

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Berpikir Reflektif Berdasarkan Kemampuan Kognitif Subjek dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran

Berdasarkan temuan penelitian dapat dijabarkan proses berpikir reflektif subjek sebagai berikut:

1. Proses berpikir reflektif subjek yang berkemampuan kognitif tinggi meliputi:

a. Fase *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif tinggi mampu melalui fase *Reacting*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek mampu menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal, mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.⁵⁸

b. Fase *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif tinggi mampu melalui

⁵⁸ Immas Metika Alfa Lutfiananda, dkk, “*Analisis Proses Berpikir...*”, dalam Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4 No. 9, hal. 816-819

fase *Comparing*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek mampu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan, mampu mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.⁵⁹

c. Fase *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif tinggi mampu melalui fase *Contemplating*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek mampu menentukan maksud dari permasalahan, mampu mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban, mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban, mampu membuat kesimpulan dengan benar.⁶⁰

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah, subjek berkemampuan kognitif tinggi memenuhi semua kriteria berpikir reflektif tergolong pada tingkat tinggi atau pada kode T3 yaitu subjek dikatakan reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 1, 2a dan 2b. Kemampuan proses berpikir reflektif subjek dikatakan sangat tinggi jika jawaban subjek berada pada kode T3 yaitu reflektif.⁶¹

2. Proses berpikir reflektif subjek yang berkemampuan kognitif sedang meliputi:

a. Fase *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi)

⁵⁹ *Ibid.*, hal.816-819

⁶⁰ *Ibid.*, hal.816-819

⁶¹ Lailatun Nisak, *Analisis Kemampuan...* (Skripsi), hal. 45

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif sedang mampu melalui fase *Reacting*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek cukup mampu menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal, cukup mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, cukup mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, cukup mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.⁶²

b. Fase *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif sedang mampu melalui fase *Comparing*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek cukup mampu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan, cukup mampu mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.⁶³

c. Fase *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif sedang tidak mampu melalui fase *Contemplating*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek tidak mampu menentukan maksud dari permasalahan secara terperinci, cukup mampu mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban, cukup mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban, cukup mampu membuat kesimpulan dengan benar.⁶⁴

⁶² Immas Metika Alfa Lutfiananda, dkk, "*Analisis Proses Berpikir...*", dalam Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4 No. 9, hal. 816-819

⁶³ *Ibid.*, hal.816-819

⁶⁴ *Ibid.*, hal.816-819

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah, subjek berkemampuan kognitif sedang memenuhi kriteria berpikir reflektif tergolong pada tingkat sedang atau pada kode T2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif, karena subjek bisa melalui fase *reacting* dan *comparing* pada soal nomor 1 dan 2a dan jawaban subjek yang lain berada pada kode T3 yaitu subjek dikatakan reflektif dan hanya bisa melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada soal nomor 2b. Kemampuan proses berpikir reflektif subjek dikatakan tinggi jika jawaban subjek berada pada kode T2 yaitu cukup reflektif dan jawaban subjek yang lain berada pada kode T3 yaitu reflektif.⁶⁵

3. Proses berpikir reflektif subjek yang berkemampuan kognitif rendah meliputi:

- a. Fase *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif rendah mampu melalui fase *Reacting*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek kurang mampu menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal, kurang mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, kurang mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, kurang mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.⁶⁶

- b. Fase *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi)

⁶⁵ Lailatun Nisak, *Analisis Kemampuan...* (Skripsi), hal. 45

⁶⁶ Immas Metika Alfa Lutfiananda, dkk, "*Analisis Proses Berpikir...*", dalam *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 4 No. 9, hal. 816-819

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif rendah tidak mampu melalui fase *Comparing*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek tidak mampu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan, belum pernah menghadapi permasalahan yang sama sebelumnya.⁶⁷

c. Fase *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)

Pada fase ini subjek berkemampuan kognitif rendah tidak mampu melalui fase *Contemplating*. Hal tersebut ditunjukkan dari beberapa temuan penelitian, yaitu subjek kurang mampu menentukan maksud dari permasalahan secara terperinci, kurang mampu mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban, kurang mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban, kurang mampu membuat kesimpulan dengan benar.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah, subjek berkemampuan kognitif rendah memenuhi kriteria berpikir reflektif tergolong pada tingkat rendah atau pada kode T1 yaitu subjek dikatakan kurang reflektif, karena subjek hanya bisa melalui fase *reacting* pada soal nomor 1 dan 2a dan jawaban subjek yang lain berada pada kode T2 yaitu subjek dikatakan cukup reflektif dan hanya bisa melalui fase *reacting* dan *contemplating* pada soal nomor 2b. Kemampuan proses berpikir reflektif siswa dikatakan rendah jika jawaban siswa berada

⁶⁷ *Ibid.*, hal.816-819

pada kode T1 yaitu kurang reflektif dan jawaban yang lain berada pada kode T2 yaitu cukup reflektif.⁶⁸

B. Kemampuan Tingkat Berpikir Reflektif Berdasarkan Kemampuan Kognitif Subjek dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran

1. Kemampuan Tingkat Berpikir Reflektif Subjek Pada Setiap Nomor Soal Memenuhi Fase atau Tahapan yang Cukup Berbeda.

Kemampuan tingkat berpikir reflektif subjek pada materi lingkaran dari setiap soal memenuhi tahapan yang cukup berbeda, hal ini berdasarkan analisis peneliti yang disimpulkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 5.1 Kemampuan Tingkat Berpikir Reflektif Subjek dalam Memecahkan Masalah Lingkaran

Kode Subjek	Tingkat Kemampuan Kognitif	Soal		
		1	2a	2b
S1	Tinggi	Reflektif	Reflektif	Reflektif
S2	Sedang	Cukup Reflektif	Cukup Reflektif	Reflektif
S3	Rendah	Kurang Reflektif	Kurang Reflektif	Cukup Reflektif

Dari data analisis di atas, maka peneliti dapat membandingkan kemampuan berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah

⁶⁸ Lailatun Nisak, *Analisis Kemampuan...* (Skripsi), hal. 45

lingkaran pada subjek berkemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut:

- a. Pada penyelesaian soal untuk subjek berkemampuan kognitif tinggi, kemampuan tingkat berpikir reflektif subjek adalah sangat tinggi. Hal ini terbukti karena pada semua soal subjek dikatakan reflektif.
- b. Pada penyelesaian soal untuk subjek berkemampuan kognitif sedang, kemampuan tingkat berpikir reflektif subjek adalah tinggi. Hal ini terbukti karena hampir semua soal subjek dikatakan cukup reflektif dan terdapat satu soal dimana subjek dikatakan reflektif.
- c. Pada penyelesaian soal untuk subjek berkemampuan kognitif rendah, kemampuan tingkat berpikir reflektif subjek adalah sedang. Hal ini terbukti karena dari hasil analisis hampir semua soal subjek dikatakan kurang reflektif dan terdapat satu soal dimana subjek dikatakan cukup reflektif.

Sehingga dari perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah lingkaran dari ketiga subjek dengan tingkat kemampuan kognitif yang berbeda adalah tidak sama. Namun dari temuan peneliti tersebut belum terdapat kajian teori yang membahas mengenai tingkat berpikir reflektif subjek dalam menyelesaikan soal untuk subjek berkemampuan kognitif tinggi adalah sangat tinggi, subjek berkemampuan kognitif sedang adalah tinggi dan subjek berkemampuan kognitif rendah adalah sedang. Dan dari kajian

teori yang ada, peneliti belum menemukan referensi yang membahas seperti apa yang disimpulkan dalam penelitian ini. Jadi dari hasil penelitian ini, bisa saja dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.

2. Kemampuan Tingkat Berpikir Reflektif Subjek dapat Dipengaruhi oleh Subjek yang Kurang Teliti dalam Menjawab Soal.

Kemampuan tingkat berpikir reflektif subjek juga dipengaruhi oleh ketelitian subjek dalam membaca soal dan menjawab soal.⁶⁹ Selain itu, jawaban subjek yang diajukan oleh peneliti pada saat wawancara juga mempengaruhi kemampuannya dalam memahami materi. Dimana pada pemahaman materi yang dimiliki subjek termasuk dalam kemampuan tingkat berpikir reflektif, karena diharapkan subjek dapat mengaitkan soal yang diberikan dengan materi atau soal yang pernah dikerjakan sebelumnya. Dari hasil tes dan analisis jawaban subjek di atas, peneliti dapat memahami bahwa semua subjek belum tentu dapat teliti dalam mencermati soal maupun dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Melalui hasil jawaban tulis subjek dan wawancara dari ketiga subjek ternyata terdapat satu subjek yang seringkali kurang teliti dalam membaca soal dan dalam mengerjakan soal. Dia seringkali melakukan kesalahan dalam hasil jawaban dan yang diketahui dalam soal seringkali salah. Sebagaimana jawaban subjek berikut ini:

⁶⁹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multindo, 2009), hal. 67.

- a. Seperti pada gambar 4.4, subjek salah dalam penghitungan jawaban pada kolom ke-3.

Handwritten work showing a calculation for the radius of a circle. The student starts with $k = 63$ and uses the formula $r = \frac{k}{2 \cdot \left(\frac{22}{7}\right)}$. They calculate $2 \cdot \left(\frac{22}{7}\right) = \frac{44}{7}$, then $\frac{63}{\frac{44}{7}} = 63 \cdot \frac{7}{44} = \frac{441}{44} = 10,02$. The final answer is 10,02. A red bracket on the right side of the work is labeled TR124.

Dari jawaban tersebut terlihat bahwa subjek salah menghitung seharusnya jawaban dari $\frac{63}{2\left(\frac{22}{7}\right)} = \frac{63}{\frac{44}{7}}$. Namun pada jawaban subjek tersebut terlihat bahwa $\frac{63}{2\left(\frac{22}{7}\right)} = \frac{63}{\frac{11}{7}}$. Kasus tersebut juga sering terjadi pada jawaban lainnya yang kurang teliti atau mengoreksi kembali dari hasil jawabannya.

Kasus tersebut juga sering terjadi pada jawaban lainnya yang kurang memahami atau mencermati soal. Dari contoh kasus di atas diketahui bahwa akan mempengaruhi tingkat kemampuan subjek dalam berpikir reflektif pada fase *Reacting* subjek harus mencermati soal sehingga dapat menyebutkan apa saja yang ditanyakan, dimana indikator tersebut harus dipenuhi subjek jika subjek dikatakan memiliki kemampuan tingkat berpikir reflektif.⁷⁰ Begitupula pada fase *Contemplating*, pada fase tersebut subjek memenuhi indikator diantaranya mendeteksi kesalahan kemudian jika terjadi kesalahan memperbaikinya dan menjelaskan kesalahan pada jawaban.

3. Kemampuan Tingkat Berpikir Reflektif Subjek juga Ditentukan oleh Subjek yang Masih Bingung Mengenai Rumus Keliling dan

⁷⁰ Sri Hastuti Noer, *Problem-Based Learning...*, hal. 275

Luas Lingkaran.

Dari hasil wawancara, peneliti mengetahui bahwa ada subjek yang masih bingung mengenai rumus keliling dan luas lingkaran. Hal ini terbukti pada hasil wawancara peneliti dengan salah satu subjek sebagaimana berikut:

- P : Apakah hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan?
 S3 : Sebagaimana gambar 5.1 (WR234)

diket : keliling = 150 cm TR 232
 ditanya : a) Luas ban TR 231

$$A \cdot L = \pi r^2 = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 150^2$$

$$= 22500 \text{ cm}^2$$
} TR 234

Gambar 5.1

Jawaban subjek S3

Dari hasil wawancara di atas bahwa pada saat peneliti memberikan pertanyaan apakah hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan, namun subjek tersebut menjawab sesuai pada gambar 5.1. Hal ini menjadi pertanyaan bagi peneliti tentang pemahaman subjek mengenai rumus keliling dan luas lingkaran. Sedangkan rumus keliling dan luas lingkaran wajib dikuasai oleh subjek pada materi lingkaran. Sehingga subjek harus memahami secara mendalam mengenai materi terutama rumus keliling dan luas lingkaran, dan guru harus membimbing subjek pada proses pembelajaran sehingga subjek tidak hanya lebih dominan terhadap penghitungan hasil jawaban pada soal.

Dari hasil penelitian yang diperoleh bahwa kemampuan dalam berpikir reflektif baik itu kepada subjek maupun guru perlu diketahui dan

dikembangkan, karena sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.⁷¹ Misalkan dapat membantu subjek dalam menyelesaikan masalah baru yang mungkin pernah dihadapi sebelumnya. Dimana pada salah satu indikator dalam kemampuan berpikir reflektif diharapkan mampu mendeteksi kesalahan, sehingga bisa membantu mendeteksi suatu jawaban dari masalah tersebut sudah benar atau belum, sehingga dapat diperbaiki jika ada kesalahan dalam pemecahan masalahnya.

⁷¹ Muhammad Irham & Novan Ardy Wiyani, *Psikologi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media,2013), hal. 46