

PROSES BERPIKIR FUNGSIONAL SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FUNGSI LINEAR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Anisa Ela¹, Indah Wahyuni²

anisaela91@gmail.com¹, indahwahyuni@uinkhas.ac.id²

UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir fungsional siswa MTs dalam menyelesaikan masalah fungsi linear ditinjau dari gaya kognitif. Metode yang telah digunakan di dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif, instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah test GEFT untuk menentukan subjek FI dan FD beserta tes dan wawancara. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIIIb MTs Raudhatul Muta'allimin Jember. Untuk subjek pada penelitian ini, 2 orang siswa dipilih sebagai subjek yang terdiri dari 1 orang siswa memiliki gaya kognitif field independent dan 1 orang siswa memiliki gaya kognitif field dependent. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat suatu perbedaan yang signifikan antara kedua subjek dalam memproses informasi, bahwa subjek FI memiliki pemahaman yang lebih baik tentang masalah tersebut dibandingkan dengan subjek FD. Apabila dalam memproses informasi tidak dengan tepat, akan berpengaruh pada langkah dalam menyelesaikan masalah berikutnya.

Kata Kunci: Gaya Kognitif, Fungsi Linear, Menyelesaikan Masalah, Proses Berpikir Fungsional.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan utama dalam perkembangan pada ilmu pengetahuan dan teknologi manusia (IPTEK). Hal ini tentu sejalan oleh pendapat ahli dari Soedjadi (2000) bahwasannya matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang wajib dipelajari setiap orang sejak usia dini supaya mampu menguasai dan mengendalikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika telah menjadi salah satu dasar yang sangat penting untuk diterapkan secara luas dalam berbagai aspek kehidupan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, siswa seringkali kurang memperhatikan pelajaran matematika di sekolah. Kompleksitas materi matematika seringkali menimbulkan hambatan bagi siswa dalam memahami isinya dan menyulitkan mereka menyelesaikan permasalahan yang bersangkutan dengan apa yang dipelajarinya.

Menurut pendapat Pinto (2017) mengenai berpikir fungsional sebagai pendekatan berpikir aljabar. Mencerminkan pandangan bahwa berpikir fungsional adalah suatu generalisasi hubungan antara beberapa variabel. Jenis dari berpikir fungsional yaitu meliputi pola rekursif, berpikir kovarian, dan hubungan korespondensi. Pertama, pola rekursif fokus dalam mengamati perubahan nilai kuantitas, terutama pada variabel terikat. Sementara itu, berpikir kovarian lebih berorientasi pada pengamatan perubahan yang telah terjadi dalam dua kuantitas, yakni variabel bebas dan terikat. Memahami perbedaan pendekatan ini penting untuk memahami cara berpikir fungsional dalam konteks yang berbeda. Hubungan korespondensi menekankan pada pentingnya hubungan antara dua besaran yang dinyatakan dengan persamaan melalui simbolik persamaan aljabar. Setiap proses yang kita ketahui dalam belajar matematika memerlukan kemampuan mengolah dan menyajikan konsep/ide matematika yang dapat mempermudah setiap pembelajaran matematika. Selain itu, matematika berperan penting dalam mengembangkan keterampilan komunikasi menggunakan angka dan simbol, serta keterampilan penalaran tajam yang diperoleh melalui matematika dapat membantu menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan yang telah dihadapi pada kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya dari pendapat (Abdurrahman, 2012: 204) menyimpulkan bahwa belajar matematika harus ada 5 alasan karena matematika meliputi (1) sebagai suatu alat untuk bisa berpikir jernih dan logis (2) sebagai alat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (3) sebagai alat pengenalan pada pola melalui generalisasi pengalaman, (4) sebagai alat pengembangan kreativitas (5) sebagai alat dalam peningkatan kesadaran terhadap perkembangan kebudayaan.

Dalam pembelajaran matematika, seringkali masalah timbul terutama dalam proses menyelesaikan masalah. Hal ini menjadi perhatian serius karena terdapat beragam faktor yang mempengaruhinya, terutama karena perbedaan individual yang dapat menghambat proses belajar yang optimal. Faktor-faktor tersebut mencakup berbagai dimensi seperti kecerdasan, kemampuan dalam berpikir logis, gaya kognitif, kreativitas, kepribadian, minat, nilai-nilai dan sikap

Dari sini, terlihat bahwa pendidikan matematika tidak hanya bertujuan untuk mengajarkan konsep dan teori semata, tetapi juga mengutamakan kemampuan siswa dalam menerapkan ilmu tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika menjadi hal penting karena bukan hanya melatih kemampuan berpikir siswa, tetapi juga untuk mengembangkan kreativitasnya untuk menemukan solusi berbagai tantangan matematika yang telah dihadapi.

Tahapan penyelesaian masalah yang dinyatakan oleh Polya berfungsi sebagai kerangka untuk memandu proses dalam menyelesaikan masalah. Tahapan tersebut meliputi memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana solusi, dan memeriksa jawaban yang dihasilkan. Sebelum menyelesaikan suatu masalah, sangat penting bagi siswa untuk memahami masalah yang dihadapi. Untuk mencapai pemahaman tersebut, siswa harus terlebih dahulu merepresentasikan konsep-konsep yang diketahui dalam permasalahan. Dengan melakukan hal tersebut, siswa kemudian dapat menyusun rencana dalam menyelesaikan masalah, dengan menggunakan ide-ide matematika yang telah mereka representasikan. Menurut Montague (Fadillah, 2010), kunci keberhasilan pemecahan masalah terletak pada representasi masalah yang tepat. Jika siswa kesulitan dalam merepresentasikan masalah matematika, niscaya mereka akan menghadapi tantangan dalam menyelesaikannya. Dengan terlibat dalam proses penyelesaian solusi matematis tersebut, siswa tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikirnya tetapi juga menunjukkan pemahamannya terhadap konsep-konsep yang telah diajarkan. Hal ini memungkinkan adanya penilaian yang jelas apakah siswa benar-benar memahami isi dari materi atau tidak. Ada banyak materi dalam pembelajaran matematika yaitu salah satunya adalah fungsi linear.

Konsep fungsi memegang peranan penting dalam kurikulum matematika dan secara luas dianggap sebagai konsep dasar dalam bidang matematika (Nalole, 2007). Pierce lebih jauh menekankan pentingnya fungsi dalam matematika. Menurut R. (2005), sangat penting bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan tentang fungsi linier untuk mengenali dan menganalisis hubungan antara dua variabel. Fungsi yang dieksplorasi dalam studinya ditetapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Faktor kontekstual yang berperan di sini adalah biaya tenaga kerja. Biaya yang dikumpulkan sama dengan biaya yang dikeluarkan. Biaya tetap ditambahkan pada produk tarif per jam dan jumlah jam kerja, seperti yang diungkapkan oleh Bardini, C. Menurut penelitian Stacey (2004), tujuan pembelajaran fungsi linier adalah siswa mampu mengenali hubungan antara dua variabel. Dalam suatu hal ini siswa memahami bahwa nilai x dapat berubah dan nilai y atau $f(x)$ bergantung pada nilai x . Memahami dua fungsi yang bermanfaat dapat menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata.

Namun pembelajaran pada fungsi linear sering terjadi banyak kesalahan siswa dalam mengerjakan soal karena siswa masih kurang memahami prosedur dan tahapan pada materi fungsi linear. Dan karena pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika masih sangat rendah, siswa masih banyak yang mengalami kesulitan ketika menjawab soal fungsi linier dan melakukan kesalahan dalam mengerjakannya (Sarnawiyah andyensy, 2019).

Oleh karena itu, penting untuk menyadari mengapa kemampuan memahami dan memrepresentasikan matematis sangat penting bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika. Penafsiran berfungsi sebagai alat yang berharga dalam menangkap pemikiran dan kepribadian siswa, membantu dalam konstruksi pemahaman komprehensif tentang ide, pola, dan fungsi yang diungkapkannya. Keberagaman karakteristik siswa memegang peranan penting dalam pembelajarannya, karena setiap siswa mempunyai gaya dan metode unik yang berbeda-beda satu sama lain. Sifat siswa yang beragam memerlukan penerapan model, strategi, atau metode pembelajaran yang sangat efektif dan sesuai dengan karakteristik individu setiap siswa, khususnya gaya kognitif yang juga sama pentingnya dalam pembelajaran.

Gaya belajar meliputi gaya kognitif yang mengacu pada ciri khas individu siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini mencakup cara mereka menerima dan mengolah informasi, sikap mereka terhadap informasi, dan kebiasaan mereka dalam lingkungan belajar (Desmita 2010: 146). Oleh karena itu, guru harus memperhitungkan munculnya gaya kognitif sebagai salah satu variabel dalam proses pembelajaran. Salah satu contoh gaya kognitif adalah gaya kognitif impulsif. Untuk meningkatkan keterampilan berpikir fungsional, salah satu pendekatan yang efektif adalah dengan melibatkan siswa dalam kegiatan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan masalah matematika yang mereka temui. Dengan melakukan hal ini, siswa dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika yang lebih dalam, yang sangat penting dalam keberhasilan menyelesaikan masalah dalam matematika.

Slameto (2013:163) mengkategorikan pemahaman (comprehension) memasuki tingkat kognitif kedua, mendeskripsikan dan memahami, agar siswa dapat memahami ide-ide matematika ada beberapa aturan relevan yang bisa mereka gunakan. Pada tingkat ini juga siswa harus tahu bagaimana berbicara dan menggunakan ide-idenya untuk berkomunikasi. Siswa bukan hanya memahami informasi, tetapi juga memahami fakta, sikap, dan konsekuensi dari informasi tersebut. Dalam artian, siswa memiliki kemampuan untuk merubah informasi yang terdapat di pikiran mereka menjadi bentuk yang lebih bermakna.

Gaya kognitif berkaitan dengan ciri-ciri bawaan yang ditunjukkan oleh seseorang dalam merespon, memproses, menyimpan, dan memanfaatkan informasi untuk menyelesaikan tugas atau beradaptasi dengan keadaan lingkungan yang berbeda. Kurangnya pemahaman siswa mengenai hubungan antar konsep yang saling berkaitan menjadi nyata ketika mereka mencoba menyelesaikan masalah matematika. Dalam setiap kasus menyelesaikan masalah melibatkan lebih dari sekedar fokus pada jawaban akhir namun, anda juga perlu memperhatikan proses penyelesaiannya. tahapan yang baik memungkinkan adanya fluiditas yang jelas dalam munculnya ide berpikirnya.

Selanjutnya pada model gaya kognitif siswa harus mampu pelajari cara menyelesaikan setiap masalah tentu saja hal ini karena pemahaman terhadap kemampuan siswa proses berpikir kreatif dengan kompetensi gaya kognitif. Hal ini harus dikembangkan melalui pembelajaran berbasis pemikiran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang proses berpikir. Kemampuan menyelesaikan masalah tidak hanya memerlukan pemikiran yang tajam, tetapi juga mengarahkan siswa untuk menjadi lebih kreatif dalam pendekatan mereka terhadap masalah-masalah matematika. Gaya kognitif

terkait dengan cara orang menerima dan mengolah data, terutama dalam pembelajaran. Siswa dapat diidentifikasi dan diklasifikasikan berdasarkan gaya kognitif field independent (berpikir cenderung memiliki pandangan sendiri) atau field dependent (bergantung pada pandangan).

Terkait dengan pemahaman dan menyelesaikan masalah matematika, penting untuk mempertimbangkan gaya kognitif siswa. Siswa dengan gaya kognitif field independent cenderung memiliki keunggulan dalam memahami masalah matematika, dibanding dengan siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent. Analisis ini akan menyoroti perbedaan dalam pendekatan menyelesaikan masalah antara kedua jenis siswa tersebut.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan diatas, peneliti akan melakukan penelitian mengenai “Proses Berpikir Fungsional Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif”. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi linear berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan dan membedakan cara siswa berpikir berdasarkan gaya kognitif FI dan FD karena ada perbedaan yang jelas dalam karakteristik dasar kedua gaya kognitif. Oleh karena itu, kedua gaya kognitif ini dianggap sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini, Terkait dengan proses berpikir maka penulis memilih gaya kognitif FD dan FI sebagai fokus penelitian mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan aktivitas berpikir fungsional siswa MTs dalam menyelesaikan masalah fungsi linear ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini dilakukan di MTs Raudhatul Muta'allimin Jember. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIIIb MTs Raudhatul Muta'allimin Jember. Subjek ini dipilih tidak dengan secara acak melainkan hasil dari tes gaya kognitif yaitu GEFT (Group Embedded Figure Test) yang telah dikembangkan oleh Witkin dengan jumlah 25 siswa. Kriteria yang dipakai untuk memilih subjek didasarkan pada kriteria Neimark dan Kepner (Basir, 2015), adalah subjek yang bisa menjawab dengan benar dari angka 0 sampai dengan 9 tergolong dalam FD dan dari angka 10 sampai dengan 18 tergolong dalam FI. Setelah menganalisis skor tes GEFT, ditentukan bahwa salah satu siswa memiliki gaya kognitif Field Dependent, sementara siswa yang lain menunjukkan gaya kognitif Field Independent. Kelas yang dipilih adalah Kelas VIIIb. Adapun alasan pemilihan kelas tersebut karena siswa yang mengikuti ujian GEFT memenuhi syarat untuk dijadikan subjek penelitian. Seluruh siswa akan diberikan tes GEFT yang selanjutnya akan dijadikan acuan untuk memilih subjek dengan tingkat kemampuan gaya kognitif Field Independent dan Field Dependent. Adapun subjek penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi topik berdasarkan sudut pandang tertentu. Setelah subjek ditentukan, peneliti akan melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu melakukan wawancara dan membuat tes berupa soal untuk menilai kemampuan berpikir fungsional siswa.

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama ialah peneliti dan siswa melakukan interaksi secara langsung, sementara instrumen bantu terdiri dari Tes Gaya Kognitif GEFT dan tes soal dalam menyelesaikan masalah matematika. Tes soal untuk menyelesaikan masalah berupa esai dari materi fungsi linear dipilih karena kemampuannya untuk menggambarkan pemikiran fungsional siswa dalam menangani permasalahan matematika. Pedoman wawancara juga disiapkan untuk memperkuat hasil tes dalam menyelesaikan masalah, dengan menyertakan pertanyaan-pertanyaan yang relevan.

Penelitian ini dimulai dengan memberikan tes GEFT kepada siswa kelas VIIIb untuk mengidentifikasi gaya kognitif FD dan FI. Kemudian, siswa diberikan tes soal untuk menilai kemampuan menyelesaikan masalah. Dari hasil tes, dipilih siswa-siswa yang menunjukkan kemampuan yang baik untuk diwawancarai guna pemahaman lebih lanjut. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan yang dijelaskan oleh Sugiyono (2011), dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Aktivitas berpikir fungsional siswa dalam menyelesaikan masalah direpresentasikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Indikator pola berpikir fungsional

Pola Berfikir Fungsional	Aspek Yang Diamati
Pola rekursif (Mengidentifikasi pola)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi keterangan pada soal • Mengenali selisih antar besaran • Menetapkan nilai lain untuk data selanjutnya
Pola kovariasional (Menetapkan hubungan antar kuantitas)	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami hubungan antar besaran • Menetapkan nilai untuk data yang ditanya
Pola korespondensi (Memaparkan aturan umum)	<ul style="list-style-type: none"> • Menetapkan aturan umum antar kuantitas dengan notasi aljabar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Mts Roudlatul Muta'allimin, dengan penentuan subjek untuk menentukan pergolongan tipe gaya kognitif FD dan FI maka dilakukan pada hari sabtu di kelas VIII B, tes tersebut diikuti oleh 25 siswa dan dari 25 siswa tersebut dipilih 2 orang siswa yaitu 1 siswa yang memiliki gaya kognitif Field Independent dan 1 siswa yang memiliki gaya kognitif Filed Dependent. Berikut hasil dari tes Group Embedded Figures Test yaitu

Tabel 2. Skor Tes Group Embedded Figures Test

No	Nama Responden	Skor	Kategori
1.	Afrida Z. S	3	FD
2.	Maulidatul M	6	FD
3.	Nur H	7	FD
4.	Alisa	9	FD
5.	Robiatul H	10	FI
6.	Latifa	10	FI
7.	Siti L	12	FI
8.	Nurul F	12	FI
9.	Fida N. A	12	FI
10.	Nafisatus S	12	FI
11.	Ana	13	FI
12.	Nur A	13	FI
13.	Siti R	14	FI
14.	Fina K.N	14	FI
15.	Fitri N. S	14	FI
16.	Lailatus S	14	FI
17.	Duwi A	15	FI

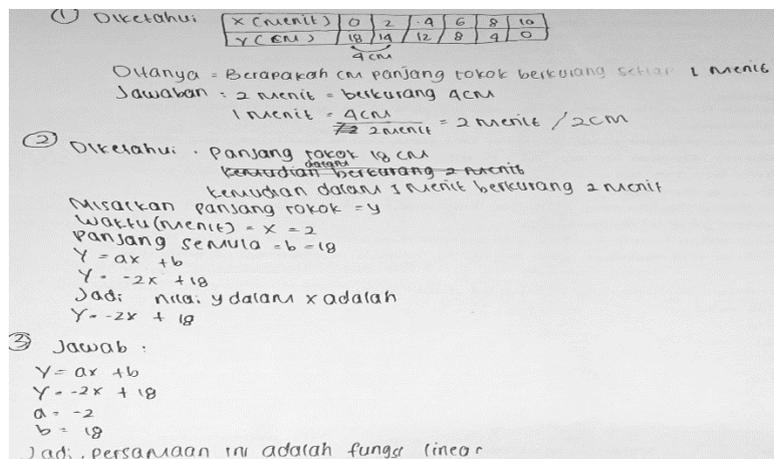
18.	Kashifa M. S	15	FI
19.	Nur I	15	FI
20.	Aila A	16	FI
21.	Syafa'atur R	17	FI
22.	Putri M	17	FI
23.	Nurul A	17	FI
24.	Nabila B	17	FI
25.	Nur L. A	18	FI

Selanjutnya penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir fungsional siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi linear yang ditinjau dari gaya kognitif. Ada 3 komponen berpikir fungsional yang telah digunakan oleh peneliti yaitu 1) Pola rekursif; 2) Pola kovariasional 3) Pola korespondensi.

Dalam menyelesaikan suatu masalah, subjek FD dan FI memiliki perbedaan penyelesaian dalam proses berpikir. Tes menyelesaikan masalah adalah stimulus eksternal yang pertama kali diterima oleh subjek melalui pandangan dan masuk ke dalam sensory register ketika informasi tersebut disimpan. Informasi dapat diterima dengan cara yang sama oleh subjek FI dan FD yaitu dengan membaca soal secara teliti dan cermat. Menurut (Syifa'ul Amanah, Kholis Sa'diah, 2016) apabila siswa membaca soal, hal itu menandakan bahwa mereka memperhatikan informasi yang diterima. Dengan perhatian ini, kedua subjek dapat mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan, semacam yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Aktivitas berpikir fungsional siswa dalam gaya kognitif field-Independent.

Dibawah ini kami sajikan hasil dari pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal pada materi fungsi linear beserta kutipan wawancara dengan siswa gaya kognitif *field independent*.



Gambar 1. Hasil dari pekerjaan subjek FI dalam menyelesaikan soal fungsi linear

Berikut merupakan kutipan wawancara dengan siswa gaya kognitif *field independent*.

A : "Apakah kamu sudah membaca dan memahami soal yang sudah disediakan dan apa yang hendak kamu lakukan setelah memahami soal tersebut?"

S-FI : "Sudah kak, menganalisis soal cerita, pertanyaan dan tabel."

A : "di soal nomor 1 ini apa yang kamu pahami?"

S-FI : "dari pertanyaan yang ada di soal saya dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan tabel yaitu dengan cara setiap 0 ke 2 menit dan 2 ke 4 menit sampai selesai sama-sama menghasilkan 2 menit dan untuk 18cm – 14 cm dan seterusnya yang ada di tabel akan sama-sama berkurang 4 cm."

A : "bagaimana cara yang kamu lakukan untuk mengetahui cm panjang rokok yang

berkurang setiap 1 menit?"

S-FI : *"pertama saya mengurangi Y, $18\text{ cm} - 14\text{ cm} = 4\text{ cm}$ setelah itu X, 2 menit dikurangi 4 cm dan hasilnya 2 cm, jadi setiap 1 menit rokok berkurang 2 cm kak."*

A : *"selanjutnya bagaimana cara untuk menyelesaikan pertanyaan yang no 2, yang ditanyakan gimana menyatakan y dalam x menggunakan suatu persamaan, apakah caranya sama dengan no 1?"*

S-FI : *"saya mengerjakan dengan memahami pertanyaan terlebih dahulu kak, kemudian saya melihat soal, setelah itu saya mengetahui panjang rokok 18cm kemudian dari hasil soal no 1 bahwa panjang rokok dalam 1 menit berkurang 2 cm, nah misalkan panjang rokok itu adalah y, waktu (menit) adalah $x = 2$ dan panjang semula adalah $b = 18$, jadi setelah itu saya menggunakan rumus fungsi linear yaitu $y = ax + b$, jadi saya menyimpulkan $y = -2x + 18$ kak, nilai dari y dalam x adalah $y = -2x + 18$."*

A : *"apakah ada kesulitan dalam mengerjakan pertanyaan no 3?"*

S-FI : *"tidak ada kak."*

A : *"untuk pertanyaan no 3 cara menyatakan bahwa y adalah Fungsi linear dari x gimana?"*

S-FI : *"saya mengetahui hasil dari pertanyaan no 2 kemudian dari hasil pertanyaan tersebut saya menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus fungsi linear dan hasil dari pertanyaan no 2 yaitu $y = -2x + 18$ jadi $a = -2$ dan $b = 18$, menurut saya persamaan tersebut adalah fungsi linear kak."*

Berdasarkan dengan cuplikan wawancara dan hasil tercantum pada gambar 1. Dalam Mengidentifikasi pola, siswa dapat mengidentifikasi informasi yang sudah terkandung didalam soal yang telah disajikan. Hal ini tampak didalam cuplikan wawancara dengan subjek FI yang mengatakan benar informasi yang tertera dalam soal, Subjek FI mengidentifikasi soal bahwa untuk menyelesaikan pertanyaan pertama subjek FI mengurangi isi didalam tabel terlebih dahulu yaitu Y (cm), jadi $18\text{cm} - 14\text{ cm}$ dan hasilnya 4 cm, setelah itu subjek FI melihat tabel kembali dan mengatakan bahwa 0 ke 2 atau 2 ke 4 menit dan seterusnya yang di X(menit) sama-sama berjarak 2 menit, jadi subjek FI menjawab bahwa 2 menit = berkurang 4 menit yang ditanyakan dalam soal ialah berapakah cm panjang rokok berkurang setiap 1 menit, setelah itu subjek FI menjumlahkan 1 menit = 4cm dibagi 2 menit sehingga hasilnya 2 cm, selanjutnya subjek FI mengatakan setiap rokok dibakar selama 1 menit akan berkurang 2 cm.

Dalam aktivitas menentukan pola kovariasional atau menentukan hubungan antar kuantitas, subjek FI dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat, berdasarkan penjelasan tersebut terlihat bahwa subjek FI dapat menentukan hubungan antar variabel atau pola kovariasional. Subjek FI dapat menyelesaikan soal dengan benar bahwa dalam menyatakan y dalam x menggunakan suatu persamaan subjek FI terlebih dahulu mengetahui Panjang rokok 18 cm kemudian menghubungkan dengan variabel berikutnya yaitu dengan hasil dari pertanyaan no 1 yang menghasilkan dalam 1 menit rokok tersebut berkurang 2 cm, kemudian subjek FI menyatakan Panjang rokok tersebut adalah y, waktu (menit) adalah $x = 2$ dan Panjang semula $b = 18$, lalu subjek FI menggunakan rumus linear yaitu $y = ax + b$, kemudian subjek FI menggabungkan panjang rokok, menit, Panjang semula menggunakan rumus tersebut yaitu $y = -2x + b$. jadi subjek FI menyatakan bahwa nilai dari y dalam x menggunakan suatu persamaan adalah $y = -2x + b$.

Dalam aktivitas pola korespondensi atau menetapkan aturan umum, subjek FI dapat menyelesaikan soal dengan benar dengan mula-mula menggunakan rumus fungsi linear $y = ax + b$ setelah itu subjek FI menggunakan hasil dari pertanyaan kedua yaitu $y = -2x + 18$, kemudian subjek FI menghasilkan $a = -2$ dan $b = 18$, dan pada akhirnya subjek FI dapat menyatakan bahwa persamaan tersebut adalah fungsi linear.

Aktivitas berpikir fungsional siswa dalam gaya kognitif *field-dependent*

Dibawah ini kami sajikan hasil dari pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal pada materi fungsi linear beserta cuplikan wawancara dengan siswa gaya kognitif *field dependent*.

The image shows three handwritten mathematical problems and their solutions:

- Problem 1: $2 \text{ Menit} = \cancel{4} \text{ berkurang } 4 \text{ cm}$
 $1 \text{ Menit} = \frac{4 \text{ cm}}{2 \text{ Menit}} = 2 \text{ cm}$
- Problem 2: $0 \text{ Menit} = \frac{4 \text{ cm}}{18 \text{ Menit}} = -2 \text{ cm}$
- Problem 3: $18 \text{ cm} = \frac{0 \text{ Menit}}{18 \text{ cm}} = 18 \text{ cm}$

Gambar 2. Hasil dari pekerjaan subjek FD dalam menyelesaikan soal fungsi linear Berikut merupakan cuplikan wawancara dengan siswa gaya kognitif *field dependent*.

- A : "Apakah kamu sudah membaca dan memahami soal yang sudah disediakan dan sebelum menjawab pertanyaan yang ada disoal apa yang kamu lakukan?"
- S-FD : "sudah kak, pertama yang saya lakukan membaca soal dan pertanyaannya setelah itu saya memahami tabelnya dan langsung menjawab soal sepehamnya saya kak."
- A : "lalu bagaimana cara untuk menyelesaikan soal no 1?"
- S-FD : "saya menggunakan cara yang saya pahami kak, dalam 2 menit berkurang 4 cm, kemudian 1 menit = 4 cm dibagi 2 menit jadi hasilnya 2 cm kak."
- A : "apakah tidak ada cara lain kecuali itu?"
- S-FD : "tidak ada kak."
- A : "bagaimana cara untuk menyelesaikan pertanyaan no 2, Langkah apa yang digunakan?"
- S-FD : "saya menyelesaikan menggunakan sama dengan cara no 1 kak, yaitu 0 menit = 4 cm dibagi 18 menit = -2 cm, jadi hasilnya adalah -2 cm kak."
- A : "selain cara yang no 1 apakah tidak ada cara lain?"
- S-FD : "tidak ada, sepemahaman saya cuman gitu kak."
- A : "apakah kamu sangat yakin dengan hasil jawaban itu dan yang ditanyakan dalam soal tersebut? Silahkan teliti ulang jawabanmu, jika sudah dipahami kembali coba jelaskan lagi"
- S-FD : "baik kak, saya akan pahami lagi, oiya kak pertanyaan didalam soal nyatakan y dalam x menggunakan suatu persamaan, berarti yang diketahunya panjang rokok 18 cm dan dalam satu menit berkurang 2 cm kak, sedangkan saya tadi menjawab tidak sesuai kak"
- A : "sekarang sudah paham apa yang kurang, coba selesaikan permasalahannya cukup dijelaskan aja tidak usah ditulis"
- S-FD : "baik kak, jadi tadi sudah saya jelaskan yang diketahunya kak jadi sekarang dilanjutkan, misalnya panjang rokok itu y dan waktu itu x = 2, panjang semula b = 18 jadi saya menggunakan rumus fungsi linear $y = ax + b$ setelah itu, saya gabungkan panjang rokok beserta waktu dan panjang semula tadi kak $y = -2x + 18$, nah dalam menggunakan persamaan hasilnya $y = -2x + 18$ kak"
- A : "untuk pertanyaan yang terakhir yang ada pada soal untuk menyatakan bahwa y adalah fungsi linear dari x gimana?"
- S-FD : "saya mengerjakan pakek cara no 1 kak."
- A : "apa kamu yakin dengan jawabanmu, jika tidak pahami kembali, jika selesai dipahami jelaskan kembali cara menyelesaikan permasalahannya"

S-FD : *"baik kak, setelah saya pahami kembali ternyata jawaban yang pertama salah kak, jadi untuk mengetahui apakah kita dapat menyatakan y adalah fungsi dari x , pertama kita menggunakan rumus fungsi linear setelah itu hasil dari pertanyaan no 2 bahwa $y = -2x + 18$, jadi menghasilkan $a = -2$ dan $b = 18$, menurut saya persamaan tersebut adalah fungsi linear kak."*

A : *"apakah kamu sudah yakin dengan jawaban tersebut, apa ada kesulitan lagi dalam menyelesaikan permasalahannya?"*

S-FD : *"sudah yakin, tidak ada kak."*

Berdasarkan dengan cuplikan wawancara dan hasil tercantum pada gambar 2. Dalam mengidentifikasi pola, siswa dapat mengidentifikasikan informasi yang sudah tersimpul didalam soal yang telah disajikan. Hal ini tampak dalam cuplikan wawancara dengan subjek FD yang mengatakan apa yang ditanyakan didalam soal. Dalam mengidentifikasi pola subjek FD menyelesaikan soal tanpa langkah mengidentifikasi atau unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan melainkan langsung menjawab, subjek FD menjawab 2 menit berkurang 4 cm, tanpa ada penjelasan bahwa dari mana mendapatkan 4 cm tersebut subjek FD langsung menjawab hasilnya 1 menit = 4 cm dibagi 2 menit dan hasilnya 2 cm. selanjutnya subjek FD menyatakan bahwa jika batang rokok dibakar dalam 1 menit akan berkurang panjangnya 2 cm.

Dalam aktivitas menentukan pola kovariasional atau menentukan hubungan antar kuantitas, subjek FD mengerjakan dengan menemukan hasil 0 menit, kemudian membagi 4 cm dengan 18 menit, setelah itu subjek FD langsung menjumlahkan hasilnya yaitu -2cm. akan tetapi subjek FD dalam menyelesaikan suatu masalah pada soal tersebut nampak kurang begitu memahami terdapat soal tersebut, sehingga dalam menyelesaikan masalah kurang tepat. Di dalam soal yang ditanyakan nyatakan y dalam x menggunakan suatu persamaan, tetapi yang subjek FD selesaikan tidak demikian, melainkan diselesaikan seperti gambar no 2 diatas. Berdasarkan dari cuplikan wawancara tersebut terlihat walaupun pada lembar jawaban dari subjek FD salah dalam mengerjakan, akan tetapi di dalam wawancara subjek FD melakukan pola kovariasional atau menentukan hubungan antar kuantitas. Jadi dalam menentukan hubungan kuantitas tersebut subjek FD menunjukkan bahwa dapat mengaitkan hubungan antara hasil pertanyaan no 1 dan pertanyaan no 2, subjek FD mengatakan bahwa dalam menyatakan y dalam x menggunakan suatu persamaan maka menggunakan rumus fungsi linear maka hasilnya akan dapat diketahui.

Dalam aktivitas pola korespondensi atau menetapkan aturan umum, subjek FD dalam menyatakan bahwa y adalah fungsi linear dari x cara menyelesaikan permasalahan berbeda, subjek FD menyelesaikan dengan cara yang tidak tepat, namun setelah dipahami berulang subjek FD menjelaskan bahwa dalam menyatakan persamaan tersebut adalah fungsi linear subjek FD pertama menggunakan rumus fungsi linear setelah itu menggunakan hasil pertanyaan no 2 yaitu $y = -2x + 18$ dan hasilnya $a = -2$ dan $b = 18$, subjek FD menyatakan bahwa persamaan tersebut adalah fungsi linear dan subjek FD menyadari bahwa cara pertama tidak tepat, dan dari cuplikan wawancara diatas, terlihat bahwa subjek FD masih kekurangan kemampuan untuk menyampaikan aturan umum melalui notasi.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah didapatkan pada penelitian ini, pada tahap mengidentifikasi pola atau pola rekursif dari kedua subjek tersebut bahwa dalam mengidentifikasikan soal terdapat perbedaan jawaban dalam mencerna informasi. Sehingga dalam mencerna informasi, subjek FI lebih unggul dalam menjelaskan serta tepat dan terperinci daripada subjek FD. Hal ini menunjukkan bahwa subjek FI lebih efektif dalam mengolah informasi, perbedaan yang diamati antara subjek FI dan FD konsisten dengan pandangan Riding & Cheema (Guisande, Adeline, & Al, 2007). Hal ini

menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI cenderung mampu membedakan informasi penting dari konteksnya dan lebih selektif menyerap informasi. Sebaliknya, orang dengan gaya kognitif FD mengalami kesulitan dalam membedakan berbagai jenis informasi yang diterimanya dari lingkungan sekitarnya dan cenderung kurang selektif dalam asupan informasinya. Hal ini sesuai dengan pandangan (Ardi Dwi Susandi, 2017) yang menyatakan bahwa individu dengan gaya kognitif FI cenderung mempersepsikan masalah dengan lebih teratur dibandingkan dengan individu dengan gaya kognitif FD.

Pada tahap pola kovariasional, subjek FD pada lembar jawaban belum memenuhi aspek yang ada. Setelah wawancara dilakukan, subjek FD mengakui bahwa terkadang ia tidak teliti dalam memahami masalah yang telah diberikan. Ini menyebabkan pertanyaan tidak terjawab dengan tepat. Hal ini penting untuk dipertimbangkan dalam mengevaluasi kinerjanya. Dalam wawancara yang telah dilakukan oleh subjek FD mampu dalam menyelesaikan pertanyaan yang telah diberikan dengan tepat. Sedangkan subjek FI dalam menyelesaikan masalah menggunakan rumus fungsi linear, karena konsep yang dimaksud oleh subjek FI merupakan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul berdasarkan pemahaman informasi yang telah diterima. Dalam konsep proses berpikir fungsional kedua subjek dalam merencanakan penyelesaian sejalan dengan pendapat (Usodo, 2011) siswa dengan gaya kognitif FD cenderung lebih sulit dalam memproses informasi langsung. Tetapi, mereka lebih mudah memahami informasi saat disajikan dalam konteks yang relevan. Selanjutnya, mampu membedakan stimuli dalam konteksnya, akan tetapi persepsinya menjadi lebih buruk ketika konteks berubah. Siswa dengan gaya kognitif FD cenderung bergantung pada faktor internal untuk mengolah data. Namun, siswa dengan subjek FI dapat menyelesaikan tugas dengan cara beruntun dan merasa efektif jika mengerjakan sendiri.

Pada tahap pola korespondensi, Subjek FI mempunyai kinerja lebih baik dibandingkan subjek FD. Karena subjek FI mahir dalam aktivitas analitis, mereka mampu mengungkapkan aturan-aturan umum dalam bentuk aljabar dengan benar (Onyekuru, 2015). Namun subjek FD dalam menyatakan aturan umum gagal karena subjek FD sering menggunakan strategi rekursif untuk menentukan bahwa persamaan tersebut adalah fungsi linear (Setiawan et al., 2020). Sebagaimana didukung oleh temuan penelitian (Hourigan & Leavy, 2015), kita dapat mengatakan bahwasannya pendekatan rumus rekursif ini tidak dapat dianggap sebagai strategi generalisasi. Selain itu, individu yang bersifat *field dependent* cenderung gampang teralihkan dan kebingungan, akibatnya menyulitkan mereka dalam menyelesaikan masalah secara efektif (Taufik et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti berpendapat bahwa proses berpikir fungsional siswa ketika menyelesaikan masalah dengan menggunakan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* adalah sebagai berikut:

Saya menyimpulkan. Perbedaan kedua subjek ini adalah dimulai dari pengolahan informasi, perencanaan solusi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan sesuai pada permasalahan awal. Solusi yang dihasilkan juga berbeda-beda karena setiap orang memiliki cara yang berbeda untuk berpikir tentang menyelesaikan masalah. Subjek FI menyajikan proses yang konsisten, jelas, dan rinci, dan penyelesaian masalah selesai sempurna sesuai dengan yang ada pada soal yang ditanyakan. Namun subjek FD tidak menunjukkan alur berpikir yang runtut. Salah satu hal yang belum terpenuhi adalah subjek FD menulis aturan umum dalam notasi aljabar, sedangkan subjek FD menulis aturan umum dalam kalimat atau kata. Selain itu, subjek FD masih malu-malu dan segan dalam menjawab pertanyaan, sehingga dalam hal ini dapat mempengaruhi hasil dalam

menyelesaikan masalah yang diberikan. Berdasarkan kesimpulan tersebut, guru sebaiknya lebih sering memberikan latihan soal dan rangsangan kepada siswa FD untuk meningkatkan berpikir fungsionalnya, karena siswa dengan FD memiliki gaya kognitif yang berbeda sehingga mudah kebingungan ketika menghadapi masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi Dwi Susandi, S. W. (2017). Proses Berpikir dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 93–113. <https://doi.org/10.25217/jn.v1i1>
- Bardini, C. & Stacey, K. (2004). Teaching linear Functions in Context with Graphics Calculators: Student Responses and the Impact of the Approach on Their Use of Algebraic Symbols *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2: 353- 376.
- Basir, M. A. Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 3(1), 106– 114 (2015).
- Galih Atmaja, Muhammad dan Chandra, Tjang Daniel, “Kesalahan Representasi Siswa Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Perbandingan. “*Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, No 4 (April 2020)
- Handining, Wahyu dan Sujadi, Imam, “Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial Dan Perbandingan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII Smp Negeri 15 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. “*jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 4, No 8 (Oktober 2016)
- Hourigan, M., & Leavy, A. (2015). Geometric growing patterns: what’s the rule? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 20(4), 31–39. <http://hdl.handle.net/10395/2413>
- Hudoyo Herman. Mengajar Belajar Matematika. (Jakarta: DepDikBud 1998).
- Juwita, Ratulani dan Rismen, Safna, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif. “*jurnal Gantang* 1 (Maret 2020)
- Lusiana, Restu, “Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. “*Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika* 1, no 10 (2017)
- Nalole, M. “Pembelajaran fungsi melalui pemecahan masalah pada mahasiswa semester 1 D-II pgsd jurusan pendidikan anak fakultas ilmu pendidikan. Universitas Negeri Gorontalo”, (2007)
- Ngilawajan. “Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 2. No. 1 (2013)
- Onyekuru, B. U. (2015). Field Dependence-Field Independence Cognitive Style, Gender, Career Choice and Academic Achievement of Secondary School Students in Emohua Local Government Area of Rivers State. *Journal of Education and Practice*, 6(10), 76–85. www.iiste.org
- Pandapotan Siregar, Ardianto dan Sulaiman, Raden “Profil Berpikir Fungsional Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. “*jurnal review pembelajaran matematika* 2, no 2 (Desember 2017)
- Pierce, R. “Linear Functions and a Triple Influence of Teaching on the Development of Student Algebraic Expectation. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*’, 4 :81- 88. University of Ballarat, (2005)
- Rochmawati, Ayu dan Rachmaniah “Analisis Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan Garis Dan Sudut Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. “*jurnal pendidikan matematika* 1, no 1 (juni 2017)
- Sarnawiah, & Yensy, NA. “Meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas vii-2 smp negeri 3 kota Bengkulu melalui model Discovery Learning (DL)”. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* , 4(2), 47–57, (2019). <https://Ejournal.Unib.Ac.Id/Index.Php/Jpmr>,
- Setiawan, Y. E., Purwanto, Parta, I. N., & Sisworo. (2020). Generalization strategy of linear patterns from field-dependent cognitive style. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 77–

94. <https://doi.org/10.22342/jme.11.1.9134.77-94>
- Sugiyono. Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta (2011)
- Suryowati, Eny, “Proses berpikir fungsional siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika. “Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika 12, No 1 (April 2021)
- Syawahid, Muhammad dan Sucipto, Lalu, “Eksplorasi Berpikir Fungsional Siswa Dengan Gaya Belajar Assimilator. “Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika 6, no 1 (mei 2023)
- Syifa’ul Amamah, Cholis Sa’dijah, S. (2016). Proses Berpikir Siswa SMP Bergaya Kognitif Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. Jurnal Pendidikan, 1(2), 237–245.
- Taufik, A. R., Pagiling, S. L., & Dadi, O. (2019). The process of formulating in mathematical literacy in solving Pisa-like problems viewed from cognitive style. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 343(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012217>
- Usodo, B. (2011). Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNS 2011 PROFIL, 95–172.