

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI VEKTOR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Nurlaela Tul¹, Andi Husniati², Kristiawati³

Program Studi Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan^{1,2,3}, Universitas Muhammadiyah Makassar^{1,2,3}

nurlaelat7@gmail.com¹, andihusniati@unismuh.ac.id²
kristiawati@unismuh.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika materi vektor pada siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian terdiri atas empat siswa yang dipilih secara purposif, yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan pada masing-masing kelompok FI dan FD. Data diperoleh melalui tes gaya kognitif, tes kemampuan pemecahan masalah matematika materi vektor, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan berdasarkan empat tahap pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Proses analisis data meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi dan menyederhanakan data yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara siswa sesuai dengan indikator pada setiap tahap pemecahan masalah Polya. Selanjutnya, pada tahap penyajian data, data disusun dan diuraikan secara sistematis dalam bentuk deskripsi untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam memenuhi setiap tahap pemecahan masalah Polya. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yaitu merumuskan hasil analisis berdasarkan data yang telah direduksi dan disajikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan keempat tahap pemecahan masalah Polya. Perbaiki sesuai dengan revisi: Keabsahan data diperiksa melalui perbandingan hasil tes tertulis dan wawancara. Perbandingan ini dilakukan dengan mencocokkan jawaban tertulis siswa dengan informasi yang diperoleh melalui wawancara untuk mengetahui kesesuaian antara hasil pekerjaan dan penjelasan siswa. Dengan demikian, data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai kemampuan siswa pada setiap tahap pemecahan masalah Polya.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek FI dan FD sama-sama mampu melalui tahap memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Subjek FI cenderung lebih rinci dalam memilih dan mengolah informasi yang relevan, sedangkan subjek FD cenderung mengolah informasi berdasarkan konteks permasalahan secara keseluruhan. Kedua kelompok mampu memperoleh hasil penyelesaian yang benar. Perbedaan terutama terlihat pada kelengkapan proses pemeriksaan

kembali, karena subjek FD cenderung melakukan pemeriksaan secara lebih singkat. Dengan demikian, gaya kognitif memberikan gambaran mengenai karakteristik proses pemecahan masalah, tetapi tidak menjadi penentu tunggal keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah vektor.

Kata Kunci: pemecahan masalah, vektor, gaya kognitif, *Field Independent*, *Field Dependent*

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika karena siswa perlu memahami informasi yang tersedia, menentukan strategi yang sesuai, melaksanakan strategi secara sistematis, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Proses tersebut menunjukkan bahwa pemecahan masalah bukan sekadar kegiatan memperoleh jawaban akhir, melainkan suatu rangkaian aktivitas berpikir yang saling berkaitan. Oleh karena itu, keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah perlu dilihat dari proses memahami masalah sampai dengan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

Perbedaan cara siswa dalam menerima, mengolah, dan menggunakan informasi dapat berkaitan dengan gaya kognitif. Dalam penelitian ini digunakan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Individu FI cenderung memiliki cara berpikir yang lebih analitis, mampu memisahkan bagian tertentu dari konteks yang kompleks, dan lebih mandiri dalam mengorganisasi informasi. Sebaliknya, individu FD cenderung melihat informasi secara global dan lebih memperhatikan konteks yang melingkupi suatu permasalahan. Perbedaan kecenderungan tersebut tidak berarti bahwa salah satu gaya kognitif lebih baik daripada gaya lainnya, tetapi dapat menyebabkan perbedaan dalam cara siswa memahami dan mengolah informasi ketika menyelesaikan masalah matematika.

Materi vektor merupakan salah satu materi matematika yang menuntut siswa memahami besar dan arah serta merepresentasikan suatu permasalahan ke dalam bentuk matematika. Dalam menyelesaikan masalah vektor, siswa perlu mengidentifikasi arah perpindahan, menentukan komponen horizontal dan vertikal, melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan vektor, serta menentukan besar

vektor. Permasalahan vektor yang disajikan dalam konteks kehidupan sehari-hari juga mengharuskan siswa menerjemahkan informasi verbal ke dalam model matematika. Dengan karakteristik tersebut, materi vektor relevan untuk mengungkap proses pemecahan masalah siswa sekaligus melihat kecenderungan cara siswa mengorganisasi informasi berdasarkan gaya kognitifnya.

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa. Tes gaya kognitif diberikan kepada 24 siswa dan diperoleh 10 siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan 14 siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Selanjutnya dipilih empat subjek secara purposive dengan mempertimbangkan kategori gaya kognitif dan jenis kelamin, yaitu FI-L, FI-P, FD-L, dan FD-P. Keempat subjek tersebut dipilih sebagai sumber data utama untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai proses pemecahan masalah matematika materi vektor.

Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah tersebut, penelitian ini menggunakan empat tahap pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Tahap memahami masalah berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan. Tahap menyusun rencana berkaitan dengan pemilihan konsep dan strategi yang tepat. Tahap melaksanakan rencana berkaitan dengan ketepatan prosedur dan perhitungan, sedangkan tahap memeriksa kembali berkaitan dengan kemampuan memastikan kebenaran hasil dan kesesuaiannya dengan permasalahan. Penggunaan tahapan tersebut memungkinkan proses penyelesaian siswa FI dan FD dideskripsikan secara sistematis.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Sungguminasa, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Subjek penelitian adalah siswa kelas X yang telah mengikuti tes gaya kognitif. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif berdasarkan kategori *Field Independent* dan *Field Dependent* serta keterwakilan jenis kelamin.

Sebanyak 24 siswa mengikuti tes gaya kognitif. Berdasarkan hasil pengelompokan, diperoleh 10 siswa FI dan 14 siswa FD. Selanjutnya dipilih empat subjek utama, yaitu FI-L (*Field Independent* laki-laki), FI-P (*Field Independent* perempuan), FD-L (*Field Dependent* laki-laki), dan FD-P (*Field Dependent* perempuan). Keempat subjek diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika materi vektor dan wawancara semi terstruktur.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tes gaya kognitif, tes pemecahan masalah matematika berbentuk uraian, dan pedoman wawancara. Selain itu, dokumentasi digunakan untuk merekam hasil pekerjaan siswa dan kegiatan penelitian sebagai data pendukung dalam proses pengumpulan data. Adapun penjelasan masing-masing instrumen penelitian adalah sebagai berikut.

Tes Gaya Kognitif

Tes gaya kognitif digunakan untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa yang termasuk dalam kategori *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Hasil tes ini digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kategori gaya kognitif masing-masing. Pengelompokan tersebut menjadi dasar bagi peneliti dalam menentukan subjek penelitian yang akan dianalisis lebih lanjut berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Melalui pengelompokan ini, peneliti dapat mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif FI dan FD.

Tes Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Uraian

Tes pemecahan masalah matematika berbentuk uraian digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Soal uraian diberikan agar siswa dapat menuliskan proses dan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, mulai dari memahami informasi dalam soal hingga memperoleh jawaban. Hasil pekerjaan siswa dianalisis berdasarkan empat tahap pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Pada tahap memahami masalah, peneliti mengidentifikasi kemampuan siswa dalam menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan.

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, peneliti menganalisis kemampuan siswa dalam menentukan strategi yang tepat. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, peneliti menelaah ketepatan siswa dalam menerapkan strategi yang telah direncanakan. Sementara itu, pada tahap memeriksa kembali, peneliti menganalisis kemampuan siswa dalam memeriksa langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang diperoleh. Hasil tes ini digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif FI dan FD.

Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai proses berpikir siswa ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Wawancara dilakukan kepada subjek penelitian yang telah dipilih berdasarkan hasil tes gaya kognitif dan tes pemecahan masalah matematika. Pertanyaan wawancara disusun berdasarkan empat tahap pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Melalui wawancara, peneliti dapat mengetahui alasan siswa dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan langkah-langkah penyelesaian, serta memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hasil wawancara selanjutnya digunakan untuk melengkapi dan memperjelas hasil tes tertulis sehingga peneliti memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif FI dan FD.

Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk merekam hasil pekerjaan siswa dan kegiatan penelitian selama proses pengumpulan data berlangsung. Dokumentasi dapat berupa foto hasil pekerjaan siswa, foto pelaksanaan tes pemecahan masalah matematika, serta dokumentasi kegiatan wawancara. Dokumentasi ini berfungsi sebagai data pendukung yang membantu peneliti dalam menelaah kembali hasil pekerjaan siswa dan proses pengumpulan data. Dengan adanya dokumentasi, peneliti dapat melengkapi analisis hasil tes tertulis dan wawancara serta mendukung pendeskripsian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan empat tahap pemecahan masalah Polya.

Tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis berdasarkan empat tahap Polya. Pada tahap memahami masalah dianalisis kemampuan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap menyusun rencana dianalisis kemampuan memilih konsep dan strategi yang sesuai. Pada tahap melaksanakan rencana dianalisis ketepatan prosedur dan perhitungan. Pada tahap memeriksa kembali dianalisis kemampuan memeriksa kebenaran langkah, kesesuaian hasil, dan menyusun kesimpulan.

Data dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dilakukan dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa pada tes dengan informasi hasil wawancara, menganalisis data berdasarkan empat tahap Polya, mengaitkan hasil dengan gaya kognitif, serta melakukan pengecekan data secara berulang.

Tabel 1. Distribusi Gaya Kognitif Siswa Kelas X

Jenis Kelamin	Field Independent	Field Dependent	Jumlah
Laki-laki	7	12	19
Perempuan	3	2	5
Jumlah	10	14	24

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat subjek, yaitu FI-L, FI-P, FD-P, dan FD-L, mampu menyelesaikan masalah matematika materi vektor melalui empat tahap pemecahan masalah Polya. Keempat subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan memperoleh hasil yang sesuai dengan pertanyaan. Dengan demikian, baik siswa dengan gaya kognitif FI maupun FD menunjukkan kemampuan menyelesaikan masalah vektor secara tepat. Perbedaan yang ditemukan tidak terutama terletak pada benar atau salahnya hasil akhir, tetapi lebih tampak pada cara mengorganisasi informasi dan kelengkapan proses pemeriksaan kembali.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa *Field Independent* (FI)

Pada tahap memahami masalah, subjek FI-L dan FI-P mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal secara rinci. Pada soal pertama, keduanya mengenali perpindahan 18 meter ke timur, 24 meter ke utara, dan 6 meter ke barat. Informasi tersebut kemudian direpresentasikan sebagai komponen $(18,0)$, $(0,24)$, dan $(-6,0)$. Pada soal kedua, subjek mengidentifikasi perpindahan 24 km ke timur dan 7 km ke utara sebagai komponen horizontal dan vertikal. Kemampuan mengubah informasi kontekstual tersebut ke dalam

bentuk komponen matematika menunjukkan bahwa subjek FI mampu memilih informasi yang relevan dan mengorganisasikannya sebelum melakukan perhitungan. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya kognitif FI yang cenderung lebih analitis dalam memisahkan informasi dari konteks permasalahan.

Pada tahap menyusun rencana, subjek FI menggunakan konsep komponen dan penjumlahan vektor untuk memperoleh resultan, kemudian menentukan besar resultan dengan rumus besar vektor. Pada soal pertama, subjek merencanakan penjumlahan komponen $(18,0) + (0,24) + (-6,0)$ sehingga diperoleh vektor resultan $R = (12,24)$. Setelah memperoleh resultan, subjek menggunakan rumus besar vektor. Pada soal kedua, subjek menggunakan Teorema Pythagoras karena perpindahan 24 km ke timur dan 7 km ke utara saling tegak lurus. Strategi tersebut menunjukkan bahwa subjek FI mampu menghubungkan informasi yang telah diidentifikasi dengan konsep matematika yang relevan dan menyusun langkah penyelesaian secara terarah.

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek FI mampu menerapkan strategi yang telah ditentukan dan melakukan perhitungan secara tepat. Pada soal pertama diperoleh $R = 12,24$, kemudian besar vektor dihitung dengan $|R| = \sqrt{12^2 + 24^2} = 12\sqrt{5} \approx 26,83$ meter. Pada soal kedua, besar perpindahan dihitung dari $\sqrt{24^2 + 7^2}$ sehingga diperoleh 25 km. Ketepatan tersebut menunjukkan bahwa subjek FI mampu menerapkan konsep komponen vektor dan besar vektor secara konsisten sampai memperoleh jawaban akhir. Proses ini juga memperlihatkan keterkaitan antara kemampuan memahami informasi, merencanakan strategi, dan melaksanakan prosedur matematika.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek FI melakukan pengecekan terhadap perhitungan dan jawaban akhir. Pemeriksaan dilakukan dengan meninjau kembali hasil perhitungan serta memperhatikan arah dan besar perpindahan yang diperoleh. Subjek tidak hanya berhenti setelah mendapatkan hasil numerik, tetapi berusaha memastikan bahwa hasil tersebut sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal. Dengan demikian, tahap memeriksa kembali pada subjek FI menunjukkan kecenderungan pengolahan informasi yang lebih analitis dan terstruktur. Tahap ini penting karena pemeriksaan kembali membantu memastikan bahwa kesalahan dalam operasi maupun interpretasi arah vektor dapat diminimalkan.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Field Dependent (FD)

Pada tahap memahami masalah, subjek FD-P dan FD-L juga mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan hal yang ditanyakan. Keduanya mengenali arah perpindahan ke timur, utara, dan barat serta menggunakan informasi tersebut untuk membentuk komponen vektor. Namun, penjelasan subjek FD cenderung berangkat dari

konteks permasalahan secara keseluruhan sebelum menguraikannya menjadi komponen matematika. Misalnya, subjek memperhatikan terlebih dahulu arah pergerakan, kemudian menentukan bahwa perpindahan ke timur dan barat memiliki arah berlawanan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek FD memahami masalah dengan memanfaatkan konteks permasalahan sebagai dasar untuk mengorganisasi informasi.

Pada tahap menyusun rencana, kedua subjek FD menggunakan konsep komponen vektor, penjumlahan vektor, dan besar vektor. Pada soal pertama, arah timur dan barat yang berlawanan diperhitungkan dengan tanda yang sesuai sehingga diperoleh $R = (12,24)$. Subjek kemudian menentukan besar resultan berdasarkan komponen horizontal dan vertikal. Pada soal kedua, komponen 24 km dan 7 km digunakan untuk menentukan besar resultan dengan rumus besar vektor atau Teorema Pythagoras. Dengan demikian, meskipun proses pengorganisasian informasi subjek FD lebih berangkat dari konteks soal, subjek tetap mampu menentukan strategi matematika yang sesuai dengan karakteristik masalah.

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD dapat melakukan perhitungan dengan benar. Hasil yang diperoleh pada soal pertama adalah vektor perpindahan $(12,24)$ dengan besar $12\sqrt{5}$ meter atau sekitar 26,83 meter, sedangkan pada soal kedua diperoleh besar perpindahan 25 km. Pada beberapa bagian, langkah penyelesaian subjek FD dituliskan lebih singkat dibandingkan subjek FI. Namun, singkatnya langkah tidak menunjukkan adanya kesalahan dalam strategi maupun hasil perhitungan. Subjek tetap mampu menerapkan konsep yang telah direncanakan dan memperoleh jawaban yang sesuai dengan tuntutan soal.

Pada tahap memeriksa kembali, FD-P melakukan pemeriksaan terhadap angka dan arah vektor, sedangkan FD-L meninjau kembali perhitungan dan hasil akhir. Pada soal pertama, FD-L kembali menentukan besar vektor setelah memperoleh $R = (12,24)$, yaitu $12\sqrt{5} \approx 26,83$ meter, dan menuliskan kembali jawaban akhir. Pada soal kedua, subjek menegaskan hasil 25 km. Akan tetapi, pemeriksaan tersebut belum disertai pengecekan alternatif atau penjelasan rinci mengenai kesesuaian setiap langkah dengan informasi pada soal. Dengan demikian, subjek FD telah melakukan pemeriksaan, tetapi kedalaman proses verifikasi cenderung lebih terbatas dan lebih berfokus pada penegasan hasil akhir.

3. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah FI dan FD

Perbandingan hasil menunjukkan bahwa siswa FI dan FD sama-sama mampu melalui empat tahap pemecahan masalah Polya dan memperoleh hasil yang benar. Persamaan tersebut terlihat dari kemampuan kedua kelompok dalam memahami informasi, menentukan strategi, melakukan operasi matematika, dan memperoleh jawaban akhir. Dengan demikian, gaya kognitif tidak dapat dipandang sebagai ukuran tunggal untuk

menentukan tinggi atau rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Temuan penelitian lebih menunjukkan bahwa gaya kognitif memberikan gambaran mengenai kecenderungan siswa dalam memproses informasi selama menyelesaikan masalah.

Subjek FI cenderung lebih rinci dalam memisahkan informasi yang relevan dari konteks dan mengorganisasikannya menjadi komponen matematika. Informasi tentang arah perpindahan segera diterjemahkan ke dalam pasangan komponen sehingga langkah berikutnya dapat dilakukan secara sistematis. Sebaliknya, subjek FD cenderung memandang permasalahan secara lebih menyeluruh dan menggunakan konteks perpindahan sebagai dasar dalam menjelaskan strategi. Setelah konteks dipahami, informasi tersebut kemudian digunakan untuk menentukan komponen dan operasi vektor. Perbedaan ini sesuai dengan karakteristik FI yang lebih analitis dan FD yang lebih global dalam mengolah informasi.

Pada tahap memeriksa kembali, perbedaan terlihat lebih jelas. Subjek FI melakukan pengecekan perhitungan dan jawaban akhir secara lebih terstruktur, sedangkan subjek FD cenderung melakukan pengecekan secara singkat, terutama dengan melihat kembali angka, arah, dan hasil akhir. Meskipun demikian, kedua kelompok telah menunjukkan adanya usaha untuk memastikan hasil yang diperoleh. Temuan tersebut menunjukkan bahwa tahap evaluasi masih perlu diberikan perhatian dalam pembelajaran matematika. Siswa perlu dibiasakan tidak hanya menuliskan jawaban akhir, tetapi juga memeriksa kembali kebenaran langkah, kesesuaian hasil dengan informasi pada soal, serta kemungkinan menggunakan cara lain untuk memperoleh hasil yang sama.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa gaya kognitif merupakan kecenderungan cara memproses informasi, bukan penentu mutlak kemampuan akademik atau keberhasilan pemecahan masalah. Kedua kelompok dapat menyelesaikan masalah vektor dengan benar ketika memiliki pemahaman konsep dan strategi yang diperlukan. Oleh sebab itu, pembelajaran sebaiknya tidak menempatkan FI sebagai kelompok yang lebih baik atau FD sebagai kelompok yang lebih rendah. Karakteristik masing-masing gaya kognitif justru dapat dijadikan pertimbangan dalam merancang pembelajaran, misalnya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengorganisasi informasi, menjelaskan alasan pemilihan strategi, dan melakukan pemeriksaan kembali secara sistematis.

D. Kesimpulan

Subjek Field Independent mampu menyelesaikan masalah vektor melalui tahap memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Subjek FI mampu mengidentifikasi informasi, menentukan

komponen vektor, memilih operasi yang sesuai, melakukan perhitungan dengan benar, dan memeriksa hasil akhir.

Subjek Field Dependent juga mampu menyelesaikan masalah vektor melalui keempat tahap pemecahan masalah. Subjek FD mampu memahami informasi, menentukan strategi menggunakan konsep komponen dan besar vektor, serta melaksanakan perhitungan dengan tepat. Pemeriksaan kembali dilakukan, tetapi cenderung lebih singkat dan belum selalu mendalam.

Perbedaan FI dan FD terutama terlihat pada cara mengolah informasi dan kelengkapan pemeriksaan kembali. Subjek FI cenderung lebih rinci dalam memilah informasi relevan, sedangkan subjek FD cenderung menggunakan informasi berdasarkan konteks secara keseluruhan. Meskipun demikian, kedua kelompok mampu memperoleh hasil penyelesaian yang benar.

Tahap memeriksa kembali masih perlu diperkuat pada kedua gaya kognitif. Latihan pemecahan masalah sebaiknya tidak hanya menekankan perolehan jawaban akhir, tetapi juga membiasakan siswa untuk memeriksa kebenaran setiap langkah penyelesaian, memastikan kesesuaian hasil dengan informasi yang terdapat dalam soal, serta mempertimbangkan penggunaan strategi alternatif. Pemeriksaan kebenaran langkah penyelesaian dilakukan agar siswa dapat mengetahui apakah prosedur dan perhitungan yang digunakan sudah tepat. Kesesuaian hasil dengan informasi soal bertujuan untuk memastikan bahwa jawaban yang diperoleh sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan. Selain itu, penggunaan strategi alternatif dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menemukan cara penyelesaian lain yang lebih efektif. Dengan demikian, latihan pemecahan masalah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis, teliti, dan tepat.

Daftar Pustaka

- Asfar, A. I. T., & Nur, S. (2018). Model pembelajaran problem posing & solving: meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. CV Jejak.
- Credé, M., & Kuncel, N. R. (2021). Study habits, skills, and attitudes: The third pillar supporting collegiate academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1345–1361. <https://doi.org/10.1177/1745691620980788>

- Krulik, S., Rudnick, J. A., & Milou, E. (2003). Teaching mathematics in middle schools: A practical guide. Pearson Education.
- OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Polya, G. (1973). How to solve it. Princeton University Press.
- Susanto, H. A. (2015). Pemahaman pemecahan masalah berdasar gaya kognitif. Deepublish.
- Tinajero, C., Lemos, S. M., Araújo, M., Ferraces, M. J., & Páramo, M. F. (2020). Cognitive style and learning strategies as factors which affect academic achievement of Brazilian university students. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 33(1), 1–11.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1–64. <https://doi.org/10.3102/00346543047001001>