

Literasi Matematika Ditinjau dari *Self-efficacy* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika

Anisa Rosdiana^{1✉}, Kartono², dan Iqbal Kharisudin³

^{1,2,3} Prodi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 4 Jan 2024
Direvisi 9 Feb 2024
Disetujui 12 Feb 2024

Keywords: *Self-efficacy*
Mathematics literacy,
Aritmetic

Paper type:
Research paper

Abstract

Until now, many students still perceive mathematics as a subject filled with calculations. This causes them to be unwilling to learn mathematics because counting and thinking are not considered interesting activities. This situation is also evident among students at SMA Ma'arif Karangmoncol Purbalingga. This research aims to determine the mathematical literacy of students at SMA Ma'arif Karangmoncol Purbalingga in the material of arithmetic sequences and series, considering their self-efficacy. This qualitative descriptive research involves 6 students selected from an initial sample of 30 students, chosen based on inclusion criteria. The researcher utilized three instruments for data collection: a self-efficacy questionnaire, a mathematics literacy test, and interviews. The analysis technique employed is triangulation, where the researcher cross-examines the results of the literacy test with the interview findings. Research findings 1) Students with high self-efficacy demonstrate high mathematical literacy, 2) Students with moderate self-efficacy exhibit moderate mathematical literacy, and 3) Students with low self-efficacy display low mathematical literacy. Based on the research results, the researcher concludes that the higher the students' self-efficacy, the higher their mathematical literacy. This study serves as a noteworthy consideration for teachers, highlighting that self-efficacy is one of the affective skills that students should possess.

Abstrak

Hingga saat ini, masih banyak siswa melihat matematika sebagai pembelajaran sarat akan hitungan. Hal ini menyebabkan siswa enggan belajar matematika sebab berhitung dan berfikir bukan merupakan hal yang menarik. Situasi tersebut juga nampak pada para siswa di SMA Ma'arif Karangmoncol Purbalingga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui literasi matematika para siswa di SMA Ma'arif Karangmoncol Purbalingga pada materi barisan dan deret aritmatika ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian deskriptif kualitatif ini melibatkan 6 orang siswa dari sampel asal sejumlah 30 orang siswa yang peneliti saring menggunakan kriteria inklusi. Peneliti menggunakan tiga instrument untuk mengumpulkan data, yaitu angket *self-efficacy*, tes literasi matematika, dan wawancara. Teknik analisis yang peneliti gunakan adalah triangulasi triangulasi. Dengan teknik ini, Peneliti menganalisis hasil tes kemampuan literasi matematis siswa dengan menyilangkan temuan tersebut pada hasil wawancara. Hasil penelitian: peneliti menemukan 1) siswa dengan *self-efficacy* tinggi memiliki literasi matematis tinggi, 2) siswa dengan self-effikasi menengah memiliki literasi matematis menengah, dan 3) siswa dengan *self-efficacy* rendah memiliki kemampuan literasi matematis rendah. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyimpulkan semakin tinggi *self-efficacy* pesert didik maka literasi matematisnyapun akan semakin tinggi. Hasil penelitian ini dapat menjadi perhatian dan catatan bagi guru bahwa *self-efficacy* merupakan salah satu kemampuan afektif yang harus dimiliki oleh siswa.

© 2023 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. Lt I PO. BOX 53 Kudus
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198
E-mail: rosdianaanisa@students.unnes.ac.id

p-ISSN 2615-4196

e-ISSN 2615-4072

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah cara terbaik untuk menyiapkan generasi penerus bangsa (Rachmawati & Purwaningrum, 2019). Suatu cara agar tujuan pendidikan dapat tercapai yakni dengan adanya matematika (Purwaningrum, 2016). Selain itu, guru juga memiliki peran untuk tercapainya pendidikan (Fahma & Purwaningrum, 2021). Matematika adalah salah satu ilmu yang harus dipelajari untuk setiap individu (Badjeber & Purwaningrum, 2018). Matematika merupakan mata pelajaran sarat akan konsep-konsep atau hal-hal yang bersifat abstrak. Mata pelajaran tersebut juga membutuhkan kemampuan berfikir logis, analitis, dan sistematis. Akibat dari kedua hal tersebut, siswa seringkali tidak mengetahui penerapan matematika di dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Mereka justru melihat matematika sebagai pembelajaran sarat akan hitungan. Selain itu, pembelajaran yang dilaksanakan berpusat pada guru oleh sebab itu kegiatan atau aktivitas siswa rendah (Purwaningrum et al., 2023). Hal ini menyebabkan siswa enggan belajar matematika sebab berhitung dan berfikir bukan merupakan hal yang menarik (Agustin et al., 2023; Buchori et al., 2016). Mereka juga tidak dapat menjumpai manfaatnya di kehidupan nyata. Hasil pengamatan pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, peneliti menemukan siswa enggan belajar dan tidak dapat menerapkan materi deret aritmetika dengan baik. Oleh karena itu perlu usaha untuk mengembangkan literasi matematis yang baik agar siswa mampu berpikir lebih kritis dan menemukan penyelesaian soal dengan mudah.

Penilaian oleh *Program International of Studen assessment* mendapati kemampuan siswa Indonesia, pada tahun 2012, berada pada peringkat 63 dari 64 negara (Puspitasari & Nugroho, 2020). Indonesia juga hanya mendapatkan skor 494 (OECD, 2016). Hal ini menyebabkan Indonesia berada pada posisi yang rendah (Ilhan & Kalayci, 2019). Tahun 2018, hasil PISA menunjukkan nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 379 sehingga menyebabkan Indonesia berada pada posisi kedua dari 78 negara yang dinilai (Schleicher, 2018). Hasil PISA terbaru yaitu tahun 2022 menunjukkan nilai rata-rata matematika Indonesia adalah 366 yang artinya kemampuan matematika siswa Indonesia masih sangat rendah dibandingkan negara lainnya (OECD, 2022).

Hasil-hasil tersebut menandakan kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih rendah sehingga pemerintah wajib memperhatikannya. Salah satu upayanya adalah

dengan memformulasi kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menerangkan kurikulum tersebut bermanfaat untuk memotivasi siswa belajar matematika (Mariati, 2021; Widyastuti, 2022).

Masalah lain yang menyebabkan hasil PISA yang rendah adalah pembelajaran yang membuat siswa tidak aktif belajar matematika. Hal ini menyebabkan literasi matematis siswa Indonesia rendah (Sari & Wijaya, 2017). Selain itu, rendahnya literasi matematis juga berhubungan dengan kemampuan diri dan keyakinan diri siswa untuk menyelesaikan soal atau tantangan matematika (Amin et al., 2021; Rahmi et al., 2020). Hal ini perlu diatasi sebab kemampuan diri dan keyakinan diri yang baik akan dapat meningkatkan literasi matematis siswa (Indah Lestari et al., 2020; Lestari et al., 2022). Kemampuan dan keyakinan diri yang dimaksud berhubungan dengan penerapan prosedur, dasar pengetahuan, dan kompetensi untuk menerapkan literasi matematis dalam kehidupan sehari-hari (Aji & Hartono, 2019; Masfufah & Afriansyah, 2021; Muzaki & Masjudin, 2019; Utaminingsih & Subanji, 2021). Keyakinan siswa dalam memilih keputusan sangat berdampak untuk beradaptasi dengan lingkungan (Nuryadi, 2022).

Suatu kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk berlangsungnya pembelajaran yakni *self-efficacy* (Fiqri et al., 2023). Usaha untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis tersebut memerlukan pengembangan *self-efficacy* siswa agar lebih baik atau rasa percaya (Hardiyanto & Santoso, 2018). Bandura (1999) menjelaskan *self-efficacy* merupakan rasa percaya pada kemampuan sendiri untuk bertindak atau menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, keyakinan dari *self-efficacy* dapat mempengaruhi perilaku siswa melakukan keputusan dalam mengerjakan tugas, tingkat usaha yang dikeluarkan dan durasi waktu tekun dalam situasi yang sulit. Yokoyama (2019) menjelaskan *self-efficacy* merupakan kemampuan mengevaluasi diri atau keyakinan diri untuk mencapai tujuan. Razzaq et al. (2018) dan (Hanham et al., 2021) *self-efficacy* yang baik menyebabkan siswa mampu mengatasi masalah atau tantangan.

Hasil penelitian pendahuluan pada penelitian saat ini menunjukkan siswa SMA Ma'arif Karangmoncol tidak memiliki kemampuan literasi matematis yang baik berdasarkan hasil ulangan harian para siswa. Rata-rata kelas berdasarkan hasil ulangan harian tersebut tidak mencapai KKM, yaitu 70. Namun, di sisi lain, selama peneliti melakukan

pengamatan pendahuluan, peneliti menemukan siswa yang memiliki *strength* yang baik. Hal tersebut terbukti dari observasi yang peneliti lakukan. Peneliti menyaksikan sebagian besar siswa mampu bertahan untuk membaca soal yang diberikan.

Berdasarkan temuan tersebut, maka masalah yang ada adalah ketidaktahuan siswa terhadap masalah matematis yang disajikan dalam bentuk deret dan baris aritmatika. Peneliti menduga ketidaktahuan ini bersumber pada *self-efficacy* para peserta didik. Menurut beberapa penelitian terdahulu yang telah dikaji, seperti dan Rahmi et al. (2020), menunjukkan bahwa *self-efficacy* berhubungan dengan literasi matematika para peserta didik. Hal itu terbukti dari hasil penelitian para peneliti yang menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi juga memiliki literasi matematika yang tinggi juga. Namun, hingga saat penulisan artikel ini, peneliti belum menemukan kajian literasi matematis ditinjau dari *self-efficacy* yang diterapkan pada deret dan baris aritmatika. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui Literasi Matematika ditinjau dari *Self-Efficacy* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika.

METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif kualitatif ini bertempat di SMA Ma'arif Karangmoncol Purbalingga. Penelitian kualitatif merupakan penelitian dengan tujuan memberikan gambaran temuan secara kritis dan mengkaitkan temuan tersebut kedalam penerapan sesuai dengan topik penelitian (Younas et al., 2023). Peneliti melakukan penelitian ini pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Langkah-langkah penelitian ini terdiri dari 7 langkah. Langkah tersebut dimulai dari menentukan subyek penelitian, menggunakan kriteria inklusi untuk mengambil sample, menyiapkan instrument penelitian, mengumpulkan data dengan instrument penelitian, menganalisis data, mengelompokkan data, dan menyimpulkan hasil analisis.

Subyek penelitian terdiri dari 30 siswa. Sampel yang peneliti gunakan harus memenuhi beberapa kriteria inklusi. Teknik mengambil sampel dengan menerapkan kriteria inklusi sangat penting bagi penelitian kualitatif agar validitas penelitian terpenuhi dengan baik (Velasco, 2010). Inklusi kriteria yang pertama adalah kategori *self-efficacy*. Peneliti mengambil para subyek tersebut sesuai dengan kategori *self-efficacy*, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kategori-kategori tersebut peneliti adopsi dari

Green (2022). Kriteria inklusi kedua adalah tingkat literasi matematika. Pada penelitian ini, peneliti mengambil siswa dengan literasi matematika yang baik sehingga peneliti dapat menggali literasi matematika para siswa lebih dalam.

Peneliti menggunakan tiga instrument untuk mengumpulkan data, yaitu angket *self-efficacy*, tes literasi matematika, dan wawancara. Instrumen-instrumen ini berfungsi sebagai triangulasi, yaitu triangulasi metode. Triangulasi menggunakan metode penelitian dapat menghasilkan penelitian dengan tingkat subyektivitas rendah (Dzwigol, 2022). Ilustrasi dari penerapan triangulasi metode adalah – hasil wawancara siswa dinyatakan valid bila pernyataan siswa selama wawancara mencerminkan hasil pekerjaan mereka dan sebaliknya.

Peneliti mengumpulkan data dengan mengelompokkan subyek sesuai dengan kriteria inklusi. Kemudian peneliti memberikan tes literasi matematika. Setelah memberikan test, peneliti mewawancarai siswa untuk memperdalam dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes mereka. Kemudian, peneliti menyimpulkan hasil analisis tersebut berdasarkan kategori-kategori literasi matematis. Indikator-indikator kategori-kategori tersebut antara lain adalah *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, using mathematic tools* (Amin et al., 2021; Zulfa et al., 2021). Peneliti mengadopsi indikator-indikator *self-efficacy* mulai dari dimensi level, generality, dan strength sebagai berikut (Zulfa et al., 2021).

Tabel 1. Dimensi *Self-efficacy*

No	Dimensi	Indikator
1	Tingkat kekuatan (<i>strength</i>)	Keyakinan terhadap kemampuan diri Kemampuan memprediksi hasil
2	Tingkat tugas (<i>magnitude</i>)	Presepsi terhadap tugas Pemilihan perilaku yang tepat
3	Luas bidang (<i>generality</i>)	Kemampuan diri menghadapi situasi yang lebih luas Pemahaman terhadap situasi yang lebih luas

Peneliti menggunakan angket *self-efficacy* yang telah valid untuk melakukan pengukuran. Kemudian, berdasarkan hasil angket tersebut peneliti memilih 6 subjek dari kategori tinggi, sedang dan rendah. Selain berdasarkan *self-efficacy*. Peneliti juga memilih subyek berdasarkan literasi matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil pengukuran *self-efficacy* siswa SMA Ma'arif Karangmoncol, Purbalingga.

Tabel 2. Hasil pengukuran *self-efficacy* siswa SMA Ma'arif Karangmoncol Purbalingga

Jumlah siswa	Jumlah	Persentase
Tinggi	5	16.67
Sedang	17	56.67
Rendah	8	26.66

Tabel 2 menunjukkan 5 orang memiliki *self-efficacy* tinggi, 17 orang sedang, dan 8 orang rendah. Peneliti mengambil dua orang dari setiap kategori untuk diwawancarai. Hasil analisis data pada penelitian ini peneliti dasarkan pada tes literasi matematika dan wawancara. Pada enam orang subyek, yaitu dua subyek dengan tingkat *self-efficacy* tinggi (S1 dan S2), dua subyek bertingkat *self-efficacy* sedang (S3 dan S4), and dua subyek dengan tingkat *self-efficacy* rendah (S5 dan S6). Hasil penelitian menunjukkan S1 dan S2 mampu memahami soal yang diberikan. Pada soal mengenai jumlah produksi seragam sekolah dalam waktu 6 bulan bila ada 10% seragam yang rusak, S1 dapat merincikan barisan aritmetika serta mengilustrasikan barisan tersebut sesuai dengan masalah yang diketahui.

Kelas: X-2

Diketahui:

Populasi sapi di dua kota
 Padang: 1500 ekor
 Jajin: 500 ekor
 Keselua kota b: 50 ekor.

Dit: Tabel selama 7 tahun dari 2023.

Misalkan: Padang

2023: 1500 maka 2024: 1550 (ditambahkan 50 setiap tahun)

Tahun ke	Padang	Jajin
1	1500	500
2	1550	550
3	1600	600
4	1650	650
5	1700	700
6	1750	750
7	1800	800

Diketahui:

Produksi sepatu pertama a: 50
 rian

b = 10.

Dit: Berapa jumlah sepatu selama 10 bulan, jika ada 10% rusak.

Maka

$$S_{10} = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

$$= \frac{10}{2} (50 + a_n(n-1)b)$$

$$= 5 (50 + 50 + (10-1)10)$$

$$= 5 (100 + 90)$$

$$= 950.$$

Karena Rusak 10%, maka

$$950 \times \frac{10}{100} = 95$$

∴ Jml sepatu 950 - 95 = 855 sepatu

Gambar 1. Hasil Kerja S1

Gambar 1 menunjukkan S1 juga dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat menggunakan rumus dan langkah penyelesaian yang benar, yaitu dengan mengurangi jumlah produksi selama 6 bulan sesuai dengan baris aritmetika dengan proporsi 10% seragam yang rusak. Hal ini menunjukkan S1 memiliki kemampuan yang baik pada indikator *mathematising, representation, reasoning and argument, dan devising strategies for solving problems*. Dengan begitu, pada soal tersebut S1 juga memiliki kemampuan yang baik pada dimensi *magnitude* dan *generality*. Temuan serupa juga peneliti temukan saat S2 mengerjakan soal. S2 dapat menentukan rumus untuk barisan aritmetika ketujuh dengan tepat. Gambar 2 menunjukkan hasil kerja S2.

Diket: Kota Padang
 Kota Jajin
 Populasi sapi (2023) → 1500 ekor
 Populasi sapi (2023) → 500 ekor
 maka a = 1500
 maka a = 500
 Peningkatan setiap tahun → 50 ekor
 maka b = 50

Ditanya: Bagaimana tabel pertumbuhan sapi di Padang?

Jawab: Padang

No	Tahun	Jumlah sapi
1	2023	1500
2	2024	1500 + 50 = 1550
3	2025	1550 + 50 = 1600
4	2026	1600 + 50 = 1650
5	2027	1650 + 50 = 1700
6	2028	1700 + 50 = 1750
7	2029	1750 + 50 = 1800

setiap tahun selama 7 tahun?

No	Tahun	Jumlah sapi
1	2023	50
2	2024	50 + 50 = 950
3	2025	950 + 50 = 600
4	2026	600 + 50 = 650
5	2027	650 + 50 = 700
6	2028	700 + 50 = 750
7	2029	750 + 50 = 800

Gambar 2. Hasil Kerja S2

Gambar 2 menunjukkan S2 menggunakan rumus yang tepat. S2 juga dapat menentukan hasil banyak korek yang harus pada baris ketujuh dan menentukan gambar dari susunan ketujuh tersebut. Hal ini menunjukkan S2 memiliki indikator *mathematising, representation, reasoning and argument, dan devising strategies*

for solving problems yang baik. Berdasarkan dimensi, S2 mampu memprediksi hasil sehingga memiliki *strength* yang baik juga.

Peneliti menemukan S2 memiliki *strength* yang baik sebab ia percaya kepada kemampuannya bahwa rumus yang telah ditulis mampu membantu S2 menemukan jumlah seluruh batang korek api hingga baris aritmetika ketujuh. Kemampuan S2 untuk memformulasi cara dan menemukan jumlah seluruh korek hingga urutan ketujuh menandakan S2 memiliki *strength*, *magnitude*, dan *generality* yang baik.

Hal ini juga dibuktikan saat peneliti mewawancarai S1 dan S2. S1 dan S2 menyatakan bahwa ia merasa yakin dengan kemampuannya menelaah rumus yang akan digunakan sehingga membantunya mendapatkan jawaban yang akurat. Jadi, berdasarkan dua analisis tersebut peneliti menyimpulkan seseorang dengan *self-efficacy* tinggi memiliki literasi matematika yang tinggi juga. Analisis berikutnya peneliti lakukan terhadap S3 dan S4 yang merupakan subyek dengan *self-efficacy* menengah. Gambar 3 menunjukkan hasil kerja S3.

2. Diketahui: Produksi Sepatu
 $a = 50$
 $b = 10$
 Dit: berapa hasil produksi 10 bulan jika ada 10% yang rusak?
 Jawab:
 $S_{10} = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_{10} = 5 (2 \cdot 50 + (10-1) \cdot 10)$
 $= 5 (100 + (9) \cdot 10)$
 $= 5 (190)$
 $= 950 \text{ pasang}$
 Rusak = 10%
 Maka: $\frac{10}{100} \times 950 = 95$
 Jadi, sepatu selama 10 bulan adalah $950 - 95 = 855 \text{ pasang}$

Gambar 3. Hasil Kerja S3

Gambar 3 menunjukkan hasil kerja S3 tentang jumlah seragam yang tidak rusak dengan proporsi seragam sekolah yang rusak sebesar 10%, S3 melewati tahap mencari jumlah seragam yang rusak. S3 justru langsung menuliskan jumlah menjumlahkan seluruh seragam selama 6 bulan tersebut. S3 tidak tuntas menyelesaikan permasalahan yang ia hadapi. Namun berdasarkan hasil wawancara S3 dapat memahami soal dengan baik sehingga mampu menjawab soal secara lengkap dan jelas. S3 dapat membuat persamaan matematika berdasarkan masalah yang diketahui serta dapat mencari hasil pemecahan masalah dengan tepat. Selain itu S3 dapat menjabarkan barisan aritmetika dan menggambar barisan aritmetika berdasarkan masalah yang diketahui. Selama wawancara tersebut, S3 akhirnya menyadari kekeliruannya saat mengerjakan soal. Hal ini

menunjukkan bahwa S3 hanya mampu melakukan *communication*, *mathematising*, *representation*, dan *reasoning and argument* saja. Hal ini menandakan S3 memiliki kecakapan dengan tingkat sedang pada dimensi *strength*, *magnitude*, dan *generality*. Hal ini disebabkan S3 melewati tahap penting, tidak memiliki perilaku yang tepat yaitu menyelesaikan hingga akhir, dan tidak memiliki kemampuan untuk memprediksi lebih luas. Temuan serupa juga peneliti dapati saat S4 mengerjakan soal tentang membaca halaman novel yang dibaca dua kali. Gambar 4 menunjukkan hasil kerja S4.

4. Diketahui: Sebuah novel dibaca halaman 1-50.
 dijumlahkan 130.
 Ditanyakan: halaman yg dibaca 2 kali?
 Jawab:
 $a?$
 $b?$

Gambar 4. Hasil Kerja S4

Gambar 4 menunjukkan S4 tidak menyelesaikan hitungannya hingga tuntas. S4 hanya menuliskan rumus dan substitusi nilainya saja. Hasil wawancara bersama S4 juga menemukan bahwa S4 belum mampu menjelaskan penyelesaian dengan jelas dan tepat sesuai dengan alasannya, dapat menyelesaikan soal dengan menulis rumus dan langkah penyelesaian dengan urut dan benar. Namun, siswa tidak menyelesaikan operasi matematika dengan tepat dan langkah dalam mengerjakan soal juga tidak yakin dan sedikit bingung. Temuan serupa peneliti temukan juga pada soal berikutnya, S4 tidak menyelesaikan hitungannya dengan baik.

Selama wawancara, S4 juga mengakui bahwa tidak menyelesaikan operasi matematika dengan tepat dan langkah dalam mengerjakan soal juga tidak yakin dan sedikit bingung. Jadi, berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang memiliki keraguan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Hal ini menandakan ia juga memiliki tingkat literasi matematika yang menengah.

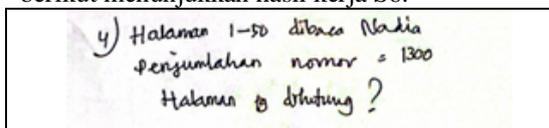
Hasil analisis ketiga peneliti lakukan pada jawaban S5 dan S6. Gambar 5 menunjukkan hasil kerja S5.

2. Diketahui: Sepatu bulan 1: 50.
 Ada persentase 10% (10 bulan)
 Dit: produksi 10 bulan?
 Jawab: $50 + 60 + 70 + 80 + 90 + 100 + 110 + 120 + 130 + 140 = 950$

Gambar 5. Hasil Kerja S5

Gambar 5 menunjukkan S5 mampu menjabarkan barisan aritmetika dan menggambar barisan aritmetika berdasarkan masalah yang diketahui. Namun, ia juga melewati tahapan yang sama yaitu menghitung persentase baju yang rusak. S5 hanya menjumlahkan jumlah produksi seragam perbulan saja. S5 tidak menyertakan rumus atau dasar berfikir matematis yang digunakan. Hasil wawancarapun juga menunjukkan S5 tidak mengetahui rumus apa atau konsep apa yang harus ia terapkan. Hal ini menandakan bahwa S5 tidak memiliki kemampuan *mathematising* yang baik. Indikator-indikator yang tidak mampu ia penuhi antara lain *communication*. Selama wawancara, S5 tidak dapat mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan baik kepada peneliti. S5 juga memiliki kelemahan mewujudkan atau menyajikan *representation* olah data yang harus ia lakukan. Hal ini menandakan S5 memiliki kelemahan berfikir dan berpendapat atau *reasoning and argument*. Hal-hal tersebut menyebabkan dia keliru untuk mengambil strategi atau *devising strategies for solving problems*. Selain itu, S5 juga memiliki keterbatasan menggunakan symbol matematis (*using symbolici*), bahasa matematik formal dan teknis (*formal and technical language*), serta memiliki keterbatasan pada *operation, using mathematic tools*.

Temuan serupa juga dapat dilihat pada pertanyaan yang dikerjakan oleh S6. Gambar berikut menunjukkan hasil kerja S6.



Gambar 6. Hasil Kerja S6

Gambar 6 menunjukkan S6 tidak melakukan proses menghitung sama sekali dan melewati soal begitu saja. Hasil wawancara mendapati bahwa S6 tidak mengetahui konsep apa dan rumus apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hasil serupa juga peneliti temukan hasil pengerjaan S6 yang menunjukkan bahwa S6 sama sekali tidak menggunakan rumus yang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, ia menuturkan bahwa ia mengira jawaban saja. Kedua hasil analisis yaitu S5 dan S6 menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang rendah juga memiliki literasi matematika yang rendah.

Hasil analisis pada S5 dan S6 menunjukan siswa tidak mampu memenuhi indikator literasi matematika, cepat menyerah, dan meninggalkan pekerjaannya. Hasil tersebut sesuai dengan temuan Mardiana et al. (2018). Pada penelitian tersebut, Mardiana et al. (2018) menemukan

siswa dengan Tingkat *self-efficacy* yang rendah tidak mampu berhadapan dengan pertanyaan atau masalah matematika yang sulit. Keadaan menyerah tersebut nampak saat siswa enggan untuk membaca pertanyaan yang diberikan di dalam soal. Keengganan ini menyebabkan mereka berhenti berfikir untuk menganalisis masalah dan melakukan hal lain yang menarik untuk mereka.

Matematika merupakan mata pelajaran sarat akan konsep-konsep atau hal-hal yang bersifat abstrak. Mata pelajaran tersebut juga membutuhkan kemampuan berfikir logis, analitis, dan sistematis. Akibat dari kedua hal tersebut, siswa seringkali tidak mengetahui penerapan matematika di dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Mereka justru melihat matematika sebagai pembelajaran sarat akan hitungan. Hal ini menyebabkan siswa enggan belajar matematika sebab berhitung dan berfikir bukan merupakan hal yang menarik. Mereka juga tidak dapat menjumpai manfaatnya di kehidupan nyata.

Dalam mata pelajaran matematika, barisan dan deret aritmatika merupakan suatu barisan dengan pola tertentu. Pola tersebut berupa selisih dua suku berurutan dan tetap. Namun, perlu diingat bahwa selisih tersebut ada pada suku kedua dan seterusnya, misal saja baris 4, 6, 8, 10 dan seterusnya.

Siswa dengan *self-efficacy* sedang, sering ragu akan kemampuan dirinya dalam memecahkan masalah matematika dan menyebabkan pekerjaannya tidak selesai dengan baik. Hasil ini sesuai dengan hasil Mardiana et al. (2018). Para peneliti tersebut menemukan bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang nampak memiliki keraguan terhadap kemampuan mereka menyelesaikan masalah. Hal ini menyebabkan proses menyelesaikan masalah matematika menjadi terhambat.

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi lebih berusaha maksimal dan yakin saat menyelesaikan masalah matematika. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmi et al. (2020). Para peneliti mengungkapkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi lebih memiliki pemahaman konsep matematika yang baik. Keyakinan dan pemahaman tersebut mampu mendorong siswa agar memiliki literasi matematika yang baik. Oleh karena itu, mereka dapat menganalisis, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematis yang diberikan. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan literasi yang baik juga mampu mengkomunikasikan hasil yang mereka peroleh.

Dengan mengetahui *self-efficacy* para siswa, guru dapat merancang latihan lebih baik.

Guru yang mempunyai efikasi tinggi percaya dengan kapasitas dan kemampuannya guna memecahkan permasalahan pada konteks pendidikan (Ahyani et al., 2019), sehingga para siswa dapat meningkatkan literasi matematis mereka khususnya tentang materi deret dan baris aritmatika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang baik memiliki kemampuan literasi matematika yang baik juga. Tinggi atau rendah *self-efficacy* seorang siswa diukur berdasarkan dimensi-dimensi *self-efficacy*, yaitu strength, generality, dan magnitude. Siswa dengan kemampuan literasi yang baik mampu memenuhi setidaknya 5 sampai 7 indikator tersebut. Siswa dengan literasi matematis yang sedang hanya menguasai kurang dari setengah indikator tersebut. Kemudian siswa dengan literasi matematis yang rendah hanya dapat memenuhi satu indikator namun setelah menjalani proses wawancara ia tidak dapat mengkomunikasikan dan menjelaskan alasan dia menggunakan solusi tersebut pada hasil kerjanya.

Hasil penelitian ini bermanfaat bagi guru untuk menjadi referensi meningkatkan *self-efficacy* siswa. Bagi siswa, mereka harus memiliki *self-efficacy* yang baik selama belajar sehingga literasi matematisnya meningkat. Selama pembelajaran, peneliti merekomendasikan guru untuk memberikan umpan balik kepada para siswa. Kontribusi lain yang dapat hasil penelitian ini berikan adalah agar guru merancang latihan literasi matematis sesuai dengan Tingkat *self-efficacy* para siswa. Siswa dengan *self-efficacy* rendah akan kesulitan bila menyelesaikan soal atau masalah yang kompleks. Oleh karena itu, mereka perlu diarahkan agar *self-efficacy* mereka meningkat terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N. K., Waluya, S. B., & Kharisudin, I. (2023). Systematic literature review: pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada rentang tahun 2016-2023. *Semantik: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Ahyani, L. N., Pramono, R. B., Astuti, R. D., Kawuryan, F., & Purwaningrum, J. P. (2019). Evaluation of the PELITA Bullying Prevention Program: A Study of Elementary School Teachers in Kudus, Indonesia Abstract: *The Open Psychology Journal*, 12, 147–154.
- <https://doi.org/10.2174/1874350101912010147>
- Aji, K. R., & Hartono, R. (2019). The formative assessment backwash in English instruction at kristen nusantara vocational school. *English Education Journal*, 9(4), 541–557. <https://doi.org/10.15294/eej.v9i4.32078>
- Amin, Z. N., Pratiwi, P. C., & Rahmadani, N. K. A. (2021). Personality traits and self-efficacy learning performance: analysis of students carrying out practical courses. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 10(2), 101–108.
- Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills Dalam Pembelajaran Matematika Di Smp. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 36–43. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9>
- Bandura, A. (1999). Self-Efficacy: the exercise of control. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 2, 158–1999. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158>
- Buchori, A., Setyawati, R., Endahwuri, D., Kartono, & Masrukan. (2016). Authentic design of online mathematics assessment on senior high math course. *Arts and Social Sciences Journal*, 7(4), 1–5. <https://doi.org/10.4172/2151-6200.1000213>
- Dzwigol, H. (2022). Research methodology in management science: triangulation. *Virtual Economics*, 5(1), 78–93. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.01\(5\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.01(5))
- Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. (2021). Teori Piaget dalam Pembelajaran Matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.30651/must.v6i1.6966>
- Figri, A. R. S., Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran AIR (Auditory Intellectually Repetition) Berbantuan Media Pimatika Terhadap Pencapaian Self-Efficacy Siswa. *Seminar Nasional Paedagoria*, 3, 452–458.
- Green, Z. A. (2022). Generalized self-efficacy shields on the negative effect of academic anxiety on academic self-efficacy during covid-19 overtime: a mixed method study. *Journal of School and Educational Psychology*, 2(1), 44–59. <https://doi.org/10.47602/josep.v2i1.17>
- Hanham, J., Lee, C. B., & Teo, T. (2021). The influence of technology acceptance, academic self-efficacy, and gender on academic achievement through online

- tutoring. *Computers & Education*, 172, 104252.
- Hardiyanto, W., & Santoso, R. H. (2018). Efektivitas pbl, setting ttw dan tps ditinjau dari prestasi belajar, berfikir kritis, dan self-efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 116–126. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.11127>
- Ilhan, E., & Kalayci, N. (2019). How to evaluate curricula in higher education? designs based on four-stage evaluation and discrepancy models. *Journal of Higher Education and Science*, 9(3), 349. <https://doi.org/10.5961/jhes.2019.337>
- Indah Lestari, D., Haris Effendi-Hasibuan, M., & Muhammad, D. (2020). The effect of the flipped classroom approach and self-efficacy on a guided inquiry on students' creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(2), 95–105. <https://doi.org/10.24114/jpkim.v12i2.19435>
- Lestari, I. S., Zaenuri, Z., & Mulyono, M. (2022). Literasi matematika ditinjau dari self-efficacy dengan menggunakan problem solving learning model dengan strategi scaffolding. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 9(1), 27–35. <https://doi.org/10.36706/jisd.v9i1.17091>
- Mardiana, R. E., Indrawatiningsih, N., & Afifah, A. (2018). Identifikasi self-efficacy siswa mts dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, 9(2), 168–173.
- Mariati, M. (2021). Tantangan pengembangan kurikulum merdeka belajar kampus merdeka di perguruan tinggi. *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial Dan Humaniora*, 1(1 SE-Articles), 749–761. <https://doi.org/10.53695/sintesa.v1i1.405>
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa melalui soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300.
- Muzaki, A., & Masjudin, M. (2019). Analisis kemampuan literasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502.
- OECD. (2016). Results from PISA 2015: Indonesia. *OECD Publishing*, 1–8.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Refleksi Edukatika*, 6(2), 145–157. <https://doi.org/10.24176/re.v6i2.613>
- Purwaningrum, J. P., Muzid, S., Siswono, T. Y. E., & Kurniadi, G. (2023). Validity of Mathematics Module Based on Character Education with Kudus Local Content “Gusjigang” for Dyscalculia Students. *AIP Conference Proceedings*.
- Puspitasari, Y. D., & Nugroho, P. A. (2020). Peningkatan higher order thinking skill dan kemampuan kognitif pada mahasiswa melalui pendekatan science, environment, technology and society berbantuan modul pembelajaran. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4(1), 11–28. <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i1.14608>
- Rachmawati, F., & Purwaningrum, J. P. (2019). Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika Pada Bangun Ruang Untuk Menumbuhkan Kemampuan Literasi Dan Karakter Nasionalisme Pada Generasi Z 4.0. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 254–260. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4837>
- Rahmi, R., Febriana, R., & Putri, G. E. (2020). Pengaruh self-efficacy terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada pembelajaran model discovery learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 27–34. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8733>
- Razzaq, A., Samiha, Y. T., & Anshari, M. (2018). Smartphone habits and behaviors in supporting students self-efficacy. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(2).
- Sari, R. H. N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical literacy of senior high school students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 100–107. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10649>
- Schleicher, A. (2018). PISA 2018: insights and interpretatins. In *OECD*.
- Utaminingsih, R., & Subanji, S. (2021). Analisis kemampuan literasi matematika peserta didik pada materi program linear dalam pembelajaran daring. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 28–37.
- Velasco, E. (2010). Encyclopedia of research design. In *Encyclopedia of Research Design*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412961288>
- Widyastuti, A. (2022). *Implementasi project-based learning pada kurikulum 2022 prototipe merdeka belajar*. Elex Media Komputindo.
- Yokoyama, S. (2019). Academic self-efficacy and

- academic performance in online learning: A mini review. *Frontiers in Psychology*, 9, 2794.
- Younas, A., Fàbregues, S., Durante, A., Escalante, E. L., Inayat, S., & Ali, P. (2023). Proposing the “miracle” narrative framework for providing thick description in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069221147162.
<https://doi.org/10.1177/16094069221147162>
- Zulfa, A., Katono, & Cahyono, A. N. (2021). Mathematical communication skills in terms of self efficacy through guided discovery learning assisted immediate feedback. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(1), 75–82.