

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian yang telah dipaparkan dan dianalisa pada BAB IV, maka pada bab selanjutnya akan dipaparkan pembahasan hasil temuan penelitian berdasarkan analisis deskriptif. Berikut pembahasan hasil temuan penelitian tentang Profil Berpikir Metaforis (*Metaphorical Thinking*) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran ditinjau dari Gaya Kognitif.

A. Profil Berpikir Metaforis (*Metaphorical Thinking*) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent*

Subjek bergaya kognitif *field independent* (FI) dalam hasil pengerjaannya untuk soal nomor 1a dan 2a masih ingat mengenai konsep bangun datar segiempat. Sehingga subjek FI mampu menghubungkan dua materi yang berbeda yaitu antara belah ketupat dan layang-layang, dengan konsep bangun datar segi empat. Hal itu sejalan dengan yang dikatakan Indira Sunito bahwa “koneksi yang dimaksud dalam pembahasan berfikir metaforis adalah menghubungkan dua atau lebih hal yang memiliki tujuan untuk memahami sesuatu”.³⁵ dan diperkuat oleh pernyataan Hendriana dan Sumarmo bahwa “Metafora juga berfungsi sebagai sarana untuk memahami konsep abstrak berdasarkan pengetahuan yang terstruktur atau lebih dikenal.”³⁶

³⁵ Indiro Sunito dkk, *Metaphorming: Beberapa Strategi ...*, hal. 72

³⁶ Hendriana dan Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran ...*, hal. 83

Indikator relasi dalam profil berpikir metaforis ketika subjek FI mampu mengaitkan ide dengan pengetahuan yang sudah diketahui. Ide yang dikaitkan tidak harus berasal dari ilmu matematika. Syarat utamanya, ide tersebut haruslah sudah dikuasai atau setidaknya dikenali sebelumnya. Hal ini diperkuat oleh Mun Yee Lai, seperti yang dikatakannya, yakni “metafora merupakan sarana bagi siswa untuk memikirkan matematika ke dalam materi dan aktivitas mental yang telah dikenalnya”.³⁷

Selanjutnya mengenai membangun dan menggambar model. Subjek FI telah mampu mengilustrasikan model yang dimaksudkan soal dengan baik. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Alhaddad bahwa “Subjek menyertakan pula simbol-simbol yang berkaitan dengan detail model. Metafora berfungsi untuk memahami sesuatu yang abstrak menjadi konkrit atau sebaliknya. Berpikir metaforis dimulai dengan membuat model-model yang sesuai dengan situasi yang dihadapi dan dimaknai dengan sudut pandang semantik (ilmu tentang makna kata). Model adalah representasi dari situasi yang dihadapi oleh setiap individu mempunyai ciri yang sama dengan tiruannya dalam melakukan tugas untuk menyelesaikan suatu masalah”.³⁸

Subjek *field independent* (FI) dalam menganalisis masalah soal nomor 1a dan 2a sudah sesuai dengan prosedur penyelesaian masalah. Dapat dikatakan bahwa analisis yang dilakukan sudah tepat. Seperti yang dikatakan oleh Carreira bahwa “metafora muncul sebagai bagian dari pemahaman siswa tentang matematika dari permukaan eksplorasi model matematis. Ini mungkin menjadi

³⁷ Mun Yee Lai, *Constructing Meanings ...* hal. 29-47.

³⁸ Idrus Alhaddad, (2012). *Sejauh Mana Guru ...* hal. 159-168.

alasan mengapa metafora tersebut dikembangkan sebagai jaring atau analisis yang konsisten. Setiap metafora memperluas beberapa aspek dari yang lain; mereka semua dimasukkan dan disusun kembali dari potongan pengetahuan yang lain.”³⁹

Untuk proses eksplorasi dan analisis model (*transform*), Subjek FI telah menuliskan hasil eksplorasinya melalui kesimpulan berdasarkan prosedur yang telah dikerjakan. Kesimpulan yang dituliskan sudah tepat sesuai dengan yang ditanyakan soal. Sehingga subjek FI dapat dikatakan telah memenuhi indikator *transform* dalam berpikir metaforis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Witkin yaitu “individu yang bersifat analitik adalah individu yang merasakan lingkungan ke dalam komponen-komponennya, kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Individu ini dikatakan termasuk gaya kognitif *field independent* (FI).”⁴⁰

Pada indikator yang terakhir yaitu *experience*. Subjek FI telah mampu memenuhi tahap tersebut karena berhasil membuat soal baru berdasarkan pengalamannya mengerjakan soal pada bagian pertama. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Confrey dan Costa yakni “Lebih eksplisit lagi, ide abstrak mewarisi struktur fisik, tubuh, persepsi, pengalaman (*experience*). Hal ini memungkinkan untuk menafsirkan catatan introspektif matematikawan dari pemikiran mereka sendiri seperti menggambar pada tindakan fisik untuk

³⁹ Susana Carreira, *Where there's a model ...* hal. 283.

⁴⁰ Witkin, H.A, dkk. *Field Dependent and Field Independent Cognitive ...* Vol 47. No.1

membentuk Konstruksi mental yang diubah secara kiasan menjadi objek ontologis.”⁴¹

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif *field independent* (FI) dapat memenuhi semua indikator berpikir metaforis yaitu 1) menghubungkan dua ide (*connect*), 2) mengaitkan ide dengan pengetahuan yang sudah diketahui (*relate*), 3) membangun atau menggambar model (*explore*), 4) menganalisis masalah (*analyze*), 5) eksplorasi dan analisis terhadap gambar (*transform*), 6) penemuan baru (*experience*).

B. Profil Berpikir Metaforis (*Metaphorical Thinking*) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent*

Subjek bergaya kognitif *field dependent* (FD) dalam menyelesaikan soal nomor 1a dan 2a, telah mampu mengaitkan konsep belah ketupat dan layang-layang dengan konsep bangun datar segiempat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakoff dan Núñez yaitu “menghubungkan metafora memungkinkan kita untuk menghubungkan satu ilmu matematika cabang matematika yang lain. Misalnya ketika kita secara kiasan memahami angka sebagai titik pada garis, kita menghubungkan aritmatika dan geometri. Metafora tersebut memungkinkan kita untuk memproyeksikan satu bidang pengetahuan matematis ke yang lain. Dalam hal ini, kita memproyeksikan pengetahuan kita tentang geometri ke aritmatika dengan cara yang tepat melalui metafora. Ini adalah metafora konseptual yang

⁴¹ Jere Confrey, Shelley Costa. *A Critique of the Selection of "Mathematical Objects" as a Central Metaphor for Advanced Mathematical Thinking*. Cornell University

memberitahu kita persis bagaimana pengetahuan kita tentang geometri yang akan diproyeksikan ke aritmatika.⁴²

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban, subjek FD belum mampu memenuhi indikator kedua yaitu menghubungkan ide yang berbeda dengan pengetahuan yang lebih dikenali sebelumnya. Selain itu, subjek FD juga belum mampu membuat model dengan baik sehingga belum memenuhi tahapan *explore*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arni yakni “siswa *field dependent* kurang mampu menghubungkan permasalahan yang disajikan dengan konsep/materi matematika lain. Selain itu, siswa tidak membuat model matematika dari permasalahan tersebut, ini artinya siswa tidak mengungkap tahap *relate* dan *explore*”.⁴³

Kemudian berdasarkan hasil wawancara dan tes, subjek FD belum bisa menganalisis soal dengan baik. Terbukti dari banyaknya kesalahan dalam menuliskan proses penghitungan ketika mencari solusi soal. Ketika proses analisis tidak terpenuhi, maka subjek FD hanya sampai komunikasi dan visualisasi saja atau mampu menyampaikan dan menggambarkan tanpa mampu menjelaskan prosesnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Çiğdem Kiliç yakni “Pemikiran metaforik diwujudkan untuk mengetahui dan bukan sekadar perangkat komunikasi atau visualisasi. Metafora dipandang sebagai strategi atau analisis

⁴² George Lakoff, Rafael E. Núñez, *Metaphorical Structure of Mathematics* dalam <https://escholarship.org/uc/item/6pv6265j>, diakses 8 Juni 2020.

⁴³ Nanda Cintya Arni, *Profil Berpikir Metaforis ...* hal. 85-96

untuk menjelaskan pandangan orang tentang suatu fenomena. Ini adalah alat penelitian yang menunjukkan hubungan dan berfokus pada kesamaan.”⁴⁴

Kemampuan subjek FD dalam mengenali atau menemukan sesuatu berdasarkan tahapan sebelumnya yaitu koneksi, eksplorasi, dan hasil analisis pada tahapan sebelumnya, sudah terpenuhi. Pada lembar jawaban dan hasil wawancara subjek mampu menarik kesimpulan sesuai yang ditanyakan soal meskipun hasil perhitungan atau analisisnya kurang tepat. Sebagaimana yang disampaikan oleh Sunito yaitu “*transform* pada berpikir metaforis adalah mengenali atau menemukan sesuatu berdasarkan tahapan sebelumnya yaitu koneksi, eksplorasi, dan hasil analisis pada tahapan sebelumnya.”⁴⁵

Pada tahap yang terakhir yaitu *experience*, Subjek FD mampu membuat soal baru yang sejenis dengan soal sebelumnya. Subjek FD telah memulai kreatifitas dari awal karena membuat soal dari buah pikirannya sendiri. Seperti halnya yang disampaikan oleh Sunito yakni, “*experience* adalah menerapkan gambar, model, atau penemuan subjek sebagai konteks baru sebanyak mungkin. Artinya memulai proses kreatif dari awal lagi.”⁴⁶ Selain itu, Confrey dan Costa juga menyampaikan bahwa “Lebih eksplisit lagi, ide abstrak mewarisi struktur fisik, tubuh, persepsi, pengalaman (*experience*). Hal ini memungkinkan untuk menafsirkan catatan introspektif matematikawan dari pemikiran mereka sendiri seperti menggambar

⁴⁴ Çiğdem Kiliç, *Belgian And Turkish Pre-Service Primary School Mathematics Teachers' Metaphorical Thinking About Mathematics*. Education Faculty, Mersin University, Turkey

⁴⁵ Indiro Sunito dkk, *Metaphorming: Beberapa Strategi ...*, hal. 72

⁴⁶ *Ibid.*, hal. 73

pada tindakan fisik untuk membentuk konstruksi mental yang diubah secara kiasan menjadi objek ontologis.”⁴⁷

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dapat memenuhi tiga indikator berpikir metaforis yaitu menghubungkan dua ide (*connect*), eksplorasi dan analisis terhadap gambar (*transform*) dan penemuan baru (*experience*). Sedangkan tiga indikator lain yang belum terpenuhi adalah mengaitkan ide dengan pengetahuan yang sudah diketahui (*relate*), membangun atau menggambar model (*explore*) dan menganalisis masalah (*analyze*).

⁴⁷ Jere Confrey, Shelley Costa. *A Critique of the Selection ...*