

BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas hasil penelitian yang telah dipaparkan berdasarkan pelaksanaan penelitian dan analisis data dalam BAB IV. Pembahasan kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* ini mengacu pada indikator koneksi matematis menurut NCTM. Menurut NCTM indikator kemampuan koneksi matematis ada tiga, yaitu: (1) mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika; (2) memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh; (3) mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. Dengan mencapai indikator-indikator tersebut, siswa akan lebih mudah dalam mempelajari dan memahami setiap materi dalam matematika dan tidak melupakan materi sebelum-sebelumnya.¹

Berdasarkan uraian diatas, pembahasan tentang hasil penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut :

A. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan gaya Kognitif *Field Dependent*

1. Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Data yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* yaitu S1 mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, akan tetapi S2 sama sekali tidak bisa

¹ NTCM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics...*, hal. 64.

menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal. Selain itu, S1 dan S2 juga tidak mampu menjelaskan apa yang telah dituliskan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, jawaban yang siswa tuliskan merupakan hasil contekan dari teman. Siswa mampu menuliskan hasil jawaban, tapi jawaban tersebut bukan murni hasil pekerjaannya sendiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menghubungkan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan untuk menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Mukti bahwa, kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar akan menghambat siswa dalam mengaitkan konsep-konsep dasar dengan konsep lain yang lebih tinggi dan terhubung. Kondisi ini memungkinkan menimbulkan pemahaman yang salah terhadap suatu konsep tertentu.²

2. Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* yaitu S1 dan S2 belum mampu mengingat kembali konsep-konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat untuk materi torema Pythagoras yaitu akar kuadrat suatu bilangan dan jenis-jenis segitiga. S1 dan S2 belum mampu melakukan perhitungan akar kuadrat. S1 dan S2 juga belum mampu mengingat materi bangun datar yang sudah diajarkan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang mampu memanfaatkan konsep-konsep yang pernah dipelajari dengan konteks baru yang sedang dipelajari, siswa kurang mampu

² Agus Mukti, *Peningkatan Pemahaman Konsep Sains di Madrasah Ibtidaiyah Melalui Perbaikan Bahan Ajar*, dalam <https://media.neliti.com/media/publications/147719-ID-peningkatan-pemahaman-konsep-sains-di-ma.pdf>, diakses pada tanggal 1 juni 2020

memandang bahwa konsep baru tersebut sebagai perluasan dari konsep matematika yang sudah dipelajari. Berdasarkan hasil wawancara, jawaban-jawaban yang S1 dan S2 tuliskan adalah hasil mencotek pekerjaan temannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayu yang mengungkap bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dapat mencapai indikator dalam menerapkan hubungan antar topik matematika, sementara siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* tidak dapat mencapai indikator tersebut.³

3. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Data yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* yakni S1 dan S2 tidak dapat mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika yakni mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras untuk mencari jarak antara ujung bawah papan dengan truk. Hal ini menunjukkan bahwa, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* belum mampu mengubah permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, S1 dan S2 mengaku bingung bagaimana cara yang digunakan dan rumus apa yang perlu ia tuliskan untuk menjawab soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayu yang mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dapat menerapkan matematika untuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, sementara siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* masih melakukan kesalahan. Dua siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dan satu siswa dengan gaya kognitif *Field Dependet* dapat menerapkan

³ Ayu Shita Sari, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Gaya Kognitif*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta

matematika untuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, sementara satu siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* belum mencapai indikator dengan baik karena masih melakukan kesalahan dalam penulisan satuan panjang.⁴

B. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan gaya Kognitif Field Independent

1. Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Data yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* yakni S3 dan S4 dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, baik secara lisan maupun tertulis. Siswa dapat menggambarkan bentuk segitiga dari permasalahan yang ada pada soal nomor 1. Hal ini sesuai dengan indikator koneksi matematis menurut NCTM yaitu siswa mengenali gagasan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal dan siswa memanfaatkan gagasan dengan menuliskan gagasan-gagasan tersebut untuk membuat model matematika yang digunakan dalam menjawab soal.⁵

Siswa mampu mengingat materi yang telah diajarkan sebelumnya yaitu materi segitiga. Terlihat dari jawaban yang dituliskan, siswa mampu memahami rumus teorema Pythagoras dengan baik. Siswa juga dapat menghubungkan materi teorema Pythagoras sebagai perluasan dari materi segitiga. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayu yang mengungkapkan

⁴ *Ibid.*, hal. 6.

⁵ NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics...*, hal. 64.

bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* maupun *Field Independent* dapat memahami hubungan antar topik matematika. Mereka dapat menggunakan Teorema Pythagoras untuk mencari apa yang ditanyakan pada soal dengan mengaitkan pengetahuan tentang belah ketupat.⁶

2. Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* yakni S3 dan S4 mampu mengingat kembali konsep-konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat untuk materi teorema Pythagoras yaitu akar atau kuadrat suatu bilangan dan jenis-jenis segitiga. S3 dan S4 mampu melakukan perhitungan akar kuadrat dan kuadrat suatu bilangan dengan benar pada rumus teorema Pythagoras dalam mencari panjang sisi dari bangun datar pada soal. Adapun konsep matematika yang digunakan siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang telah diberikan adalah dengan menggabungkan konsep garis teorema Pythagoras dengan konsep luas trapesium dan luas persegi panjang yang digunakan untuk menemukan penggabungan rumus yang tepat dalam menyelesaikan masalah dan siswa mampu menemukan luas daerah yang diarsir dengan mudah. Hal ini sesuai dengan indikator koneksi matematis menurut NCTM yaitu siswa dapat melihat struktur matematika yang sama dalam setting yang berbeda,

⁶ Ayu Shita Sari, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Gaya Kognitif*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta

sehingga terjadi peningkatan pemahaman tentang hubungan antar konsep dengan konsep lainnya.⁷

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dipahami bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* mengingat materi-materi sebelumnya yang berkaitan dengan konsep teorema Pythagoras. Siswa dapat menggunakan rumus yang sesuai. Selain itu, siswa juga dapat melakukan penghitungan dengan tepat. Hal ini diperkuat dengan argumen yang dikemukakan oleh Pinellas County School (PCS) yakni individu dapat memenuhi salah satu indikator kemampuan koneksi matematika ketika dia dapat menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah.⁸

3. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Data yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* yakni S3 dan S4 mampu mengaitkan antara kejadian dalam kehidupan sehari-hari kedalam model matematika dibuktikan dengan S3 dan S4 dapat mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika dan dapat menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. S3 dan S4 mampu mengaplikasikan teorema Pythagoras untuk mencari jarak antara ujung bawah papan dengan truk dengan perhitungan yang benar. Hal ini sesuai dengan indikator koneksi matematis menurut NCTM yaitu siswa dapat melihat struktur matematika

⁷ NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics...*, hal. 64.

⁸ PCS (Pinellas County School), *Mathematics Power For All Students...*, hal.65

yang sama dalam setting yang berbeda.⁹ Selain itu, hal tersebut didukung dengan pernyataan Sumarmo koneksi memiliki dua keterkaitan yakni keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan anatar setiap konsep satu dengan konsep lain yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri, sedangkan keterkaitan secara eksternal adalah keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari.¹⁰

⁹ NTCM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics...*, hal. 64.

¹⁰ Sumarmo, *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Guru dan Siswa SMP*, Laporan Penelitian IKIP Bandung, (Bandung 1994)