

BAB V

PEMBAHASAN

A. Konstruksi Jawaban Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah

1. Konstruksi Jawaban Subyek *Ekstrovert* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Subjek dengan *personality ekstrovert* tidak menuliskan yang diketahui dan cenderung menggunakan gambar untuk mengilustrasikan masalah. Subjek *personality ekstrovert* menyebutkan secara lisan apa yang ditanyakan. Banyak dari mereka mengatakan ketika menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan akan memerlukan waktu yang lama. Hal ini berarti mereka tidak suka mengulur waktu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Subyek *ekstrovert* menjelaskan secara detail mengenai informasi yang ada pada masalah. Dua diantara subyek *ekstrovert* mampu mengilustrasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah tersebut. Namun untuk satu subyek *ekstrovert* yang lain lebih memilih menuliskan penyelesaiannya. Pada tahap ini, subyek *ekstrovert* mampu memodifikasi pemahaman dalam menyelesaikan soal. Sejalan dengan pernyataan dimana dalam mengkonstruksi jawaban, subyek penelitian harus mampu memodifikasi pemahaman dalam rangka menyelesaikan masalah.⁶⁰ Subyek mampu

⁶⁰ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*, hal. 90.

memahami masalah sendiri harus benar –benar dipahami dan mampu menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.⁶¹

Subjek *ekstrovert* mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan memunculkan ide dari pengetahuan sebelumnya. Meskipun tidak semua hasil pengerjaan mereka tidak disusun secara rinci. Hal ini dibuktikan dengan jawaban tertulis dan wawancara yang dilakukan. Dimana subyek *ekstrovert* mendapatkan ide menggunakan perbandingan trigonometri sudut untuk menyelesaikan masalah. Subyek *ekstrovert* memunculkan ide tersebut berdasarkan pengetahuan yang didapat dari pembelajaran sebelumnya. Selanjutnya mereka menggunakan pemisalan untuk memudahkan menyelesaikan masalah. Namun dua dari mereka yaitu SE2 dan SE3 melakukan pemisalan dengan cara terburu-buru. Bahkan satu diantara mereka yaitu SE3 menggunakan pemisalan yang sama untuk menyelesaikannya. Maka dalam keadaan ini, subyek *ekstrovert* mampu mengkonstruksi jawaban dengan aturan namun kurang menggunakan pemisalan dengan baik. Sedangkan dalam menyusun rencana pemecahan masalah, subyek penelitian harus mampu mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang ditanyakan. Sehingga memunculkan suatu rencana dari pemecahan.⁶²

Subjek *ekstrovert* memunculkan pemisalan dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun tidak semua subyek *ekstrovert* mampu menggunakan pemisalan dengan baik dan benar. Banyak diantara mereka terburu-buru dalam menyelesaikan masalah.

⁶¹ Sri Wiji Lestari, “Analisis Proses Berpikir”, hal. 21

⁶² *Ibid.*,

Bahkan penulisan yang terkesan tergesa-gesa dapat dilihat dari hasil pengerjaan dilembar jawaban. Namun pada dasarnya mereka memahami apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini diketahui peneliti berdasarkan wawancara yang telah dilakukan. Sedangkan ditahap konstruksi jawaban pada pemecahan masalah, subyek harus mampu menentukan solusi jawaban dengan penuh pertimbangan.⁶³ Disisi lain menurut Polya pada tahap pelaksanaan, rencana dilaksanakan dengan pembuktian benar dalam setiap langkahnya.⁶⁴

Subjek *ekstrovert* melaksanakan perencanaan dengan menggunakan pemisalan yang telah direncanakan. Dua diantara tiga subyek *ekstrovert* mampu menggunakan pemisalan dengan benar. Namun ketiga subyek dalam mengkonstruksi aturan yang telah direncanakan, cenderung terburu-buru. Sehingga aturan dalam penulisan jawaban tidak terlaksana dengan baik. Banyak aturan dalam rumus yang tidak dituliskan dengan baik. Subyek *ekstrovert* cenderung memburu hasil atau solusi dari permasalahan tanpa menuliskan secara rinci aturan yang harus dilalui. Disisi lain, meskipun kontruksi mereka tidak tertata, namun hasil dari solusi jawaban yang mereka tuliskan benar. Subyek *ekstrovert* mampu memberikan solusi jawaaban dengan benar dengan variasi hasil pembulatan yang mereka gunakan. Sedangkan menentukan solusi jawaban dengan penuh pertimbangan merupakan hal yang wajib dilakukan dalam mengkonstruksi suatu jawaban.⁶⁵ Dilain pihak menurut

⁶³ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*

⁶⁴ Sri Wiji Lestari, "*Analisis Proses Berpikir ...*

⁶⁵ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*

Polya, pada tahap melaksanakan rencana, memeriksa setiap langkah yang telah direncanakan dengan benar. Sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan solusi jawaban.⁶⁶

Maka dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan subyek *ekstrovert* bisa dikatakan kurang fasih. Penulisan hasil jawaban yang mereka berikan juga cenderung berantakan atau kurang tertata. Hal tersebut dapat dilihat dari pengerjaan ketiga subyek *ekstrovert*.

Subjek *ekstrovert* tidak memeriksa kembali jawaban yang mereka tuliskan. Setelah subyek *ekstrovert* menentukan hasil atau solusi dari masalah yang mereka dapatkan, mereka cenderung langsung mengerjakan masalah yang lainnya. Mereka menggunakan kata efisiensi waktu untuk menyelesaikan soal. Anggapan jika mereka mampu mengerjakan dengan waktu yang singkat, maka mereka bisa mengerjakan hal lain telah melekat pada mereka. Perbaikan dari kesalahan yang mereka lakukan juga tidak mereka jalankan. Subyek *ekstrovert* langsung memberikan jawaban tanpa pemeriksaan kembali dan tanpa perbaikan. Subyek *ekstrovert* telah meyakini jawaban yang telah mereka tuliskan. Sedangkan menurut Polya, pada tahap pemeriksaan kembali hasil pemecahan, subyek dapat memeriksa hasil, memberikan alasan, dan mampu menggunakan metode yang digunakan untuk masalah lain yang sama, serta mampu memperoleh hasil yang berbeda.⁶⁷ Selain itu, dalam mengkonstruksi jawaban diperlukan pemeriksaan kembali kebenaran

⁶⁶ Sri Wiji Lestari, "Analisis Proses Berpikir ...

⁶⁷ *Ibid.*

jawaban, pengoreksin jawaban, serta menyadari kesalahan pada saat menggunakan ketrampilan hitungan dan memperbaikinya.⁶⁸

Subjek *ekstrovert* yakin dengan jawaban yang telah dituliskan dengan membuktikan bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan. Maka dalam hal ini dapat dikatakan jika subyek *ekstrovert* tidak melaksanakan tahap pemeriksaan kembali. Dimana artinya, subyek *ekstrovert* tidak melakukan pemeriksaan kembali dan tidak memperbaiki kesalahan yang mereka tuliskan. Hal ini terjadi karena mereka telah merasa benar-benar yakin dengan jawaban yang telah dituliskan.

Pada tahap memahami masalah, subyek *ekstrovert* cenderung menggunakan ilustrasi gambar dari info-info yang telah mereka dapatkan. Info tersebut didapat subyek *ekstrovert* setelah membaca dan memahami masalah yang diberikan. Subyek *ekstrovert* mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan mengkaitkan ide yang telah mereka ketahui sebelumnya. Serta mengkonstruksi dan mengkaitkan dengan rumus yang bisa digunakan. Namun dalam pelaksanaan pemecahan masalah serta menuliskan dilembar kerja, subyek *ekstrovert* cenderung terburu-buru. Setelah subyek *ekstrovert* mendapatkan hasil solusi pemecahan masalah, mereka tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dituliskan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian mengenai subyek *ekstrovert*, dimana subyek *ekstrovert* mampu berpikir logis matematis apabila diberikan masalah matematika tidak

⁶⁸ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*

2. Konstruksi Jawaban Subjek *Introvert* dalam Pemecahan Masalah Matematika

Subjek *introvert* menuliskan yang diketahui cenderung menggunakan pemisalan dan ada juga yang menggunakan ilustrasi dalam gambar. Subjek *introvert* tidak menuliskan yang ditanyakan tetapi mereka mampu menyebutkannya secara lisan. SI1 dan SI2 mengatakan bahwa dia telah menuliskan apa yang ditanyakan dalam gambar. Sedangkan SI3 telah menuliskan apa yang diketahui dengan menggunakan pemisalan. Sejalan dengan pernyataan dimana dalam mengkonstuksi jawaban, subyek penelitian harus mampu memodifikasi pemahaman dalam rangka menyelesaikan masalah.⁷⁰ Subyek mampu memahami masalah sendiri harus benar –benar dipahami dan mampu menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.⁷¹

Subjek *introvert* menyatakan masalah ke dalam model matematika yang dirangkap dengan menyebutkan apa yang diketahui. Subjek *introvert* mampu memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika. Subjek *introvert* dapat menentukan strategi terbaik (menurutnya) dengan melihat solusi terbaik (lebih mudah). Subyek *introvert* dalam tahap merencanakan masalah menggunakan strategi persamaan perbandingan trigonometri. Ketiga subyek SI1, SI2, maupun SI3 menggunakan nilai perbandingan sudut cos yaitu perbandingan sisi samping dengan sisi miring untuk merencanakan penyelesaian masalah. Selain itu, ketiga subyek juga mampu

⁷⁰ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*, hal. 90.

⁷¹ Sri Wiji Lestari, "*Analisis Proses Berpikir ...*", hal. 21

menggunakan pemisalan dan mensubstitusi penyelesaian dengan baik. Sejalan dengan pendapat Polya, dalam menyusun rencana pemecahan masalah, subyek penelitian harus mampu mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang ditanyakan. Sehingga memunculkan suatu rencana dari pemecahan.⁷²

Subjek *introvert* menggunakan konsep yang dipilih dalam menyelesaikan masalah dengan mengetahui keterkaitan konsep tersebut dengan apa yang ditanyakan. Selanjutnya subyek *introvert* menyelesaikan soal sesuai dengan strategi yang dipilih. Subyek *introvert* mampu melaksanakan perencanaan yang telah dipikirkan dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Penulisan jawaban dalam pelaksanaan rencana pemecahan masalah oleh subyek *introvert* juga terstruktur dengan baik. Terlihat jelas jika subyek *introvert* melaksanakan langkah penyelesaian dengan hati-hati dan penuh pertimbangan. Senada dengan yang diungkapkan Karunia, ditahap konstruksi jawaban pada pemecahan masalah, subyek harus mampu menentukan solusi jawaban dengan penuh pertimbangan.⁷³ Menurut Polya pada tahap pelaksanaan, rencana dilaksanakan dengan pembuktian benar dalam setiap langkahnya.⁷⁴

Subjek *introvert* yakin dengan jawabannya dan dapat membuktikan hasil penyelesaiannya secara detail. Hal ini dapat diketahui peneliti berdasarkan wawancara yang telah dilakukan. Dimana sebelum

⁷² *Ibid.*,

⁷³ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*

⁷⁴ Sri Wiji Lestari, "*Analisis Proses Berpikir ...*

mengumpulkan jawaban, subyek *introvert* akan memeriksa berulang kali sehingga tidak ditemukan kesalahan (menurut subyek), sehingga mereka merasa yakin dengan jawaban yang telah dituliskan. Setelah menentukan solusi jawaban, subyek *introvert* memeriksa kembali jawaban yang mereka tuliskan. Mereka juga mengaku melakukan perbaikan ketika mereka menemukan hal yang salah dalam penyelesaian. Subyek *introvert* juga berpendapat jika terdapat cara lain untuk menentukan hasil dari penyelesaian masalah selain menggunakan nilai \cos , yaitu dengan menggunakan nilai \sin kemudian dilakukan Pythagoras untuk menentukan hasil yang dicapai. Sejalan dengan anggapan Polya, pada tahap pemeriksaan kembali hasil pemecahan, subyek dapat memeriksa hasil, memberikan alasan, dan mampu menggunakan metode yang digunakan untuk masalah lain yang sama, serta mampu memperoleh hasil yang berbeda.⁷⁵ Selain itu, dalam mengkonstruksi jawaban diperlukan pemeriksaan kembali kebenaran jawaban, pengoreksin jawaban, serta menyadari kesalahan pada saat menggunakan ketrampilan hitungan dan memperbaikinya.⁷⁶

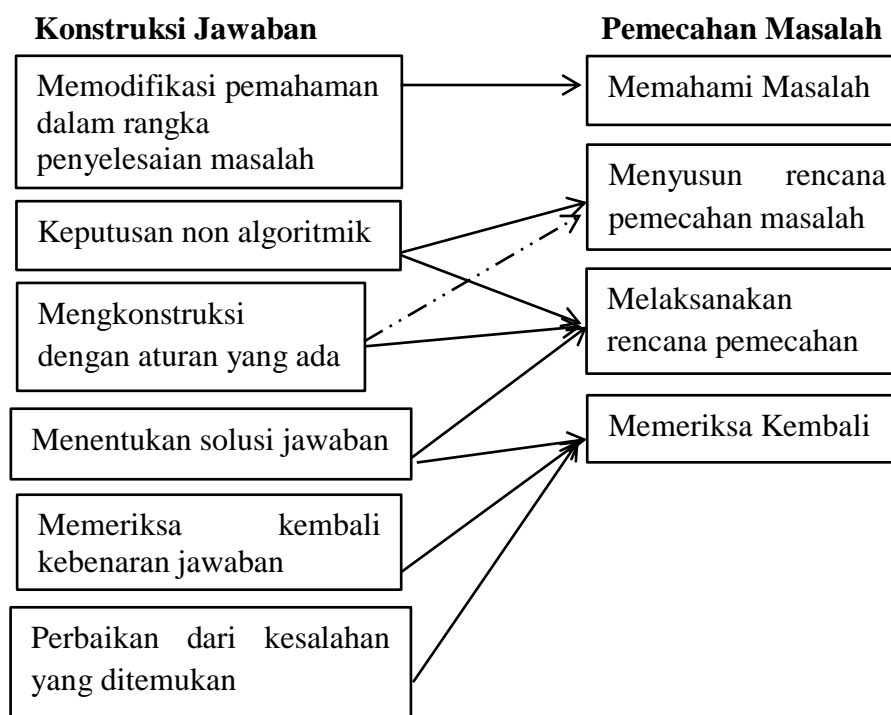
Ditahap memahami masalah, subyek *introvert* cenderung menggunakan ilustrasi gambar dari info-info yang telah mereka dapatkan. Info tersebut didapat setelah membaca dan memahami masalah yang diberikan. Subyek *introvert* mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan mengkaitkan ide yang telah mereka miliki. Serta mengkonstruksi dan mengkaitkan dengan rumus yang bisa digunakan.

⁷⁵ *Ibid.*

⁷⁶ Karunia Eka Lestari dan Moh. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan ...*

Setelah mendapatkan hasil solusi pemecahan masalah, mereka memeriksa kembali jawaban yang telah dituliskan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian mengenai subyek *introvert*, dimana subyek *introvert* cenderung banyak berfikir, apabila diberi aslaah matematika, subyek *introvert* akan menyelesaikan dengan sungguh-sungguh dan teliti.⁷⁷

Dari pembahasan di atas maka konstruksi jawaban matematika subyek *introvert* dalam pemecahan masalah matematika dapat digambarkan seperti Bagan 5.2 sebagai berikut:



Bagan 5.2

Konstruksi Jawaban Subyek Introvert dalam Pemecahan Masalah Matematika

- : Semua indikator tercapai (Terlaksana dengan baik)
 - - - - - → : Terdapat indikator yang tidak tercapai (Terhambat)
 - - - - - → : Semua indikator tidak tercapai (Tidak terlaksana)

⁷⁷ Wilda Pratiwi, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Konstektual Siswa SMP ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert", Surabaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol.2 No.6, 2017.

B. Pengaruh Tipe *Personality* Siswa terhadap Konstruksi Jawaban Matematika

Dari penjelasan sebelumnya, dapat diketahui jika tidak selamanya peserta didik memiliki konstruksi yang sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Terlebih dalam menyelesaikan permasalahan pada matematika khususnya materi trigonometri. Kontruksi jawaban yang dituliskan tersebut bisa terjadi karena perbedaan tipe kepribadian atau *personality* pada masing-masing siswa.

Untuk mengetahui lebih mudah pengaruh tipe *personality* siswa terhadap konstruksi jawaban matematika, dibuat tabel sebagai berikut untuk menjelaskan keterkaitannya. Tabel berikut digunakan untuk memberikan penjelasan yang lebih ringkas mengenai konstruksi jawaban matematika berdasarkan *personality* siswa.

Hasil konstruksi jawaban siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari tipe *personality* terdapat pengaruh yang cukup signifikan yang dijelaskan dalam tabel 5.1 berikut.

Tahap Polya	Konstruksi Jawaban		<i>Eks 1</i>		<i>Eks 2</i>		<i>Eks 3</i>		<i>Int 1</i>		<i>Int 2</i>		<i>Int 3</i>	
			No 1	No 2	No 1	No 2	No 1	No 2	No 1	No 2	No 1	No 2	No 1	No 2
Memeriksa Kembali	Menentukan solusi jawaban	Memberikan hasil penyelesaian	√	√	×	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Memeriksa kembali kebenaran	Mengecek ulang jawaban yang telah diberikan	×	×	×	×	×	×	√	√	√	√	√	√
	Perbaiki dari kesalahan	Memperbaiki kesalahan yang ditemukan	×	×	×	×	×	×	√	√	√	√	√	√

Dari penjelasan di atas, maka dapat diketahui jika tipe *personality* dapat mempengaruhi konstruksi jawaban yang diberikan antara lain sebagai berikut:

1. Konstruksi Jawaban Subyek *Ekstrovert*

Subyek dengan *personality ekstrovert* mampu memahami masalah dengan menggali informasi yang ada serta memodifikasi pemahaman. Pada tahap merencanakan masalah, subyek *ekstrovert* memunculkan ide dan rumus dengan baik. Namun penggunaan pemisalan dalam menyelesaikan masalah tidak terstruktur baik. Ditahap pelaksanaan rencana, subyek *ekstrovert* menuliskan ide dan rumus yang telah direncanakan. Namun kurang memperhatikan penulisan aturan dengan baik, meskipun mampu menentukan solusi dari jawaban. Sedangkan untuk indikator memeriksa kembali dan perbaikan dari kesalahan, semua subyek *ekstrovert* tidak melaksanakan pengecekan ulang ataupun perbaikan. Sejalan dengan pernyataan Widia yang menyatakan jika subyek *ekstrovert* mampu berpikir logis matematis, apabila diberikan masalah matematika tidak berputus asa dalam menemukan solusi namun ceroboh dan kurang kritis dalam memecahkan masalah.⁷⁸

2. Konstruksi Jawaban Subyek *Instrovert*

Subyek dengan *personality introvert* mampu memahami masalah dengan menggali informasi yang ada serta memodifikasi pemahaman secara baik. Subyek *introvert* mampu memunculkan ide dan menuliskan rumus dalam lembar kerjanya dengan teliti. Ditahap melaksanakan

⁷⁸ *Ibid.*,

rencana pemecahan masalah baik dalam indikator memberikan keputusan non algoritmik dan mengkonstruksi aturan subyek *instovert* mampu melaksanakan penulisan rumus, pemisalan dan mengkonstruksi aturan dengan baik dan terstruktur. Sehingga memunculkan solusi yang sesuai. Semua subyek *introvert* melaksanakan pengecekan kembali dan perbaikan dalam menentukan hasil dari solusi yang diberikan dengan baik. Bahkan subyek *introvert* mampu menyebutkan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Windia, yang menyatakan subjek *introvert* mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian masalah bahkan menggunakan strategi lain yang mungkin.⁷⁹

⁷⁹ *Ibid.*,