

# KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Luluk Wahyu Nengsih

Program Studi PGSD Fakultas Agama Islam Universitas Yapis Papua

e-mail: [lulukwahyunengsih25@gmail.com](mailto:lulukwahyunengsih25@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar ditinjau dari gaya kognitif. Adapun jenis penelitian ini yaitu penelitian deskripsi kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas IV SD Negeri 1 Merauke. Instrumen yang digunakan yaitu tes GEFT, tes pemecahan masalah matematika, dan pedoman wawancara. Diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah subyek dengan gaya kognitif *field dependent* kurang mampu dalam mengubah bahasa verbal ke dalam bentuk kalimat matematika, subyek belum mampu menemukan rumus matematika yang tepat akibatnya salah menentukan langkah-langkah penyelesaian, selanjutnya subyek tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diberikan. Sedangkan untuk subyek dengan gaya kognitif *field independent* lebih analitis. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan subyek dalam memahami pernyataan verbal dan mampu untuk merubahnya ke dalam kalimat matematika. Selain itu, subyek juga dapat menentukan rumus yang tepat sehingga langkah-langkah yang digunakan sesuai untuk menyelesaikan masalah.

**Kata Kunci:** Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif

## 1. PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting di setiap jenjang pendidikan Indonesia. Sejak berada ditaman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, anak-anak Indonesia selalu belajar matematika. Bahkan dalam kehidupan sehari-hari anak-anak kerap berhadapan dengan matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematika perlu menjadi perhatian khusus guna menyelesaikan masalah yang ada.

Kemampuan pemecahan masalah sebagaimana tercantum dalam NCTM, berperan sebagai standar proses pembelajaran matematika sekolah. Hal ini dikarenakan dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik siswa dapat mengkombinasikan beragam pengetahuan, konsep, serta teknik dan keterampilan yang dimiliki guna menyelesaikan masalah. Akan tetapi setiap individu merupakan pribadi yang unik dan memiliki beragam karakteristik yang berbeda. Perbedaan ini termasuk dalam cara mengolah informasi dan menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian maka kemampuan berpikir individu akan berbeda antar satu dan lainnya karena cara dan gaya berpikir yang juga berbeda.

Gaya kognitif merupakan suatu bentuk aktivitas kognitif dikarenakan berkaitan dengan gaya berpikir individu untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan. Selain itu, gaya kognitif dilihat juga sebagai suayu proses kontrol yang dihasilkan secara sadar oleh

individu untuk mengatur dan mengelola segala informasi yang diterima.

Gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* merupakan gaya kognitif yang didasarkan pada kondisi psikis dan cara individu dalam menganalisis dan berinteraksi dengan lingkungannya [1]. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung menyelesaikan masalah secara umum dan membutuhkan motivasi dari luar. Sehingga siswa dengan gaya kognitif ini lebih membutuhkan bimbingan dan arahan dari guru. Siswa *field independent* memiliki kemampuan analisis yang baik ditandai dengan cara pengerjaan yang lebih kompleks. Selain itu, siswa *field independent* memiliki rasa percaya diri yang baik sehingga secara mandiri dapat menyelesaikan masalah tanpa perlu adanya bimbingan dari guru.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar ditinjau dari gaya kognitif yang dimiliki.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Setiap individu merupakan pribadi yang unik dan memiliki beragam karakteristik yang berbeda. Perbedaan ini termasuk dalam cara menerima, menyimpan dan memproses informasi. Individu memiliki cara yang berbeda dalam mencari, memproses dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh [2]. Terdapat perbedaan antar pribadi individu

dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman yang ada. Perbedaan ini dikenal dengan gaya kognitif [3]. Gaya kognitif merupakan cara yang digunakan individu dalam berpikir yang melibatkan kemampuan kognitif dalam kaitannya dengan menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi.

Gaya kognitif berkaitan dengan cara siswa dalam menerima dan mengolah informasi. Penelitian sebelumnya [4] menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan strategi belajar yang digunakan. Selain itu gaya kognitif berperan penting dalam proses pemecahan masalah [5]. Oleh karena itu, guru sebagai pengajar dalam pelaksanaan pembelajaran penting untuk memperhatikan gaya kognitif yang dimiliki siswa.

Gaya kognitif merupakan kecenderungan dan konsistensi individu dalam merasa, mengingat, mengorganisasi, memproses, memikirkan, dan memecahkan masalah. Lebih lanjut, gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, memikirkan, dan menerapkan informasi yang telah diperoleh dalam berbagai kondisi situasi dan lingkungan [6]. Gaya kognitif juga merupakan *predictor* kuat kesuksesan seseorang [7]. Hal ini berarti bahwa dalam pembelajaran gaya kognitif memengaruhi kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika dengan baik.

Gaya kognitif di bedakan dalam kelompok *field dependent* dan *field independent*. Dalam artikelnya, Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* adalah pribadi yang kurang mandiri, dikarenakan siswa mengorganisasikan dan memproses informasi dengan memandang lingkungannya sebagai suatu unit tunggal, sedangkan siswa yang *field independent* mampu mengabstraksikan elemen-elemen dari konteksnya dan lebih mandiri [8]. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki respon pemecahan masalah yang lebih kompleks daripada siswa *field dependent* [9]. Selanjutnya, siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih analitis dibandingkan dengan siswa *field dependent* [10]. Dengan demikian, gaya kognitif ini sangat memengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menempati peran penting di semua jenjang pendidikan. Hal ini dikarenakan matematika membentuk keterampilan berpikir

kritis, kreatif, dan logis, serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Pernyataan ini didukung oleh NCTM yang menyatakan bahwa pemecahan masalah memiliki peran yang penting dan utama dalam pendidikan matematika [11].

Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan memecahkan masalah dan gaya kognitif [4], penelitian lainnya menyimpulkan bahwa siswa *field independent* memiliki kemampuan memahami masalah lebih baik daripada siswa *field dependent* [12]. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa siswa *field independent* dan kemampuan awal yang tinggi lebih analitis dalam menyelesaikan masalah dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang benar [13].

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Merauke. Penelitian ialah *Group Embedded Figure Test* (GEFT) seperti yang telah dikembangkan oleh Witkin. GEFT merupakan tes yang mengarahkan siswa untuk mencari serangkaian bentuk sederhana yang berada dalam bentuk yang lebih kompleks. Tes ini terdiri dari 3 bagian. Bagian pertama terdiri dari tujuh soal yang berfungsi sebagai latihan sehingga hasil yang diperoleh siswa tidak diperhitungkan. Sedangkan bagian kedua dan ketiga terdiri dari masing-masing 9 soal yang masing-masing akan diberi skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Sehingga skor maksimal yang akan diperoleh yaitu 18 dan minimal 0.

Hasil skor yang diperoleh siswa selanjutnya akan dibagi menjadi dua kelompok seperti yang telah ditetapkan yakni skor 0 – 11 termasuk *field dependent* (FD) dan skor 12 – 18 termasuk *field independent* (FI) [14]. Selanjutnya siswa yang terpilih sebagai subyek penelitian akan diberi soal pemecahan masalah matematika berbentuk soal *open ended* dan kemudian akan dilakukan wawancara untuk mengkonfirmasi jawaban siswa.

Analisis data yang digunakan didasarkan pada jawaban siswa pada hasil tes tertulis dan wawancara.

### 3.1. Tahapan Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan tahapan:

- 3.1.1. Reduksi data, yaitu proses memeriksa dan menelaah hasil tes GEFT, hasil tes subyektif, dan hasil wawancara.
- 3.1.2. Pemaparan data, yakni mengklasifikasi dan mengidentifikasi data yang dimiliki untuk disusun rapi, sistematis, dan teroganisir.
- 3.1.3. Menarik kesimpulan berdasarkan paparan data yang dilakukan serta menyesuaikan dengan makna yang terdapat pada pertanyaan penelitian.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Deskripsi Gaya Kognitif

Dalam penelitian ini, subyek ditentukan berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki siswa melalui tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Hasil yang diperoleh untuk mengelompokkan siswa ke dalam dua katagori, yakni siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan siswa *field independent*. Data hasil pengkategorian gaya kognitif siswa ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1.  
Kategorisasi Gaya Kognitif

Gaya Kognitif	Frekuensi	Persentase (%)
Field Dependent	4	15
Field Independent	23	85
Jumlah	27	100

Berdasarkan hasil tes GEFT yang dilakukan, dipilih masing-masing dua orang siswa untuk mewakili setiap kelompok. Adapun siswa *field dependent* yang terpilih yaitu AK dan DN, sedangkan siswa *field independent* MN dan SA. Selanjutnya kepada subyek penelitian diberikan soal *open ended* dan kemudian dilakukan wawancara.

### 4.2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Subyek *Field Dependent*

Hasil analisis tes dan wawancara menunjukkan, siswa *field dependent* memiliki beberapa hal dalam kemampuan pemecahan masalah. Siswa AK dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan dapat merubah ke dalam kalimat matematika. Hasil wawancara yang dilakukan juga menunjukkan AK yakin terhadap jawaban yang dituliskannya sesuai dengan informasi soal. Sedangkan DN sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar akan tetapi salah dalam menuliskan apa yang ditanya. DN hanya menuliskan pertanyaan

hasil panen untuk kebun ke tiga. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa DN lupa dalam menuliskan pertanyaan untuk hasil panen kebun ke empat dan ke lima. Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa *field dependent* kurang analitis dalam memecahkan masalah matematika sehingga ada informasi penting yang tidak dituliskan. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya bahwa siswa *field dependent* kurang analitis, akibatnya cenderung melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah [13].

Untuk kemampuan merencanakan masalah, AK sudah menunjukkan langkah-langkah yang cukup baik. Akan tetapi, AK melakukan kesalahan dengan kurang menambahkan tanda kurung pada penyelesaian. Akibatnya AK mengalami kesalahan dalam proses perhitungan yang berakibat pada kesalahan jawaban. Sedangkan subyek DN menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang salah. Hal ini dikarenakan, DN tidak menggunakan semua informasi penting pada soal sehingga dalam menentukan langkah-langkah juga mengalami kesalahan. Dengan demikian, maka dalam menemukan jawaban dari soal yang diberikan DN membuat kesalahan.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara yang dilakukan terhadap subyek *field dependent*, baik AK maupun DN tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang dituliskan. Selain itu, kedua subyek juga tidak menuliskan kesimpulan di akhir jawaban. AK dan DN beralasan tidak adanya instruksi untuk menuliskan kesimpulan. Hal ini dikarenakan, kedua subyek tidak terbiasa menuliskan kesimpulan tanpa ada instruksi sebelumnya. Pernyataan ini sejalan dengan ciri-ciri individu *field dependent* yang cenderung memerlukan penguatan dari luar dan sesering mungkin untuk berinteraksi dengan lingkungan sosial [8]. Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan gaya kognitif *field dependent* merupakan gaya kognitif dimana seseorang cenderung dan sangat bergantung dengan informasi dari guru yang menyebabkan kurangnya kemandirian [15].

### 4.3. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Subyek *Field Independent*

Kemampuan dalam memahami masalah pada MN dan SA menunjukkan bahwa mereka sudah mampu menuliskan semua informasi penting terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dengan baik. Kedua subyek mampu merubah

pernyataan verbal ke dalam bentuk kalimat matematika. Pernyataan ini juga telah sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan yakni MN dan SA mampu menyebutkan dengan baik informasi yang diperoleh dan yakin terhadap jawaban yang diberikan bernilai benar. Kemampuan kedua subyek dalam menentukan rencana penyelesaian juga sudah baik. MN dan SA mampu menuliskan langkah-langkah dan rumus yang tepat agar dapat menyelesaikan masalah.

Kemampuan menyelesaikan masalah yang ditunjukkan kedua subyek telah sesuai rencana. Meskipun dalam menyajikan MN dan SA memiliki gaya yang berbeda. MN menyelesaikan soal cenderung menggunakan bahasa verbal sedangkan SA cenderung lebih matematis. Dari jawaban subyek, tampak bahwa MN dapat menggunakan operasi hitung yang baik dan menentukan hasil kebun tiga, empat, dan lima dengan tepat. MN dapat menggunakan pemikiran yang dimiliki untuk menjawab soal meskipun tidak ada informasi tambahan. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* (FI) menerima bagian-bagian terpisah dari suatu pola secara menyeluruh dan mampu menganalisa pola ke dalam komponen-komponennya [16].

Sementara subyek SA dari jawaban yang diberikan belum mampu menemukan jawaban pasti untuk hasil kebun tiga, empat, dan lima. Hal ini dikarenakan, pada lembar jawaban SA belum menyelesaikan proses perhitungan. Akan tetapi, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, SA mampu menemukan jawaban yang ditanyakan setelah diberi waktu tambahan. SA beralasan waktu saat mengerjakan soal sebelumnya terlalu singkat, sehingga mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara yang dilakukan diperoleh informasi bahwa kedua subyek *field independent* tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses yang dilakukan. Selain itu, kedua subyek juga tidak menuliskan jawaban akhir dan kesimpulan. Walaupun demikian, pada saat wawancara dilakukan, MN dan SA mampu menyebutkan kesimpulan yang benar. MN mengatakan bahwa lupa menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban. Sedangkan SA tidak menuliskan jawaban akhir pada lembar jawaban dikarenakan belum menyelesaikan soal sesuai yang diperintahkan.

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

- 5.1. Kemampuan pemecahan masalah matematika dengan gaya kognitif *field dependent* yakni:
  - 5.1.1. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat memahami masalah yang disajikan dalam bahasa verbal dengan baik dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
  - 5.1.2. Pada tahap membuat rencana penyelesaian subyek kurang mampu membuat rencana penyelesaian dengan tepat, hal ini dikarenakan subyek tidak menggunakan semua informasi yang diperlukan.
  - 5.1.3. Tahap menyelesaikan masalah, subyek melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah sehingga tidak memperoleh ketepatan jawaban.
  - 5.1.4. Tahap terakhir yakni memeriksa kembali jawaban diketahui bahwa subyek tidak melakukan pengecekan ulang jawaban maupun menuliskan kesimpulan
- 5.2. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika yang ditunjukkan oleh subyek dengan gaya kognitif *field independent* sebagai berikut:
  - 5.2.1. Pada tahap memahami masalah, subyek mampu menerjemahkan bahasa verbal pada soal dan merubahnya ke dalam kalimat matematika dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan.
  - 5.2.2. Pada tahap merencanakan penyelesaian, subyek dapat menentukan langkah-langkah yang tepat untuk menjawab masalah.
  - 5.2.3. Tahap melaksanakan penyelesaian, subyek mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya dan menemukan jawaban yang tepat.
  - 5.2.4. Tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian maupun menuliskan jawaban akhir tidak dilakukan oleh subyek *field independent* dikarenakan lupa.

## REFERENSI

- [1] I. M. Azhil, A. Ernawati, and M. Lutfianto, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif," *J. Rev.*

- Pembelajaran Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 60–68, 2017.
- [2] O. Eunjoo and D. Lim, “Cross relationships between cognitive styles and learner variables in online learning environment,” *J. Interact. Online Learn.*, vol. 4, no. 1, pp. 53–66, 2005.
- [3] Slameto, *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [4] H. Ulya, “Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa,” *J. Konseling Gusjigang*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [5] L. Vendiagrys and I. Junaedi, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning,” *Unnes J. Res. Math. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 34–41, 2015.
- [6] E. Brown, T. Brailsford, T. Fisher, A. Moore, and H. Ashman, “Reappraising cognitive styles in adaptive web applications,” *Proc. 15th Int. Conf. World Wide Web*, pp. 327–335, 2006.
- [7] M. Kozhevnikov, “Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style,” *Psychol. Bull.*, vol. 133, no. 3, pp. 464–481, 2007.
- [8] H. . Witkin, C. A. Moore, D. R. Goodenough, and P. W. Cox, “Field - Dependent and Field - Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications,” *Rev. Educ. Res.*, vol. 47, no. 1, pp. 1–64, 1977.
- [9] S. A. A. R. Asdar, “Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas Viii Unggulan Smpn 1 Watampone,” *J. Daya Mat.*, vol. 3, no. 1, p. 20, 2015.
- [10] M. Murtafiah, “Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif mahasiswa pendidikan matematika Universitas Sulawesi Barat,” *J. Pendidik. Mipa*, vol. 7, no. 1, pp. 48–52, 2017.
- [11] J. Bradbury, “Why is Teaching with Problem Solving Important to Student Learning?,” *Nctm*, vol. 13, no. 12, pp. 1–6, 2010.
- [12] D. A. Ngilawajan, “Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan di Tinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent,” *Pedagog. J. Pendidik.*, vol. 2, no. 1, 2016.
- [13] Akramunnisa and A. I. Sulestry, “Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Tinggi Dan Gaya Kognitif Field Independent ( Fi ),” *Pedagog. J. Pendidik. Mat.*, vol. 1, pp. 46–56, 2016.
- [14] H. R. D. Gordon and L. J. Wyant, “Cognitive Style of Selected International and Domestic Graduate Students at Marshall University,” no. Mdm, p. 94304, 1994.
- [15] R. Lusiana, “Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif,” *J. Penelit. dan Pembelajaran Mat.*, vol. 10, no. 1, pp. 24–29, 2017.
- [16] Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.