasari, 2017) yang menjelaskan bahwa masih terdapat siswa yang kesulitan dalam melakukan penyelesaian masalah dan terdapat pula siswa yang tidak bisa mengerjakan soal karena siswa tersebut tidak memahami masalah pada soal model PISA. Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah khususnya yang berorientasi PISA dikarenakan adanya perbedaan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap siswa, (Jahring & Chairuddin, 2019), dan siswa tidak terbiasa dalam melakukan proses menyelesaikan masalah dengan tepat dan benar,

(Aini & Siswono, 2014). Proses pemecahan masalah yang benar yaitu melalui beberapa tahapan diantaranya memahami masalah terlebih dahulu, merencanakan apa yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut, selanjutnya melaksanakan pemecahan masalah (Sutama et al., 2019). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dikemukakan oleh (Surya, Putri, & Mukhtar, 2017) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih rendah.

Hal tersebut juga dapat terjadi di SMP Negeri 1 Kolaka. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Kolaka bahwa guru masih jarang memberikan soal-soal non rutin terutama soal-soal yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sehingga tidak adanya pembiasaan dalam mengerjakan soal-soal non rutin atau soal-soal tingkat tinggi. Di lain pihak, dengan adanya pembiasaan kepada siswa mengerjakan soal matematika yang tingkat kesukarannya berada sedikit di atas kemampuan, namun tidak melebihi *Zone of Proximal Development* (ZPD) dapat memunculkan keinginan siswa untuk mencari solusi, (Sunendar, 2017).

Banyak penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya deskripsi dan analisisnya, diantaranya (Putri Wahyuni & Masriyah, 2021) yang mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* menggunakan taksonomi SOLO dengan membagi siswa dalam tiga kelompok yaitu kelompok dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. (Putri & Warmi, 2022) juga melakukan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dianalisis pada konten bilangan saja. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Mashuri et al., 2023; Rokhmatillah et al., 2019) dengan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal PISA konten *quantity*. Terkait kemampuan pemecahan masalah matematis, peneliti telah melakukan beberapa penelitian sebelumnya dengan berkolaborasi dengan teman sejawat, diantaranya analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kepercayaan diri siswa (Ramlan et al., 2021), meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *mind mapping* (Jahring et al., 2020) namun belum membahas PISA di dalamnya. Berdasarkan

beberapa referensi tersebut, maka hal pokok yang menjadi ketertarikan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA pada semua dimensinya.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2023 di kelas VIII SMP Negeri 1 Kolaka dengan melibatkan 28 siswa sebagai subjek penelitian. Penelitian dimaksudkan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berbasis PISA.

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dianalisis secara deskriptif dengan menentukan rerata (*mean*), standar deviasi, dan variansinya. Selain itu, data juga dikualifikasikan untuk menentukan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pedoman pengkualifikasian disajikan pada Tabel 1, (Ananda & Fadhli, 2018; Jahring & Haidar, 2023).

Tabel 1. Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

| Interval Nilai | Kategori |
|------------------------------------------|---------------|
| $X > M_i + 1,5 SD_i$ | Sangat Tinggi |
| $M_i + 0,5 SD_i < X \leq M_i + 1,5 SD_i$ | Tinggi |
| $M_i - 0,5 SD_i < X \leq M_i + 0,5 SD_i$ | Sedang |
| $M_i - 1,5 SD_i < X \leq M_i - 0,5 SD_i$ | Rendah |
| $X \leq M_i - 1,5 SD_i$ | Sangat Rendah |

dengan:

$$M_i = \frac{\text{Skor Tertinggi Ideal} + \text{Skor Terendah Ideal}}{2}$$

$$SD_i = \frac{\text{Skor Tertinggi Ideal} - \text{Skor Terendah Ideal}}{6}$$

Data kemampuan pemecahan masalah juga dideskripsikan berdasarkan konten PISA. Konten PISA terdiri atas perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), bilangan (*quantity*), dan ketidakpastian data (*uncertainly and data*),

(Amalia et al., 2018). Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah tahapan pemecahan masalah menurut Polya (Sumartini, 2016), yaitu: (1) memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan masalah; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA kelas VIII SMP Negeri 1 Kolaka dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

| Deskripsi | Nilai |
|------------------|-------|
| Banyak Sampel | 28 |
| Nilai Maksimum | 86,36 |
| Nilai Minimum | 39,39 |
| Rata-Rata (Mean) | 71,32 |
| Standar Deviasi | 12,34 |
| Variansi | 152,2 |

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh informasi bahwa dari 28 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kolaka yang dijadikan sebagai subjek penelitian, rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematisnya sebesar 71,32 dengan nilai tertinggi sebesar 86,36 dan nilai terendah sebesar 39,39. Nilai standar deviasi sebesar 12,34 dan variansinya sebesar 152,2. Nilai standar deviasi cukup kecil dan jauh di bawah nilai rata-rata (*mean*), artinya bahwa tingkat penyimpangan data cukup kecil yaitu sebesar 12,34. Oleh karena itu, nilai rata-rata (*mean*) merupakan representasi yang baik bagi keseluruhan data. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Amaliah & Haryanto, 2019) bahwa standar deviasi merupakan cerminan dari tingkat penyimpangan data dari *mean* serta variasi data. Jika nilai standar deviasi lebih kecil dari nilai *mean*, maka nilai *mean* merupakan representasi yang baik bagi keseluruhan data, dan sebaliknya jika nilai standar deviasi lebih besar dari nilai *mean* maka nilai *mean* merupakan representasi yang buruk bagi keseluruhan data.

Selanjutnya, hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dikualifikasikan untuk menentukan tingkat kemampuannya. Hasil kualifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada Tabel 3.

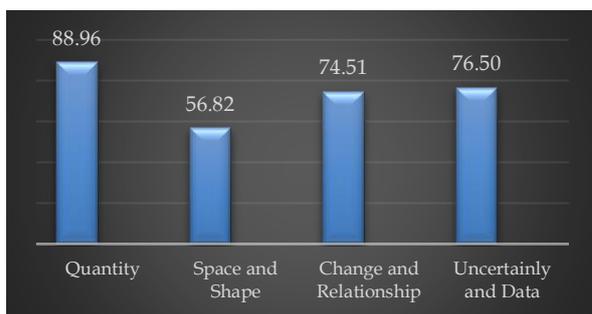
Tabel 3. Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

| Interval | f | % | Kategori |
|------------------------|----|-------|---------------|
| $X > 74,62$ | 13 | 46,44 | Sangat Tinggi |
| $66,79 < X \leq 74,62$ | 9 | 32,14 | Tinggi |
| $58,96 < X \leq 66,79$ | 2 | 7,14 | Sedang |
| $51,13 < X \leq 58,96$ | 2 | 7,14 | Rendah |
| $X \leq 51,13$ | 2 | 7,14 | Sangat Rendah |
| Jumlah | 28 | | |

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh informasi bahwa terdapat 13 siswa (46,44%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi, 9 siswa (32,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, dan terdapat masing-masing 2 siswa (7,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, rendah, dan sangat rendah.

Berdasarkan informasi nilai rata-rata (*mean*) data pada Tabel 2 sebesar 71,32 dan panduan kualifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada Tabel 3, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kolaka berada pada kategori Tinggi.

Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu dideskripsikan berdasarkan konten yang ada pada PISA. Hal ini akan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada setiap dimensi PISA. Deskripsi tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Setiap Konten PISA

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh informasi bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada konten *quantity* sebesar 88,96, pada konten *space and shape* sebesar 56,82, pada konten *change and*

relationship sebesar 74,51, dan pada konten *uncertainly and data* sebesar 76,50. Deskripsi lanjut terkait frekuensi dan persentase kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap konten disajikan pada Tabel 4 sampai Tabel 7.

Tabel 4. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Konten *Quantity*

| Interval | f | % | Kategori |
|------------------------|----|-------|---------------|
| $X > 74,62$ | 23 | 82,15 | Sangat Tinggi |
| $66,79 < X \leq 74,62$ | 3 | 10,71 | Tinggi |
| $58,96 < X \leq 66,79$ | 1 | 3,57 | Sedang |
| $51,13 < X \leq 58,96$ | 0 | 0,00 | Rendah |
| $X \leq 51,13$ | 1 | 3,57 | Sangat Rendah |
| Jumlah | 28 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh informasi terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada konten *quantity*, yaitu terdapat 23 siswa (82,15%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi, 3 siswa (10,71%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, 1 siswa (3,57%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, tidak terdapat siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah, dan terdapat 1 siswa (3,57%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat rendah. Informasi tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *quantity* sangat tinggi. Ini didukung dengan besarnya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada konten *quantity* sebesar 88,96 atau berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh kategori soal mudah sehingga sebagian besar siswa dapat menjawab dengan tepat. Selain itu, karena tergolong mudah, sehingga siswa dapat mengambil Langkah awal yang tepat sebelum mengerjakan soal, yaitu memahami soal dengan baik, terkait apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fridanianti et al (Mashuri et al., 2023) bahwa dengan memahami maksud soal, siswa dapat menjawab dengan tepat.

Tabel 5. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Konten *Space and Shape*

| Interval | f | % | Kategori |
|------------------------|----|-------|---------------|
| $X > 74,62$ | 2 | 7.14 | Sangat Tinggi |
| $66,79 < X \leq 74,62$ | 4 | 14.29 | Tinggi |
| $58,96 < X \leq 66,79$ | 11 | 39.29 | Sedang |
| $51,13 < X \leq 58,96$ | 2 | 7.14 | Rendah |
| $X \leq 51,13$ | 9 | 32.14 | Sangat Rendah |
| Jumlah | 28 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh informasi terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada konten *space and shape*, yaitu terdapat 2 siswa (7,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi, 4 siswa (14,29%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, 11 siswa (39,29%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, 2 siswa (7,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah, dan 9 siswa (32,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat rendah. Informasi tersebut mengindikasikan bahwa Sebagian besar siswa (39,29%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sedang. Namun, berdasarkan besarnya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada konten *space and shape* yaitu 56,82, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini disebabkan oleh tingkatan soal yang sukar sehingga tidak semua siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Selain itu, adanya miskonsepsi siswa dalam memahami konsep sehingga perencanaan dan penyelesaian masalah juga keliru. Hal ini sejalan dengan pendapat (Utari et al., 2019) bahwa salah satu penyebab siswa tidak dapat menyelesaikan soal adalah kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep dan kesalahan dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah.

Tabel 6. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Konten *Change and Relationship*

| Interval | f | % | Kategori |
|------------------------|----|-------|---------------|
| $X > 74,62$ | 15 | 53.57 | Sangat Tinggi |
| $66,79 < X \leq 74,62$ | 4 | 14.29 | Tinggi |

| Interval | f | % | Kategori |
|------------------------|----|-------|---------------|
| $58,96 < X \leq 66,79$ | 3 | 10.71 | Sedang |
| $51,13 < X \leq 58,96$ | 4 | 14.29 | Rendah |
| $X \leq 51,13$ | 2 | 7.14 | Sangat Rendah |
| Jumlah | 28 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh informasi terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada konten *change and relationship*, yaitu terdapat 15 siswa (53,57%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi, 4 siswa (14,29%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, 3 siswa (10,71%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, 4 siswa (14,29%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah, dan 2 siswa (7,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat rendah. Informasi tersebut mengindikasikan bahwa Sebagian besar siswa (53,57%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi. Namun, berdasarkan besarnya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada konten *change and relationship* yaitu 74,51, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori tinggi.

Tabel 7. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Konten *Uncertainly and Data*

| Interval | f | % | Kategori |
|------------------------|----|-------|---------------|
| $X > 74,62$ | 17 | 60.71 | Sangat Tinggi |
| $66,79 < X \leq 74,62$ | 4 | 14.29 | Tinggi |
| $58,96 < X \leq 66,79$ | 3 | 10.71 | Sedang |
| $51,13 < X \leq 58,96$ | 2 | 7.14 | Rendah |
| $X \leq 51,13$ | 2 | 7.14 | Sangat Rendah |
| Jumlah | 28 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh informasi terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada konten *uncertainly and data*, yaitu terdapat 17 siswa (60,71%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi, 4 siswa (14,29%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, 3 siswa (10,71%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, 2 siswa (7,14%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah, dan 2 siswa (7,14%) dengan kemampuan

pemecahan masalah matematis sangat rendah. Infomasi tersebut mengindikasikan bahwa Sebagian besar siswa (60, 17%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi. Namun, berdasarkan besarnya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada konten *uncertainly and data* yaitu 76,50, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori tinggi.

Baik pada konten *change and space* maupun konten *uncertainly and data*, keduanya disebabkan soal tergolong mudah dan memuat masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga akan mudah bagi siswa untuk memahami soal dan menyelesaikannya dengan tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nasution et al., 2020) bahwa instrumen tes yang memuat masalah autentik yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa, maka mudah untuk dipahami.

KESIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA kelas VIII SMP Negeri 1 Kolaka termasuk dalam kategori tinggi, dengan rata-rata nilai sebesar 71,32. Pada konten *quantity* rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 88,96 (Sangat Tinggi), pada konten *space and shape* rata-ratanya sebesar 56,82 (Rendah), pada konten *change and relationship* sebesar 74,51 (Tinggi), dan pada konten *uncertainly and data* sebesar 76,50 (Tinggi). Meski demikian, masih terdapat beberapa siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah dalam menyelesaikan soal berbasis PISA oleh karena itu, pembiasaan kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal non rutin sebaiknya dilakukan untuk mengasah dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

ACKNOWLEDGMENT

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Sembilanbelas November Kolaka atas bantuan biaya penelitian, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan. Terima kasih juga kepada semua pihak (SMP Negeri 1 Kolaka, Badan Kesbangpol Kolaka, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab. Kolaka, Validator Instrumen, Asisten Peneliti, Pengawas Ruang dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu) yang membantu proses penelitian hingga publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R. N., & Siswono, T. Y. E. (2014). Analisis Pemahaman Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Pada PISA. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 158–164. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n2.p%25p>
- Amalia, W., Mulyono, & Napitupulu, E. (2018). Pengembangan Soal Matematika Pisa-Like pada Konten Change and Relationship untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 1–8. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v11i3.22925>
- Amaliah, E. F., & Haryanto. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengungkapan Laporan Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota Di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015-2017. *Diponegoro Journal of Accounting*, 8(2), 1–13. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan Teori dan Praktik dalam Pendidikan*. CV. Widya Puspita.
- Bidasari, F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Quantity untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, II(1), 63–78. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.59>
- Hidayati, U., & Jahring, J. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2890. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4417>
- Jahring, & Haidar, I. (2023). Gender Differences Influence Student ' s Numeracy Literacy in Secondary Schools in Kolaka Regency , Indonesia. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 41(1), 24–31. <https://doi.org/10.9734/AJESS/2023/v41i1885>
- Jahring, J., & Chairuddin, C. (2019). Preferensi Modalitas Belajar Mahasiswa Angkatan 2016 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sembilanbelas November Kolaka. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*,

- 1(1), 27–32.
<https://doi.org/10.21580/square.v1i1.4039>
- Jahring, Nasruddin, & Farida, I. (2020). The Effectiveness of Mind Mapping Learning Models Based on Contextual Learning on Mathematical Problem Solving Ability. *Proceeding of USN Kolaka-ADRI International Conference on Sustainable Coastal-Community Development*, 1(1), 189–193. <https://doi.org/10.31327/icusn-adri.v1i0.1177>
- Mashuri, S., Kurniawan, R., & Jahring. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berorientasi PISA Konten Quantity. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 179–189. <https://doi.org/10.20527/edumat.v11i1.15417>
- Nasution, R. S., Fauzi, K. M. A., & Syahputra, E. (2020). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Space and Shape untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.22942>
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Putri, D., & Warmi, A. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Matematika pada Konten Bilangan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 15(1), 138–152. <https://doi.org/10.30870/jppm.v15i1.14102>
- Putri Wahyuni, N., & Masriyah. (2021). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah PISA pada Konten Change and Relationship Berdasarkan Taksonomi SOLO. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2604–2618. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.901>
- Ramlan, A. M., Hermayani, & Jahring. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2188–2199. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3996>
- Rokhmattillah, I. N. F., Manoy Janet Trineke, & Fardah Dini Kinati. (2019). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Soal PISA Konten Quantity Ditinjau dari Self-Efficacy. *JPPMS: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 3(2), 75–88. <https://doi.org/10.26740/jppms.v3n2.p75-88>
- Sari, N. M., Yaniawati, P., Darhim, & Kartasmita, B. G. (2019). The Effect of Different Ways in Presenting Teaching Materials on Students' Mathematical Problem Solving Abilities. *International Journal of Instruction*, 12(4), 495–512. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12432a>
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287–298. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.317>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>
- Sunendar, A. (2017). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah. *Jurnal THEOREMS: The Original Research of Mathematics*, 2(1), 86–93. <https://doi.org/10.31949/th.v2i1.577>
- Surya, E., Putri, F. A., & Mukhtar. (2017). Improving mathematical problem-solving ability and self-confidence of high school students through contextual learning model. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 85–94. <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3324.85-94>
- Sutama, Sofia, & Novitasari, M. (2019). Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Matematika Berorientasi Pisa Dalam Konten Perubahan Dan Hubungan Pada Siswa SMP. *Jurnal Varidika*, 31(2), 29–36. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31i2i.10216>

Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damsyani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>