

BAB V

PEMBAHASAN

A. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Subyek Dalam Pengajuan Masalah

Berdasarkan hasil tes dan wawancara untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif subyek dalam mengajukan masalah, peneliti menggunakan indikator berpikir kreatif dari Torrance yang dikembangkan oleh Silver dan Siswono, indikatornya yaitu: (1) Kefasihan, berarti siswa membuat banyak masalah yang dapat dipecahkan, (2) Fleksibilitas, dilihat dari jumlah kategori yang berbeda dari beberapa masalah yang diajukan, (3) Kebaruan, siswa mengajukan beberapa masalah kemudian mengajukan masalah lagi yang berbeda.¹¹⁸ Berikut ini pembahasan hasil penelitian tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah.

1. Kefasihan

Subyek yang fasih dalam mengajukan masalah, yaitu S₁, S₂, S₃, S₄, dan S₅. Subyek yang fasih mampu memahami informasi yang diketahui serta instruksi dalam soal, umumnya jawaban kelima subyek ketika wawancara adalah sama sebagaimana berikut “*Untuk soal nomor 1 yang diketahui adalah ketinggian pesawat dan sudut elevasi pengamat. Sedangkan untuk soal nomor 2 yang diketahui adalah ketinggian balon udara dan sudut depresi antara balon udara dan truck. Saya memikirkan membuat permasalahan dan sekaligus menyelesaikan permasalahan tersebut.*”

Sesuai penjabaran di atas subyek yang fasih dalam mengajukan masalah, memahami isi soal dengan baik sehingga mampu mengajukan satu atau beberapa

¹¹⁸ Edward A. Silver, *Fostering Creativity ...* hal 78

pertanyaan (permasalahan) yang sesuai informasi dalam soal. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban ketika wawancara yaitu *“Saya mengajukan permasalahan itu dengan melihat yang telah diketahui dari soal tersebut”*. Selain itu, ketika observasi subyek yang fasih terlihat sangat lancar dalam membuat permasalahan. Hal ini juga ditunjukkan dengan cuplikan wawancara sebagai berikut *“Apakah kamu menemui kesulitan dalam membuat permasalahan?” “Tidak”*

Kefasihan subyek dalam mengajukan masalah juga ditunjukkan dengan kemampuan subyek dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diajukan sebelumnya. Dari kelima subyek tersebut, tiga subyek mampu menyelesaikan dengan cara yang tepat yaitu menggunakan konsep perbandingan trigonometri (sinus) dan hasilnya juga benar, seperti yang diungkapkannya *“Dengan menggunakan $\sin 30^\circ$, dan untuk nomor 2 dengan menggunakan $\sin 45^\circ$.”* Sementara dua subyek lainnya membuat kesalahan dalam menentukan cara yang tepat, namun ketika wawancara kedua subyek tersebut mampu membenarkan jawabannya sehingga tetap dapat dikategorikan fasih. Hal ini dapat diamati dalam cuplikan wawancara berikut. *“Untuk pertanyaan nomor 1 pembahasan kedua seharusnya saya menggunakan $\tan 30^\circ$. Untuk soal nomor 2 saya sudah yakin benar”*.

Berdasarkan uraian di atas, subyek yang fasih dalam mengajukan masalah memahami semua informasi dan instruksi dalam soal dengan baik, sehingga mereka mampu mengajukan permasalahan yang sesuai dengan informasi dalam soal sekaligus mampu menyelesaikan permasalahan yang telah diajukan dengan cara yang tepat dan hasilnya benar atau dapat membenarkan jawaban yang semula salah.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Siswono bahwasanya kefasihan dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan siswa membuat masalah sekaligus penyelesaiannya benar.¹¹⁹

2. Fleksibilitas

Subyek yang memenuhi fleksibilitas dalam mengajukan masalah adalah S₂ dan S₃. Letak fleksibilitas dari subyek dilihat dari kemampuan subyek mengajukan permasalahan yang memiliki banyak cara penyelesaian, atau dengan kata lain subyek mampu menunjukkan beberapa cara lain yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan yang diajukan seperti cuplikan wawancara sebagai berikut *“Bagaimana caramu dalam menyelesaikan masalah yang telah kamu buat?” “Untuk soal nomor 1 saya menggunakan $\sin 30^\circ$ dan $\tan 30^\circ$. Untuk soal nomor 2 saya menggunakan $\sin 45^\circ$ dan $\tan 45^\circ$ ” “Apakah ada cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang telah kamu buat?” “Untuk soal nomor 1 pertanyaan pertama berapa jarak antara pengamat dan pesawat, saya tidak memiliki cara lain untuk menyelesaikannya. Tapi untuk pertanyaan kedua berapa jarak antara pengawat dan titik bawah pesawat, saya mempunyai cara lain yaitu dengan mencari Pythagoras. Untuk soal nomor 2 pertanyaan pertama berapa jarak antara truk dan balon udara saya tidak memiliki cara penyelesaian lain. Tapi untuk pertanyaan yang kedua berapa jarak antara balon udara dengan titik di atas truk, saya mempunyai cara lain yaitu dengan Pythagoras.”*

¹¹⁹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika...* hal. 45.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subyek yang fleksibel menggunakan konsep perbandingan trigonometri berupa sinus, cosinus, atau tangen dan konsep Pythagoras dalam menyelesaikan permasalahan yang diajukan. Beberapa cara tersebut sudah dicantumkan dalam tes dan dijelaskan dengan rinci pada saat wawancara. Beberapa cara tersebut juga jelas memiliki konsep dan aturan yang berbeda. Meskipun menggunakan berbagai cara yang berbeda, hasil akhir penyelesaian tetap menunjukkan jawaban yang sama dan bernilai benar. Sehingga subyek yang fleksibel dapat dikatakan memiliki kemampuan menunjukkan cara lain yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan yang diajukan dan hasilnya benar, atau dengan kata lain subyek telah mampu mengajukan permasalahan yang memiliki banyak cara penyelesaian. Kesimpulan ini didukung dengan teori dari Silver yaitu fleksibilitas dari pengajuan masalah dilihat dari siswa mengajukan masalah yang memiliki cara penyelesaian berbeda-beda.¹²⁰

Pada aspek fleksibilitas ini, ditemukan bahwa subyek yang mencapai indikator fleksibel juga mencapai indikator kefasihan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes dan wawancara yang menunjukkan bahwa subyek mengajukan permasalahan yang memiliki banyak cara penyelesaian dan setiap cara diselesaikan dengan tepat dan bernilai benar. Sehingga subyek seperti itu dikatakan memenuhi fleksibilitas sekaligus kefasihan dalam mengajukan masalah.

3. Kebaruan

Kebaruan dalam mengajukan masalah tidak dapat dicapai oleh kelima subyek. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes dimana permasalahan yang diajukan kelima

¹²⁰ Edward A. Silver, *Fostering Creativity ...* hal 78

subyek tersebut umumnya memiliki konteks yang sama (berkaitan dengan jarak) dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis sebagai berikut:

- a) Berapakah jarak antara pengamat dan pesawat?
- b) Berapakah jarak antara pengamat dan titik bawah pesawat?
- c) Berapakah jarak antara truck dengan balon udara?
- d) Berapakah jarak antara balon udara dengan titik di atas truck?

Beberapa pertanyaan tersebut mengindikasikan bahwa subyek sangat mengacu pada hal-hal yang secara jelas tertera dalam soal, tanpa memiliki suatu ketertarikan untuk mengajukan sebuah permasalahan yang sedikit berbeda dari yang sudah terlihat dalam soal (contohnya: jika pesawat terbang dalam ketinggian berbeda-beda, apakah jarak pengamat dan pesawat akan selalu tetap? Berikan alasanmu!) Ketidakbaruan subyek dalam mengajukan masalah juga ditunjukkan dengan cuplikan wawancara sebagai berikut “*Apakah kamu terpikirkan membuat soal yang berbeda namun masih berkaitan dengan informasi dalam soal?*” “*Tidak*”.

Beberapa bukti tersebut sangat bertolak belakang dengan prinsip kebaruan dalam mengajukan masalah sesuai teori Siswono yaitu kebaruan dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan subyek mengajukan suatu masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan sebelumnya. Dua masalah yang diajukan berbeda bila konsep matematika atau konteks yang digunakan berbeda atau tidak biasa dibuat oleh peserta didik pada tingkat pengetahuannya.¹²¹

¹²¹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika...* hal. 46.

4. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Subyek Dalam Pengajuan Masalah

Setelah diketahui pencapaian indikator berpikir kreatif, maka dapat ditentukan pencapaian tingkat berpikir kreatif (TBK) subyek dalam mengajukan masalah trigonometri. TBK tertinggi yang dicapai oleh subyek adalah TBK 3 (Kreatif), hal ini ditunjukkan dengan tercapainya komponen berpikir kreatif yakni kefasihan dan fleksibilitas. Adapun tingkat berpikir kreatif terendah yang dicapai oleh subyek adalah TBK 1 (Kurang Kreatif), hal ini ditunjukkan dengan hanya tercapainya indikator kefasihan. Adapun TBK yang paling dominan dicapai oleh subyek adalah TBK 1 (kurang Kreatif) karena dicapai oleh tiga dari lima subyek. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Siswono, dimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas I SMP dalam mengajukan masalah matematika yang informasinya berupa teks maupun gambar cenderung kurang kreatif atau berada pada TBK 1.¹²²

Hasil penelitian ini juga menunjukkan tidak terdapat subyek yang mencapai TBK 0, 2, dan 4 dalam mengajukan masalah. TBK 0 (Tidak Kreatif) ini dicapai jika subyek tidak dapat menunjukkan ketika indikator berpikir kreatif dalam mengajukan masalah. Sedangkan kelima subyek mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, atau keduanya. TBK 2 (Cukup Kreatif) dicapai ketika subyek dapat mencapai indikator komponen fleksibilitas atau kebaruan saja. Sedangkan subyek yang mencapai indikator fleksibilitas ternyata juga mencapai indikator kefasihan. Selain itu, juga tidak ada subyek yang

¹²² Tatag Yuli Eko Siswono, *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Peserta didik dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing)*...hal. 14.

mencapai TBK 4 (Sangat Kreatif) karena tidak ada subyek yang mampu menunjukkan ketiga komponen berpikir kreatif dalam mengajukan permasalahan.

B. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Subyek Dalam Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes dan wawancara untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif subyek dalam memecahkan masalah yang telah diajukan sebelumnya, peneliti menggunakan indikator berpikir kreatif dari Torrance yang dikembangkan oleh Silver dan Siswono, indikatornya yaitu: (1) Kefasihan, siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah (2) Fleksibilitas, siswa memecahkan masalah dalam satu cara kemudian menggunakan cara lain (3) Kebaruan, siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.¹²³ Berikut ini pembahasan hasil penelitian berpikir kreatif dalam pemecahan masalah.

1. Kefasihan

Subyek yang fasih dalam memecahkan masalah yaitu S_1 , S_2 , S_3 , S_4 , dan S_5 menunjukkan kelancaran dalam hal menyelesaikan atau memecahkan permasalahan trigonometri yang telah diajukan sebelumnya dengan cara yang tepat. Hal ini dapat diamati melalui cuplikan wawancara sebagai berikut “*Bagaimana caramu menyelesaikan masalah yang telah kamu buat?*” “*Pada soal nomor 1, yang (a) menggunakan $\sin 30^\circ$ dan $\cos 60^\circ$, yang (b) menggunakan $\tan 30^\circ$. Kalau nomor 2, pertanyaan (a) menggunakan $\sin 45^\circ$, pertanyaan (b) menggunakan $\tan 45^\circ$ dan $\cos 45^\circ$ ” Sesuai wawancara tersebut, subyek yang fasih mampu*

¹²³ Edward A. Silver, *Fostering Creativity ...* hal 78

menggunakan berbagai macam metode penyelesaian seperti sinus, cosinus, atau tangen pada suatu sudut untuk memecahkan permasalahan trigonometri. Hal ini sesuai dengan teori Silver yaitu kefasihan pemecahan masalah dicapai ketika siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah.¹²⁴

Subyek yang fasih dalam memecahkan masalah tidak hanya mampu menggunakan berbagai macam metode penyelesaian, namun juga menghasilkan jawaban yang benar. Hal ini sesuai dengan teori Siswono yaitu kefasihan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban masalah yang beragam dan benar.¹²⁵ Adapun subyek S4 dan S5 semula melakukan kesalahan dalam menggunakan cara yang tepat, namun keduanya tetap dikategorikan fasih karena mampu membenarkan jawaban yang semula salah, seperti diungkapkannya, *“Seharusnya nomor 1 saya menggunakan rumus sin 30°. Dan nomor 2 seharusnya saya menggunakan...(sambil berpikir). Eh seharusnya sin 45° tidak memakai $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ tapi memakai $\frac{1}{2}\sqrt{2}$.”*

2. Fleksibilitas

Subyek yang memenuhi fleksibilitas dalam memecahkan masalah yaitu S₂ dan S₃. Kedua subyek menyertakan lebih dari satu cara yang memiliki pendekatan berbeda dalam memecahkan permasalahan trigonometri yang telah diajukan. Hal ini dapat diamati dalam cuplikan wawancara berikut ini, *“Apakah ada cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang telah kamu buat?”* *“Untuk*

¹²⁴ *Ibid*

¹²⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran ...* hal. 45

soal nomor 1 pertanyaan pertama berapa jarak antara pengamat dan pesawat, saya tidak memiliki cara lain untuk menyelesaikannya. Tapi untuk pertanyaan kedua berapa jarak antara pengawat dan titik bawah pesawat, saya mempunyai cara lain yaitu dengan mencari Pythagoras. Untuk soal nomor 2 pertanyaan pertama berapa jarak antara truk dan balon udara saya tidak memiliki cara penyelesaian lain. Tapi untuk pertanyaan yang kedua berapa jarak antara balon udara dengan titik di atas truk, saya mempunyai cara lain yaitu dengan Pythagoras”

Subyek yang fleksibel mampu menyertakan cara lain yang berbeda berupa konsep Pythagoras dalam memecahkan permasalahan trigonometri yang telah diajukan. Konsep Pythagoras jelas berbeda dari cara yang sebelumnya digunakan yaitu berfokus pada konsep perbandingan trigonometri berupa sinus, cosinus, atau tangen. Sehingga subyek yang fleksibel cenderung mencari alternatif cara lain yang dapat mereka gunakan untuk memecahkan permasalahan namun tetap menghasilkan jawaban yang benar. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Kelvin Seifert dimana fleksibilitas siswa ditunjukkan oleh kemampuan siswa tersebut untuk mendekati masalah dari berbagai sudut tanpa terpaku pada sebuah sudut tertentu. Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan berbagai solusi dengan sudut pandang yang berbeda.¹²⁶

Pada aspek fleksibilitas ini, ditemukan bahwa subyek yang mencapai indikator fleksibel juga mencapai indikator kefasihan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes

¹²⁶ Kelvin Seifert, *Manajemen Pembelajaran dan Instruksi Pendidikan: Manajemen Mutu Psikologi Pendidikan Para Pendidik*, (Yogyakarta: IRCiSoD. 2009), hal. 157

dan wawancara yang menunjukkan bahwa subyek menyertakan lebih dari satu cara dalam memecahkan setiap permasalahan yang telah diajukan dan hasilnya benar. Sehingga subyek seperti itu dikatakan memenuhi fleksibilitas sekaligus kefasihan dalam memecahkan masalah.

3. Kebaruan

Subyek yang memenuhi kebaruan dalam memecahkan masalah yaitu S_3 , dimana ia menyertakan satu cara tersendiri “aturan sinus” ketika memecahkan masalah trigonometri yang telah diajukan. Aturan sinus sebenarnya bukan suatu cara yang baru, namun dalam satu kelas hanya S_3 yang terpikirkan menggunakan cara tersebut sebagai suatu cara tersendiri dalam memecahkan permasalahan yang diajukan, hal ini ditunjukkan dengan cuplikan wawancara berikut. *“Apakah kamu memiliki cara tersendiri untuk menyelesaikan masalah yang kamu buat?” “Saya punya cara tersendiri yaitu pada soal nomor 1 yang (b) saya menggunakan aturan sinus, dan juga soal nomor 2 yang (b) saya menggunakan aturan sinus.”* Subyek yang baru cenderung menyertakan suatu cara yang tidak terpikirkan oleh subyek lain. Meskipun cara yang digunakan tidak benar-benar baru, namun hanya ia yang terpikirkan untuk menggunakan cara tersebut dan hasilnya juga benar. Pemikiran seperti itu yang menciptakan suatu keunikan tersendiri. Hal ini sesuai dengan teori dari Kelvin Seifert dimana kebaruan siswa ditunjukkan oleh kemampuan siswa tersebut untuk menciptakan sebuah respon unik atau tidak lazim.¹²⁷

¹²⁷ *Ibid*

4. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Subyek Dalam Pemecahan Masalah

Setelah diketahui pencapaian indikator berpikir kreatif subyek dalam memecahkan masalah, maka dapat ditunjukkan pencapaian tingkat berpikir kreatif (TBK) subyek dalam memecahkan masalah yang telah diajukan. TBK tertinggi yang dicapai oleh subyek adalah TBK 4 (Sangat Kreatif), hal ini ditunjukkan dengan tercapainya ketiga komponen berpikir kreatif yakni kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Ada juga subyek yang mencapai TBK 3 (Kreatif) karena mampu menunjukkan kefasihan sekaligus fleksibilitas. Adapun tingkat berpikir kreatif terendah yang dicapai oleh subyek adalah TBK 1 (Kurang Kreatif), hal ini ditunjukkan dengan hanya tercapainya indikator kefasihan.

TBK yang paling dominan dicapai adalah TBK 1 (kurang Kreatif) karena dicapai oleh tiga dari lima subyek. Hasil penelitian dari Zuroidah juga menunjukkan TBK yang paling dominan muncul dalam memecahkan permasalahan persamaan kuadrat pada siswa kelas X adalah TBK 1 (Kurang Kreatif) karena hanya mampu menunjukkan kefasihan.¹²⁸ Hasil penelitian ini juga menunjukkan tidak terdapat subyek yang mencapai TBK 0, dan 2 dalam memecahkan masalah. TBK 0 (Tidak Kreatif) ini dicapai jika subyek tidak dapat menunjukkan ketika indikator berpikir kreatif dalam mengajukan masalah. Sedangkan kelima subyek mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, atau kebaruan. TBK 2 (Cukup Kreatif) dicapai ketika subyek dapat mencapai indikator komponen fleksibilitas atau kebaruan saja. Sedangkan subyek yang mencapai indikator fleksibilitas ternyata juga mencapai indikator kefasihan.

¹²⁸ Eliyatuz Zuroidah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif...* hal. 106.