

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMPN 1 CIOMAS PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Restianasari*, Yuyu Yuhana, Syamsuri
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
2225170033@untirta.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Ciomas pada materi aritmetika sosial ditinjau dari gaya kognitif. Pengambilan data dilakukan di SMP Negeri 1 Ciomas dengan subjek yaitu 20 siswa SMP Negeri 1 Ciomas VII semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4 siswa yang mewakili setiap kategori gaya kognitif siswa. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dengan cara memberikan instrumen tes berupa soal uraian, instrumen tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT), dan wawancara. Hasil dari penelitian ini, siswa dengan gaya kognitif *field independent* maupun siswa dengan gaya kognitif *field dependent* sama-sama belum mampu melewati 4 tahapan Polya, yaitu tahap memahami masalah, tahap menyusun rencana, tahap melaksanakan rencana, dan juga tahap memeriksa kembali. Namun yang membedakan yaitu, siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki pemahaman yang lebih dalam, karena mereka hanya kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang memahami konsep, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis mereka kurang.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Gaya Kognitif, Aritmetika Sosial, Teori Polya

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe and analyze the mathematical problem solving ability of SMP Negeri 1 Ciomas students on social arithmetic material in terms of cognitive style. Data collection was conducted at SMP Negeri 1 Ciomas with the subject is 20 students of SMP Negeri 1 Ciomas VII even semester of school year 2023/2024. The research subjects used in this study were 4 students who represented each category of cognitive style of students. The method used is descriptive qualitative analysis by giving test instruments in the form of description questions, Group Embedded Figures Test (GEFT) test instruments, and interviews. The results of this study, students with field independent cognitive styles and students with field dependent cognitive styles both have not been able to pass the 4 stages of Polya, namely the stage of understanding the problem, the stage of developing a plan, the stage of implementing the plan, and also the stage of checking back. But the difference is, students with field independent cognitive style have a deeper understanding, because they are just less careful in solving the problem. While students with field dependent cognitive style lack understanding of the concept, so that the ability to solve mathematical problems is less.

Keywords: *Mathematical Problem Solving Ability, Cognitive Style, Social Arithmetic, Polya's Theory*

PENDAHULUAN

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu dan juga dalam pendidikan sangat penting untuk dipelajari sejak dini. Peran pentingnya bukan terletak pada penggunaan rumus matematika atau keakuratan perhitungan, tetapi terletak pada logika matematika. Dengan bantuan matematika, seseorang dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, dan sistematis. Pentingnya matematika dalam kehidupan juga menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Menurut dengan landasan empiris 2013, dimana perlu adanya peningkatan keterampilan pada saat penerapan kurikulum, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah matematika merupakan proses menemukan konsep dan keterampilan matematika (Roebyanto, 2017). Kemampuan pemecahan masalah matematika sangatlah penting karena merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Penyelesaian masalah juga merupakan proses kurikulum yang inti dan kemampuan keterampilan dasar dalam matematika.

Siswa Indonesia mempunyai kemampuan matematika yang rendah. Berdasarkan survey *Programme for International Student Affairs* (PISA) tahun 2018, kemampuan matematika

yang dimiliki siswa di Indonesia masih terkategori rendah. Indonesia berada di peringkat ke-7 dari bawah dari jumlah 79 negara peserta dengan skor 379, jauh dibawah rata-rata OECD sebesar 489 (Suprayitno, 2018). Hasil tersebut menunjukkan bahwa diperlukan upaya untuk meningkatkan tingkat kemampuan matematika siswa. Keterampilan tersebut salah satunya adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Namun siswa masih menganggap bahwa matematika hanyalah sebatas ilmu perhitungan yang jauh dari kehidupan. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada saat pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan digunakannya metode penelitian kualitatif adalah untuk menggambarkan secara kompleks realitas yang terjadi, mendapat pemahaman makna, dan mendapatkan pemahaman yang mendalam dari data pemecahan masalah matematis siswa SMPN 1 Ciomas pada materi aritmetika sosial berdasarkan tahapan Polya.

Sedangkan jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Rancangan penelitian dalam penelitian ini bermaksud untuk mendeskripsikan secara mendalam tentang bagaimana pemecahan masalah matematis siswa SMPN 1 Ciomas pada materi aritmetika sosial ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan tahapan Polya.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kehadiran peneliti di lapangan. Sedangkan instrumen

pendukung berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aritmetika sosial, soal *Group Embedded Figures Test* (GEFT) dan wawancara.

Langkah pertama yang dilakukan saat penelitian yaitu siswa diberikan soal tes GEFT. Tujuan diberikannya tes ini adalah untuk mengetahui gaya kognitif siswa berdasarkan kategori *field independent* dan *field dependent*. Setelah mengetahui gaya kognitif siswa, langkah selanjutnya yaitu siswa yang dijadikan subjek penelitian diberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aritmetika sosial sebanyak 5 butir soal yang sebelumnya sudah dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal pada siswa yang bukan merupakan subjek penelitian. Tahap terakhir yaitu wawancara yang dilakukan terhadap 2 orang subjek yaitu 1 orang siswa kategori *field independent* dan 1 orang siswa kategori *field dependent*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes GEFT dari masing-masing siswa di koreksi dan diberikan skor sesuai dengan panduan penskoran tes. Berdasarkan hasil tes dari 20 orang siswa di kelas VII D, terdapat 7 orang siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 13 orang siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Selanjutnya dari hasil data yang telah didapat dipilih 4 subjek dengan kriteria 2 orang siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 2 orang siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Berikut paparan hasil data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif.

- a. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dengan gaya kognitif *field independent*

Subjek SFI 1 dipilih sebagai subjek yang mewakili 7 orang siswa dengan gaya kognitif *field independent*.

Berikut hasil tes tertulis SFI 1 pada soal nomor satu.

1. Dik : Harga beli baju = 150.000
 Harga jual baju = 239.000
 Dit : Tentukan Persentase Keuntungan yang Diperoleh Rina ?
 Jawab : $\text{Persentase Keuntungan} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Harga beli}} \times 100\%$
 $\text{Keuntungan} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$
 $\text{Keuntungan} = 239.000 - 150.000$
 $= 89.000$
 $\text{Persentase Keuntungan} = \frac{89.000}{150.000} \times 100\%$
 $= \frac{89}{150} \times 100\%$
 $= 59,33\%$

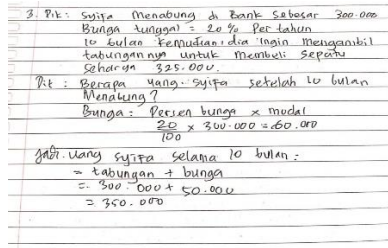
Gambar 1 Hasil Jawaban SFI 1 Nomor 1

Berikut hasil jawaban SFI 1 pada soal nomor 2.

2. Dik : Harga Kacamata Ani = 500.000
 Potongan = 20 %
 Harga Kacamata yang baru = 400.000
 Dit : Uang yang harus ditambahi Ani untuk Membeli Kacamata yang baru adalah ?
 $\text{Harga jual} = 100 - \frac{\text{Persentase Potongan}}{100} \times \text{harga beli}$
 $= 100 - \frac{20}{100} \times 500.000$
 $= 100 - 20$
 $= 80$
 $\frac{80}{100} \times 100\%$
 $= 80\%$

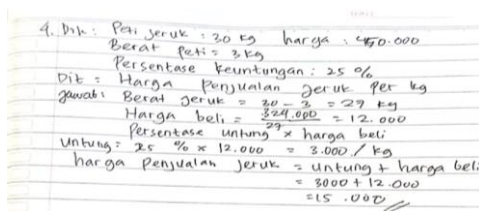
Gambar 4.2 Hasil Jawaban SFI 1 Nomor 2

Berikut hasil jawaban SFI 1 pada soal nomor 3.



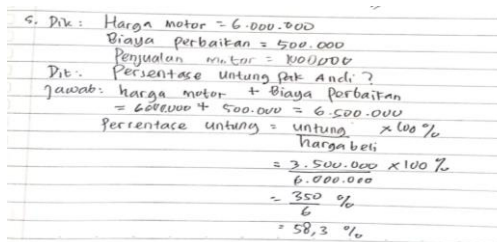
Gambar 4.3 Hasil Jawaban SFI 1 Nomor 3

Berikut hasil jawaban SFI 1 pada soal nomor 4.



Gambar 4 Hasil Jawaban SFI 1 Nomor 4

Berikut hasil tes tertulis SFI 1 pada soal nomor 5.



Gambar 5 Hasil Jawaban SFI 1 Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban tes SFI 1 pada soal nomor satu. SFI 1 dapat memahami soal dengan baik dan benar karena mampu mencantumkan seluruh informasi yang ada pada soal. SFI 1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara peneliti. Berdasarkan hasil wawancara tersebut SFI 1 sudah memenuhi indikator tahap memahami masalah, karena SFI 1 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan lengkap. SFI 1

mampu menyusun rencana dengan baik, karena SFI 1 dapat memahami maksud dari soal tersebut dengan baik. mampu melaksanakan rencana dengan baik, karena SFI 1 mampu mengoperasikan pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan baik dan benar. SFI 1 tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakannya.

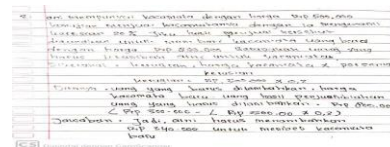
- b. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dengan gaya kognitif *field dependent*

Subjek SFD 1 dipilih sebagai subjek yang mewakili 13 orang siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Berikut hasil tes tertulis SFD 1 pada soal nomor satu.



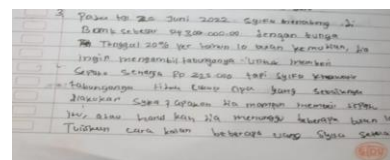
Gambar 6 Hasil Jawaban SFD 1 Nomor 1

Berikut hasil jawaban SFD 1 pada soal nomor 2



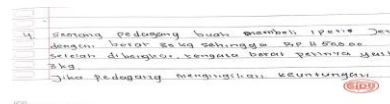
Gambar 7 Hasil Jawaban SFD 1 Nomor 2

Berikut hasil jawaban SFD 1 pada soal nomor 3



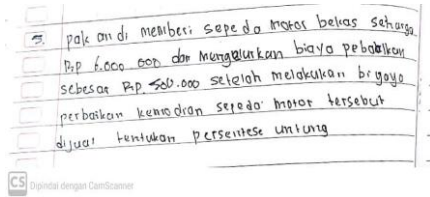
Gambar 8 Hasil Jawaban SFD 1 Nomor 3

Berikut hasil jawaban SFD 1 pada soal nomor 4



Gambar 9 Hasil Jawaban SFD 1 Nomor 4

Berikut hasil jawaban nomor SFD 1 pada soal nomor 5



Gambar 10 Hasil Jawaban SFD 1 Nomor 5

Pada soal pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima, SFD 1 belum mampu melewati 4 tahapan Polya. Belum memenuhi indikator tahap memahami masalah, tahap menyusun rencana, tahap melaksanakan rencana dengan baik dan benar, dan memeriksa kembali jawabannya.

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* maupun siswa dengan gaya kognitif *field dependent* belum mampu melewati 4 tahapan polya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada BAB IV dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMPN 1 Ciomas pada siswa kelas VII D Tahun Ajaran 2023/2024 diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* tidak mampu melewati 4 tahapan Polya, Pada soal pertama SFI 1 tidak memenuhi tahap memeriksa kembali, Sedangkan SFI 2 sudah mampu memenuhi keempat indikator pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya.
2. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* tidak mampu melewati 4 tahapan polya, Pada soal pertama SFD 1 sudah mampu melewati 4 tahapan Polya. Sedangkan SFD 2

tidak memenuhi tahap memeriksa kembali, SFD 2 sudah memenuhi indikator tahap memahami masalah, tahap menyusun rencana, tahap melaksanakan rencana dengan baik dan benar, namun SFD 2 tidak memeriksa kembali jawabannya, sehingga SFD 1 tidak akan tahu jawabannya tepat atau kurang tepat.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan diatas, peneliti memiliki saran yang dapat digunakan sebagai masukan, yaitu sebagai berikut:

1. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* membutuhkan pembelajaran yang lebih mendalam terkait konsep materi aritmetika sosial dan juga perlu mengasah kembali kemampuan pemecahan masalah sedangkan siswa dengan gaya *kognitif field independent* membutuhkan ketelitian dalam mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah materi aritmetika sosial. Dan pada setiap siswa diperlukan untuk selalu memeriksa kembali jawabannya, karena kebanyakan siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakannya, sehingga mereka tidak tahu apakah jawabannya sudah tepat atau belum.
2. Bagi guru hendaknya untuk lebih meningkatkan lagi konsep atau pemahaman kepada siswa agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik lagi ke depannya, guru perlu menjelaskan lebih rinci jawaban terkait soal cerita, dari apa yang diketahui hingga kesimpulannya, dan juga guru perlu lebih banyak melatih siswa dengan memberikan soal-soal cerita atau kemampuan

pemecahan masalah. Serta guru harus selalu mengingatkan siswa untuk memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakannya.

3. Bagi peneliti lain, disarankan melakukan peninjauan lebih lanjut terhadap faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik itu faktor internal, eksternal, maupun faktor pendekatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, W. (2017). *Deskripsi Tingkat Berpikir Visual dalam Memahami Definisi Formal Barisan Bilangan Real Berdasarkan Gaya Kognitif Mahasiswa Jurusan Matematika UNM Description of Visual Thinking Level in Understanding Formal Definition of Real Number Sequence Based on Cogn.* Universitas Negeri Makassar.
- Amal, I. H. (2015). *peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan tanggung jawab melalui model PBL dan peer lesson materi aritmetika kelas VII SMP NEGERI 1 Batang.* Universitas Negeri Semarang.
- Fitria, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 786–792. <http://journal.um.ac.id>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika.* PT. Refika Aditama.
- Nasution, S. (2017). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar.* Bumi Aksara.
- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matetamtis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(9), 181–190.
- Polya, G. (2014). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method.* Princeton University Press.
- Prabawa, E. A. dan Z. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Project Based Learning Bernuansa Etnomatematika. *Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 120–129.
- Reno, P., Geni, L., & Hidayah, I. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Abstrak. *Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 11–17.
- Roebyanto, G. dan S. H. (2017). *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD.* PT. Remaja Rosdakarya.
- Romli, M. (2016). Profile of Mathematical Connection of High School Female Students with High Mathematics Ability in Solving Mathematics Problems. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 145–157.
- Santia, I. (2015). Representasi Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(2), 365–381. <https://doi.org/10.25273/jipm.v3i2.505>

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist*, 52(7), 700–712. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.7.700>

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian*

Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta.

Suprayitno, T. (2018). *Pendidikan Di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018* (Issue 021). Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.