

## Profil Berpikir Metaforis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif

Nanda Cintya Arni

Universitas Negeri Surabaya – Jalan Ketintang, Surabaya, Indonesia  
email: [nandacintya22@yahoo.co.id](mailto:nandacintya22@yahoo.co.id)

Diterima : 7 April 2019, Direvisi : 18 Juni 2019, Disetujui : 19 Juni 2019

### Abstract

*This research is a descriptive research using qualitative approach. This research is aimed to describe metaphorical thinking profile in solving algebra problem based on students' cognitivity. In conducting this research, two students were being the subject of the study. First student was using cognitive field-independent and another student using field-dependent. The data were collected by conducting writing test and interviewing. Furthermore, analyzing was conducted base on indicator of metaphorical thinking phases that illustrated with CREATE. The finding revealed that the subject that used cognitive field-independent was able to make metaphor in connect phase, in relate phase the subject was able to explain mathematical concept that was used to solve the given problem. In explore phase, the subject was able to make her own mathematical model from the problem. In analyze phase, the subject could explain operation steps from the previous model. In transform phase, the subject was able to solve algebra problem correctly. Last, in experience phase, the subject could make algebra problem. The subject with cognitive field-dependent was able to make metaphor in connect phase. But, the subject could not make to next relate and explore phases. In transform phase, the subject was able to interpret algebra problem without using mathematical model operational process but using metaphor concept that he had made before. In experience phase, the subject could make algebra.*

**Keywords:** *Metaphorical Thinking, Problem Solving, Cognitive Style*

### Abstrak

*Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir metaforis dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini memiliki dua subjek yang terdiri atas subjek dengan gaya kognitif field-independent dan field-dependent. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator pada tahap-tahap berpikir metaforis yang digambarkan dengan CREATE (Connect, Relate, Explore, Analyze, Transform dan Experience). Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif FI pada tahap Connect mampu membuat perumpamaan metafora, tahap Relate mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan, tahap Explore subjek mampu membuat model matematika dari permasalahan. Pada tahap Analyze subjek mampu menjelaskan setiap langkah operasi dari model matematika yang telah dibuat. Tahap Transform subjek mampu menafsirkan jawaban aljabar yang didapat secara tepat. Dan pada tahap experience subjek mampu membuat permasalahan aljabar baru. Subjek dengan gaya kognitif FD mampu membuat perumpamaan metafora pada tahap Connect. Tapi, subjek tidak dapat mengungkapkan tahap Relate dan Explore. Pada tahap Transform subjek mampu menafsirkan hasil akhir dari permasalahan aljabar yang didapat walaupun tanpa melalui proses operasional model matematika melainkan dari metafora yang telah dibuat. Pada tahap Experience subjek mampu membuat permasalahan aljabar baru berdasarkan model permasalahan sebelumnya.*

**Keywords:** *Berpikir Metaforis, Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang harus ditempuh di setiap jenjang pendidikan. Belajar matematika akan mempengaruhi pola berpikir siswa karena dalam matematika

diajarkan untuk bersikap teliti, ulet, dan berpikir secara disiplin. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang merasa kesulitan saat belajar matematika, bahkan menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan. Russeffendi dalam [1] mengungkapkan bahwa siswa masih menganggap matematika sebagai ilmu yang sukar dan rumit yang mengakibatkan hasil belajar matematika siswa pada umumnya masih rendah. Banyak faktor yang mempengaruhi keadaan siswa tersebut, seperti yang diungkapkan [2] bahwa ada sepuluh faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar antara lain: kecerdasan, kesiapan belajar, bakat, kemauan belajar, minat, cara penyajian materi pembelajaran, pribadi dan sikap pengajaran, suasana pengajaran, kompetensi pengajar, dan kondisi masyarakat luas.

Berdasarkan faktor yang dikemukakan oleh Russeffendi disebutkan salah satu yang mempengaruhi kondisi siswa adalah cara penyajian materi pembelajaran. Pada proses pembelajaran di sekolah yang selama ini terjadi, guru biasanya hanya mengutamakan penekanan terhadap aspek *doing* tetapi kurang menekankan pada aspek *thinking*. Apa yang diajarkan di ruang kelas lebih banyak berkaitan dengan masalah keterampilan manipulatif atau berkaitan dengan bagaimana mengerjakan sesuatu tetapi kurang berkaitan dengan mengapa demikian dan apa implikasinya [3]. Hal ini menyebabkan siswa terampil dalam mengerjakan soal yang sama persis namun kurang terampil dalam penalaran. Hendriana menyatakan bahwa pengembangan kemampuan penalaran selama proses belajar dititik beratkan pada kemampuan menghubungkan antara konsep matematika dan fenomena nyata yang ada disekitar [4]. Akibatnya, dari sejumlah konsep matematika yang dipelajari berdasarkan pengalaman yang dimiliki siswa dapat dengan mudah membangun sebuah model matematika dengan interpretasi yang akurat. Cara penyajian materi yang lebih konkrit dengan menghubungkan ide matematika dalam kehidupan nyata atau membangun sebuah model matematika dengan interpretasi yang akurat disebut dengan metafora. Waluyo dalam [5] menyatakan bahwa metafora adalah salah satu alternatif solusi pembelajaran matematika untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika, sehingga diharapkan pemaknaan siswa terhadap proses pembelajaran matematika akan lebih baik.

Menurut [6] konsep berpikir yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena yang ada disebut Metaphorical Thinking. Metaphorical Thinking atau berpikir metaforis adalah suatu proses berpikir dengan menggunakan metafora-metafora yang tepat dalam mengilustrasikan sebuah konsep sehingga dapat mengoptimalkan pemahaman mengenai konsep tersebut. Menurut Holyoak dan Thagard dalam [4], metafora bergerak dari suatu konsep yang diketahui siswa menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang dipelajari

siswa. Dalam pendekatan Metaphorical Thinking, guru memberikan masalah yang berupa metafora dari suatu konsep, kemudian siswa mengidentifikasi konsep yang terdapat pada masalah tersebut dengan membuat metafora lain dari konsep tersebut.

Selanjutnya, Sunito menyatakan Metaphorical Thinking adalah aktivitas mental untuk menghubungkan dua subjek atau hal yang mungkin bagi orang lain dianggap tidak ada hubungannya, sehingga tidak semua orang mampu melakukannya [7]. Hal ini dikarenakan setiap orang mempunyai kemampuan berpikir yang berbeda-beda, kemampuan berpikir tersebut bisa dipengaruhi oleh gaya kognitif. Menurut Nurdin, gaya kognitif mengacu pada cara orang memperoleh informasi dan memakai strategi untuk merespon suatu stimulus dari luar [8]. Gaya kognitif berdasarkan psikologi dibedakan menjadi dua yaitu, gaya kognitif *field-dependent* dan *field-independent*. Slameto menyatakan bahwa seseorang dengan gaya kognitif *field-independent* cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya dengan lebih mudah [9]. Sedangkan seseorang dengan gaya kognitif *field-dependent* menerima sesuatu secara global dan mengalami kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitarnya.

### **Berpikir Metaforis**

*Metaphorical Thinking* terdiri dari dua kata yaitu *Metaphorical* dan *Thinking*. *Metaphorical* berasal dari kata *meta* yang berarti *transcending* melampaui dunia nyata, dan kata *phora* terkait dengan *transfer* [10]. Menurut [4], berpikir metaforis merupakan suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna. *Metaphors* memperkenankan siswa bekerja dengan ide-ide yang abstrak yang dipetakan secara kuat dan bermakna ke dalam berbagai konteks yang berbeda [11].

Profil berpikir metaforis (*metaphorical thinking*) dapat digambarkan melalui proses metaforis dengan menggunakan singkatan CREATE yang artinya “*Connect, Relate, Explore, Analyze, Transform, Experience*”. Untuk memperjelas uraian langkah-langkah berpikir metaforis tersebut, berikut penjelasannya berdasarkan uraian dari Siler [4].

1. *Connect* adalah menghubungkan dua hal atau lebih yang berbeda baik benda maupun ide.
2. *Relate* adalah mengaitkan suatu perbedaan baik ,benda maupun ide untuk hal-hal dari yang sudah diketahui atau dikenal, dimulai dengan mengamati kesamaannya.
3. *Explore* adalah menjajaki kesamaan: menarik ide, membangun model dan menggambarkan model tersebut.

4. *Analyze* adalah analisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan. Oleh karena itu, perlu untuk menguraikan kembali ide-ide dan model yang telah ada untuk menemukan hubungan antara ide dan model tersebut.
5. *Transform* adalah mengenali atau menemukan sesuatu yang baru berdasarkan koneksi, eksplorasi dan analisis terhadap gambar, model atau objek yang dibuat tersebut.
6. *Experience* adalah menerapkan gambar, model, atau penemuan tersebut sebagai konteks baru sebanyak mungkin. Ini artinya, memulai proses kreatif dari awal lagi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pada penelitian ini indikator berpikir metaforis dapat dirumuskan sebagai berikut:

**Tabel 1** Indikator Berpikir Metafora Dalam Memecahkan Masalah Aljabar

No.	Proses Berpikir Metaforis	Indikator
1.	<i>Connect</i>	Menghubungkan dua ide (materi) yang berbeda.
2.	<i>Relate</i>	Menghubungkan ide yang berbeda dengan pengetahuan yang lebih dikenali siswa.
3.	<i>Explore</i>	Membuat model. Mendeskripsikan kesamaan kedua ide.
4.	<i>Analyze</i>	Mengupas kembali langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya.
5.	<i>Transform</i>	Menafsirkan dan menyimpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah dikerjakan.
6.	<i>Experience</i>	Menerapkan hasil yang diperoleh pada permasalahan yang dihadapi.

### Gaya Kognitif

Menurut [12], ada perbedaan cara orang dalam memproses dan mengorganisasikan kegiatannya, dengan demikian perbedaan tersebut akan mempengaruhi kuantitas serta kualitas dari kegiatan yang dilakukan, termasuk kegiatan yang dilakukan siswa di sekolah, perbedaan inilah yang disebut dengan gaya kognitif (*cognitif style*). Menurut [9], gaya kognitif dapat didefinisikan sebagai sikap, pilihan, atau strategi yang secara stabil dapat menentukan cara seseorang dalam menerima, mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah. Desmita dalam [12] mengatakan bahwa di dalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisir informasi.

Gaya kognitif dapat dibedakan berdasarkan beberapa cara pengelompokan, salah satunya dilakukan [12] yang mengidentifikasi dan mengelompokkan seseorang berdasarkan karakteristik kontinum global analitik. Berdasarkan cara pengelompokan ini, Witkin membagi gaya kognitif menjadi 2 kelompok yaitu gaya kognitif *field-dependent* dan *field-independent*. Seseorang dengan

gaya kognitif *field-dependent* adalah orang yang berpikir global, menerima struktur atau informasi yang sudah ada, memiliki orientasi sosial, memilih profesi yang bersifat keterampilan sosial, cenderung mengikuti tuuan dan informasi yang sudah ada, dan cenderung mengutamakan motivasi eksternal, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif *field-independent* adalah seseorang dengan karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, mampu mengorganisasi objek-objek memiliki orientasi impersonal, memilih profesi yang bersifat individual, dan mengutamakan motivasi dari dalam diri sendiri.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Berdasarkan jenis penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir metaforis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika pada pokok bahasan aljabar. Subjek dalam penelitian ini adalah dua siswa SMP kelas VII dengan gaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent*. Pemilihan subjek ditentukan berdasarkan tes GEFT dan Tes Kemampuan Matematika. Tes GEFT diberikan guna mengetahui gaya kognitif siswa sedangkan Tes Kemampuan Matematika diberikan guna memilih subjek dengan kemampuan yang sama. Data penelitian diperoleh melalui Tugas Pemecahan Masalah (TPM) dan Wawancara semi terstruktur. Pemberian TPM dilakukan sebanyak 2 tahap, setelah diberikan TPM dilakukan wawancara dengan subjek guna menggali lebih dalam informasi tentang proses berpikir metaforis siswa. Hasil tes tulis TPM dan hasil wawancara dianalisis dengan tiga tahapan yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berikut ini TPM yang digunakan dalam penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tugas Pemecahan Masalah (TPM) disajikan dalam bentuk uraian, TPM diberikan dalam dua tahap kemudian dilakukan wawancara. Pada tiap TPM disajikan dua poin soal dengan bobot dan tipe soal yang sama. Hal ini dilakukan untuk mengetahui konsistensi siswa dalam memecahkan masalah aljabar melalui metafora.

### **Profil Berpikir Metaforis Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Siswa Dengan Gaya Kognitif *Field-Independent***

Berdasarkan hasil jawaban subjek untuk Tugas Pemecahan Masalah dan hasil wawancara yang telah dianalisis, pada Tabel 2 disajikan tahap-tahap berpikir metaforis yang diungkap oleh siswa bergaya kognitif *field-independent* pada hasil TPM 1 dan TPM 2.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian dengan gaya kognitif *field-independent* dalam memecahkan masalah aljabar menurut [7] tentang kriteria CREATE dapat diungkap sebagai berikut:

Pada tahap *Connect*, siswa FI menemukan metafora dari permasalahan yang disajikan. Ia menggambarkan permasalahan dalam bentuk timbangan yang seimbang, walaupun ada bentuk metafora lain dari permasalahan yang disajikan yaitu jungkat-jungkit namun siswa hanya mampu menemukan satu bentuk metafora saja. Siswa mampu menjelaskan hubungan timbangan dengan permasalahan yang disajikan. Selain itu, siswa mampu menjelaskan secara detail setiap informasi yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada permasalahan tersebut, namun siswa tidak menuliskannya secara rinci pada lembar jawaban. Hal ini sejalan dengan Witkin dalam [12] yang menyatakan bahwa: orang yang mempunyai gaya kognitif field independent (FI) merespon suatu tugas cenderung berstandart atau berpatokan pada syarat-syarat dari dalam diri sendiri.

Kemudian pada tahap *Relate*, siswa FI mengetahui materi yang berhubungan dengan permasalahan. Ia menjelaskan bahwa permasalahan aljabar yang diberikan dapat diselesaikan dengan konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Siswa mampu menjelaskan hubungan materi PLSV dengan metafora yang telah dibuat dan hubungan materi PLSV dengan permasalahan yang disajikan. Siswa FI menjelaskan bahwa kesamaan antara materi PLSV dengan permasalahan juga dengan metafora yang dibuat terletak pada kata “persamaan”, siswa FI membuat metafora timbangan berdasarkan informasi yang di dapat pada soal yaitu banyaknya item yang di miliki dua orang adalah sama, hal ini dihubungkan dengan konsep timbangan yang memiliki dua sisi yang seimbang, kemudian dari kedua informasi yang di dapat siswa FI menghubungkannya dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel. Ia menjelaskan bahwa benda yang diketahui dalam soal hanya satu jenis oleh karena itu menggunakan materi PLSV yang hanya memiliki satu variable.

Setelah mendapatkan konsep materi PLSV siswa FI mampu membuat pemisalan dan membangun model matematika dari permasalahan yang disajikan, ia menjelaskan bahwa pemisalan dalam bentuk variable akan memudahkan dalam proses penyelesaian masalah, namun siswa tidak menuliskan secara rinci pemisalan terlebih dahulu melainkan langsung membuat model matematika dalam bentuk persamaan, ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengungkap tahap *Explore*. Hal ini sejalan dengan penelitian [13] yang menyatakan bahwa siswa FI memahami masalah dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan membaca soal. Kemudian, Siswa FI cenderung menggunakan notasi matematika dan menggunakan bahasanya sendiri.

Pada tahap *Analyze*, siswa FI mampu menjelaskan operasi hitung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Siswa membandingkan hasil jawaban yang didapatkan dari konsep PLSV dengan hasil jawaban yang di dapatkan dari metafora yang berupa timbangan. Hanya saja siswa FI tidak menuangkan hasil pemikirannya dalam bentuk jawaban tertulis, ia hanya menjelaskan secara detail saat proses wawancara mengenai hasil yang didapatkan dari metafora tersebut. Kemudian pada tahap *Transform* dan *Experience* subjek mampu membuat interpretasi dari hasil akhir permasalahan yang disajikan. Siswa mampu menerapkan pemahamannya dengan menentukan permasalahan baru yang sejenis dengan permasalahan yang diberikan.

**Tabel 2** Hasil Penelitian Siswa Bergaya Kognitif *Field-Independent*

No.	Proses Berpikir Metaforis	TPM 1	TPM 2
1.	<i>Connect</i>	Mampu membuat perumpamaan metafora berupa timbangan, mampu mengubungkan dua ide (materi) yang berbeda, yakni antara permasalahan yang disajikan dengan metafora yang telah dibuat (bentuk timbangan).	Mampu menemukan perumpamaan metafora yaitu bentuk timbangan, mampu mengubungkan dua ide (materi) yang berbeda, yakni antara permasalahan yang disajikan dengan bentuk timbangan.
2.	<i>Relate</i>	Mampu menghubungkan permasalahan yang disajikan dengan konsep PLSV / materi yang telah diterima dan dikenal sebelumnya. Mampu mendeskripsikan alasan menggunakan konsep persamaan linear satu variabel.	Mampu menghubungkan permasalahan yang di sajikan dengan konsep PLSV / materi yang telah diterima dan dikenal sebelumnya. Mampu mendeskripsikan alasan menggunakan konsep persamaan linear satu variabel.
3.	<i>Explore</i>	Mampu mengubah permasalahan ke dalam model matematika. Mampu mendeskripsikan kesamaan antara permasalahan yang disajikan dengan perumpamaan timbangan dengan dua sisi yang seimbang.	Mampu mengubah permasalahan ke dalam model matematika. Mampu mendeskripsikan kesamaan antara permasalahan yang disajikan dengan perumpamaan timbangan dengan dua sisi yang seimbang.
4.	<i>Analyze</i>	Mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian masalah aljabar dan menghubungkan dengan langkah-langkah yang ia gunakan dalam konsep timbangan dan menjelaskan kembali langkah beserta jawaban yang telah di peroleh.	Mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian masalah aljabar yang telah dilakukan sebelumnya dan dan menghubungkan dengan langkah-langkah yang ia gunakan dalam konsep timbangan dan menjelaskan kembali langkah beserta jawaban yang telah di peroleh.
6.	<i>Explore</i>	Mampu membuat permasalahan baru dengan model yang sama berdasarkan masalah yang telah diperoleh sebelumnya.	Mampu membuat permasalahan baru dengan model yang sama berdasarkan masalah yang telah diperoleh sebelumnya.

**Profil Berpikir Metaforis Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Siswa Dengan Gaya Kognitif *Field-Dependent***

Berdasarkan hasil jawaban subjek untuk Tugas Pemecahan Masalah dan hasil wawancara yang telah di analisis, berikut disajikan tahap-tahap berpikir metaforis yang diungkap oleh siswa bergaya kognitif *field-dependent* pada hasil TPM 1 dan TPM 2.

**Tabel 3** Hasil Penelitian Siswa Bergaya Kognitif *Field-Dependent*

No.	Proses Berpikir Metaforis	TPM 1	TPM 2
1.	<i>Connect</i>	Mampu menemukan perumpamaan metafora bentuk timbangan, mampu menghubungkan dua ide (materi) yang berbeda, yakni antara permasalahan yang di sajikan dengan bentuk timbangan.	Mampu menemukan perumpamaan metafora berupa timbangan yang seimbang. Mampu menghubungkan dua ide (materi) yang berbeda, yakni antara permasalahan yang di sajikan dengan bentuk timbangan.
2.	<i>Relate</i>	Kurang Mampu menghubungkan permasalahan yang di sajikan dengan konsep PLSV. Hanya mampu menghubungkan dengan konsep timbangan	Kurang Mampu menghubungkan permasalahan yang di sajikan dengan konsep PLSV. Hanya mampu menghubungkan dengan konsep timbangan
3.	<i>Explore</i>	Kurang mampu mengubah dalam bentuk kalimat matematika/persamaannya. Namun mampu menjabarkan pada gambar timbangan Mampu mendeskripsikan kesamaan antara permasalahan yang disajikan dengan perumpamaan timbangan dengan dua sisi yang seimbang.	Kurang mampu mengubah dalam bentuk kalimat matematika/persamaannya. Namun mampu menjabarkan pada gambar timbangan Mampu mendeskripsikan kesamaan antara permasalahan yang disajikan dengan perumpamaan timbangan dengan dua sisi yang seimbang.
4.	<i>Analyze</i>	Mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian dari masalah yang disajikan dan menjelaskan kembali langkah beserta jawaban yang telah di peroleh.	Mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian dari masalah yang disajikan dan menjelaskan kembali langkah beserta jawaban yang telah di peroleh.
5.	<i>Transform</i>	Mampu menafsirkan kembali informasi yang diperoleh dari permasalahan yang disajikan.	Mampu menafsirkan kembali informasi yang diperoleh pada masalah yang disajikan.
6.	<i>Explore</i>	Mampu membuat permasalahan baru dengan model yang sama berdasarkan masalah yang telah diperoleh sebelumnya.	Mampu membuat permasalahan baru dengan model yang sama berdasarkan masalah yang telah diperoleh sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian dengan gaya kognitif *field-dependent* dalam memecahkan masalah aljabar menurut [7] tentang kriteria CREATE dapat diungkap sebagai berikut :

Siswa FD mampu membuat perumpamaan metafora berupa timbangan. Hal ini menunjukkan bahwa proses berpikir metaforis siswa FD dimulai pada tahap *Connect*. Sejalan dengan pendapat

-----Vol 7 (2), Oktober 2019, Halaman 85 - 96-----

Witkin dalam [12] yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung mempresepsi suatu pola sebagai suatu keseluruhan, sukar baginya untuk memusatkan perhatian pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam. Siswa FD membuat beberapa bentuk timbangan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Siswa FD kesulitan dalam membuat pemisalan dan bentuk model matematika /persamaan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, ia tidak berhasil dalam mengubah suatu kalimat dalam permasalahan menjadi bentuk kalimat matematika, namun siswa FD mendapatkan penyelesaian dari masalah yang disajikan menggunakan metafora yang telah ia buat. Karena siswa FD kurang mampu mencari konsep lain yang berhubungan dengan metafora yang telah ia buat, maka ini menunjukkan bahwa siswa FD melewati tahap *relate*.

Kemudian, karena pada tahap *Relate* siswa FD kurang mampu dalam menghubungkan permasalahan dengan konsep PLSV, ia juga melewati tahap *explore*. Siswa FD tidak sepenuhnya mengetahui semua informasi yang ada pada permasalahan sehingga ia sedikit mengalami kesulitan untuk membuat pemisalan dari informasi yang di dapatkan. Hal ini menunjukkan kemampuan eksplorasi siswa terhadap permasalahan aljabar masih kurang. Siswa FD lebih nyaman menggunakan cara mengurangi setiap item yang sama pada timbangan, sampai menemukan timbangan dengan isi yang paling sederhana, daripada membuat pemisalan langsung dan mengubahnya dalam bentuk persamaan.

Setelah itu pada tahap *Analyze*, walaupun siswa FD tidak membuat model matematika, namun ia mampu menjelaskan setiap langkah yang ia gunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Siswa FD selalu membaca ulang setiap perumpamaan dan kesesuaian yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan aljabar yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian [13] yang menyatakan bahwa siswa FD mengecek kembali jawaban dngan meneliti kembali perhitungan yang telah dilakukan dan tidak berusaha menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal. Lebih lanjut pada tahap *Transform* dan *Experience*, siswa FD mampu menafsirkan informasi yang diperoleh dan siswa FD juga memiliki kemampuan dalam menafsirkan hasil akhir yang diperoleh dari permasalahan aljabar. Siswa FD juga mampu menerapkan pemahaman yang diperoleh dengan menentukan permasalahan baru yang sesuai dengan permasalahan yang telah ia dapatkan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya mengenai profil berpikir metafora pada siswa dengan gaya kognitif *field-independent* dan *field-*

*dependent* dalam menjawab permasalahan aljabar di MTs. Miftahul Ulum, dapat disimpulkan bahwa:

Pada siswa dengan gaya belajar *field-independent* proses berpikir metaforis dimulai pada tahap *Connect*, siswa mampu menemukan metafora dari permasalahan aljabar. Untuk tahap berikutnya mengenai *relate*, siswa mampu menghubungkan permasalahan dengan materi sebelumnya yang telah diterima, kemudian siswa mampu membuat model matematika dari permasalahan tersebut dengan tepat, hanya saja siswa tidak menuliskan secara rinci tentang informasi yang didapat dan permasalahan yang dibuat, namun siswa mampu menjelaskan secara tepat saat wawancara, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengungkap tahap *explore*. Pada tahap *analyze*, siswa dapat menjelaskan secara rinci kesesuaian dari metafora yang telah dibuat dengan permasalahan yang disajikan, siswa juga mampu menjelaskan operasi hitung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap *transform* dan *experience* subjek mampu membuat interpretasi dari hasil akhir permasalahan yang disajikan dan mampu membuat permasalahan baru

Siswa dengan gaya kognitif *field-dependent* mampu menemukan metafora dari permasalahan yang disajikan, artinya siswa mampu mengungkap tahap *connect*. Selanjutnya siswa kurang mampu menghubungkan permasalahan yang disajikan dengan konsep/materi matematika lain, sehingga siswa tidak membuat model matematika dari permasalahan tersebut, ini artinya siswa tidak mengungkap tahap *relate* dan *explore*. Kemudian pada tahap *analyze*, siswa mampu menjelaskan setiap langkah yang ia gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut, siswa FD membuat langkah penyelesaian dari perumpamaan yang telah ia temukan pada tahap awal. Lebih lanjut pada tahap *transform* dan *experience*, siswa mampu menafsirkan informasi yang diperoleh dari permasalahan aljabar dan mampu membuat permasalahan baru.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Nurlaelah, "Pengembangan Bahan Ajar Struktur Aljabar Yang Berbasis Program Komputer Dan Tugas Resitasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Daya Matematik Mahasiswa," *J. Pengajaran Mat. Dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 14, no. 2, pp. 1–22, 2009.
- [2] E. . Rusfenndi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito, 2006.
- [3] H. W. Prabawa, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif,"

Universitas Pendidikan Indonesia.

- [4] Hendriana, “Pembelajaran Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik, Komunikasi Matematik, Dan Kepercayaan Diri Siswa Sekolah Menengah Pertama.” Universitas Pendidikan Indonesia, 2009.
- [5] I. Alhaddad, “Sejauh mana guru menggunakan metafora dalam kepeduliannya untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa,” vol. 1, no. 2, pp. 159–168, 2012.
- [6] S. Carreira, “Where There ’ s a Model , There ’ s a Metaphor : Metaphorical Thinking in Students ’ Understanding of a Mathematical Model,” vol. 3, no. 4, pp. 261–287, 2001.
- [7] I. Sunito *et al.*, *Metaphorming*. Jakarta: Indeks, 2013.
- [8] S. Nurdin, *Model Pembelajaran Yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa Dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT Ciputat Press, 2005.
- [9] Slameto, *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- [10] C. R. Semiawan, *Metaphorming: Beberapa strategi berpikir kreatif*. Jakarta: Indeks, 2013.
- [11] A. . Schink, H. . Neale, D. . Pugalee, and V. . Cifarelli, *Structures, Journeys, and Tools : Using Metaphors to Unpack Student Beliefs about Mathematics*. 2008.
- [12] M. Yamin, *Strategi Dan Metode Dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press Group, 2013.
- [13] S. I. Kusumaningtyas, D. Juniati, and A. Lukito, “Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Siswa Kelas VII SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent,” *Kreano*, vol. 8, no. 1, pp. 76–84, 2017.

