

BERPIKIR RELASIONAL SISWA SMA DENGAN GAYA BELAJAR VISUAL DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

Silvi Nonie Pragata¹, Lailatul Mubarakah², Siti Nuriyatin³

^{1,2,3}STKIP PGRI Sidoarjo
silvinoniepragata@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan berpikir relasional siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. Subjek penelitian ini adalah satu siswa SMA Muhammadiyah 3 Tulangan kelas X MIPA 4 yang mempunyai gaya belajar visual. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah pemecahan masalah dengan *think aloud* dan wawancara yang mendalam tentang hasil pemecahan masalah subjek. Semua data direkam secara audio pada saat wawancara dan secara audio serta visual pada saat pemecahan masalah dengan *think aloud*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berpikir relasional dalam memahami masalah pada siswa gaya belajar visual yaitu membangun hubungan berdasarkan informasi dalam masalah atau pengetahuan sebelumnya dengan mampu menentukan unsur-unsur penting dalam masalah saja. Berpikir relasional dalam membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian pada siswa dengan gaya belajar visual yaitu mampu membangun hubungan berdasarkan unsur informasi dalam masalah atau pengetahuan sebelumnya dengan membangun hubungan dalam memilih strategi dan melaksanakan strategi penyelesaian. Selain itu, mampu memanfaatkan hubungan konsep, sifat, atau prinsip dalam matematika dengan menggunakan simbol, sifat, atau aturan untuk menghasilkan model, membangun hubungan antara bilangan yang tidak diketahui dan operasi aljabar, dan merasionalitaskan penggunaan sifat atau operasi hitung. Pada siswa dengan gaya belajar visual tidak melaksanakan berpikir relasional dalam memeriksa kembali.

Kata kunci: *berpikir relasional, memecahkan masalah, masalah matematika, gaya belajar visual*

Abstract

This research aimed to describe relational thinking of senior high school students in solving mathematic problem based on learning style. The subjects of this research were one student from class X MIPA 4 in SMA Muhammadiyah 3 Tulangan that each subject having visual learning styles. The data in this research were collected by problem solving with think aloud and in depth interview about the result based on mathematics problem solving task. All data recorded in by using a handphone in audio while interview and in audio-visual while problem solving with think aloud.

The results of this research shows that relational thinking in problem understanding, for students with visual learning style that is building relationships based on information in previous problems or knowledge by being able to determine the important elements in the problem only. Relational thinking in device and doing the plan for students with visual learning styles is able to build relationships based on information elements in previous problems or knowledge by building relationships in choosing plan and doing resolution plan. In addition, it is able to leverage the relationship of concepts, traits, or principles in mathematics by using symbols, traits, or rules to generate models, establish relationships between unknown numbers and algebraic operations, and rationalize the use of properties or count operations. In students with visual learning styles do not implement relational thinking in looking back.

Keywords: *relational thinking, mathematics problem solving, mathematics problem, learning style.*

Pendahuluan

Ketika memecahkan masalah matematika, siswa berlatih berpikir dalam mengintegrasikan konsep, teorema dan keterampilan yang telah dipelajari. Untuk itu, siswa harus mampu berpikir relasional (Umria Rahma, Lailatul Mubarakah, Aunillah, 2015). Berpikir relasional menurut (Stephens, 2006) adalah kemampuan untuk melihat dan menggunakan kemungkinan yang ada di dalam informasi untuk membangun hubungan antara konsep dalam membentuk skema yang koheren. Melihat dan menggunakan kemungkinan yang ada untuk membangun hubungan antara konsep dalam membentuk skema yang koheren di dalam matematika artinya tindakan melihat dan menggunakan kemungkinan informasi yang diberikan dengan informasi yang telah dimilikinya untuk mengerjakan masalah matematika dengan menghubungkan konsep dengan memanfaatkan sifat atau prinsip matematika yang terkait agar membentuk kerangka berpikir siswa yang saling berhubungan dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut.

Memecahkan masalah matematika bukan merupakan hal yang mudah bagi siswa. (Tafrilyanto, 2016) mengemukakan:

“Ketika seorang siswa dihadapkan dengan permasalahan, maka dalam dirinya akan terjadi berbagai kondisi, antara lain: apa sebenarnya yang menjadi fokus masalah dan bagaimana menyelesaikannya. Untuk sampai pada kondisi tersebut siswa perlu memahami informasi yang ada pada permasalahan dan hubungan diantara informasi yang diberikan serta pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.”

Dalam memecahkan masalah matematika perlu adanya membangun hubungan keterkaitan antar konsep diantara unsur-unsur informasi yang diberikan. Selain itu, kemampuan seseorang untuk memahami, mengerti, menyerap pelajaran, dan memecahkan masalah yang diberikan oleh guru sudah pasti sangat berbeda tingkatannya. Ada yang cepat, sedang dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama.

Cara belajar seseorang yang berbeda-beda dalam menerima suatu informasi, memperoleh pengetahuan yang disampaikan oleh guru, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pribadi seseorang sesuai dengan lingkungan belajarnya disebut dengan gaya belajar (Hartati, 2015). Menurut (Bobbi DePorter, Mike Hernacki, 2015) gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Sehingga, gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menerima informasi, melihat, mendengar, menulis, dan berkata tetapi juga aspek pemrosesan informasi yang ada di dalam otak. (Bobbi DePorter, Mike

Hernacki, 2015) mengelompokkan gaya belajar seseorang menjadi tiga yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar visual adalah cara seseorang belajar dengan cara melihat.

Berdasarkan kenyataan ini, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan berpikir relasional siswa SMA dengan gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika. Pemilihan dilakukan dengan alasan salah satu karakteristik siswa dengan gaya belajar visual adalah teliti terhadap apa yang dikerjakannya dan perencana yang baik sehingga dapat dijadikan model bagi guru dalam memfasilitasi siswanya dalam memecahkan masalah matematika.

Metode Penelitian

Untuk menentukan subjek penelitian yaitu menggunakan angket gaya belajar yang diisi oleh 36 siswa kelas X MIPA 4 SMA Muhammadiyah 3 Tulangan yang kemudian dipilih satu subjek penelitian dengan gaya belajar visual. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah pemecahan masalah dengan *think aloud* dan wawancara yang mendalam tentang hasil alur berpikir subjek dalam memecahkan masalah. Semua data direkam secara audio pada saat wawancara sedangkan kegiatan pemecahan masalah dengan *think aloud* direkam secara audio visual. Untuk memperoleh data yang valid menggunakan triangulasi teknik.

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap memahami masalah adalah menentukan unsur-unsur penting dalam masalah, membangun hubungan dalam setiap unsur dan antar unsur, serta membangun relasi tentang masalah secara keseluruhan. Hasil tes tertulis subjek terkait dengan pemahaman masalah dapat dilihat pada gambar 1.

Kerjakan sesuai dengan petunjuk !

1. Dua akar dari persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ adalah akar dari persamaan kuadrat $x^2 - qx - 16 = 0$. Tentukan nilai q pada persamaan kuadrat tersebut!

Diket: $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$
 Pers. kuadrat = $x^2 - qx - 16 = 0$
 Dit: $q = ?$

$y = x - \frac{8}{x}$
 $z = x^2 - 8$

Gambar 1. Hasil tes tertulis subjek pada langkah memahami masalah

Data pada gambar 1, menunjukkan bahwa subjek menuliskan persamaan yang ada pada soal yaitu persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ dan persamaan kuadrat $x^2 - qx - 16 = 0$. Maka, subjek terlihat mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan benar. Subjek menuliskan yang ditanya yaitu q tetapi subjek tidak menuliskan hubungan akar-akar dari kedua persamaan pada soal. Jadi, subjek terlihat mampu menuliskan yang ditanyakan dari masalah dengan tepat tetapi tidak mengetahui hubungan persamaan-persamaan pada soal. Hal ini didukung dengan kutipan *think aloud* ketika subjek subjek memecahkan masalah.

S-0 :Diketahui persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ dan persamaan kuadrat $x^2 - qx - 16 = 0$. Tentukan nilai q . Ditanya nilai dari q .

Dilihat dari kutipan *think aloud*, subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang dihadapinya. Data ini dapat dilihat dan diperkuat dari kutipan wawancara berikut ini.

PN-1 :Coba ceritakan masalah yang kamu hadapi ini dengan bahasamu sendiri?

S-1 :Masalahnya yaitu kita cari nilai q tapi dari dua akar persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ dari persamaan kuadrat $x^2 - qx - 16 = 0$

PN-2 :Terus, apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah ini?

S-2 :Diketahui yaitu dua akar dari persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ dan persamaan kuadrat $x^2 - qx - 16 = 0$. Ditanya itu nilai q

PN-3 :Terus apa sajakah menurut kamu unsur-unsur yang penting di dalam masalah tersebut?

S-3 :Unsur-unsur yang penting yaitu persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ dan $x^2 - qx - 16 = 0$

Berdasarkan hasil paparan pemecahan masalah dengan *think aloud* dan wawancara, subjek memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah. Hal ini dapat dilihat ketika subjek diminta peneliti untuk menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan, subjek menjawab dengan jelas dan benar tetapi belum mengetahui hubungan dari informasi yang diberikan pada masalah. Hal ini berdasarkan pada data kutipan wawancara S-2 dan S-3, subjek hanya menyebutkan persamaan-persamaan yang ada pada soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek memenuhi indikator berpikir relasional bagian a yaitu menentukan unsur - unsur penting dalam masalah tetapi tidak memenuhi indikator berpikir relasional bagian b dan c yaitu membangun hubungan dalam setiap unsur dan antar unsur, serta membangun relasi tentang masalah secara keseluruhan.

Indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian adalah

membangun hubungan dalam memilih dan melaksanakan strategi penyelesaian serta merasionalitas penggunaan sifat atau operasi hitung. Hasil tes tertulis subjek terkait dengan membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar 2.

Dit: q ?

$$y = \frac{8}{x} \Rightarrow y^2 - 9y + 14 = 0$$

$$(y - 7)(y - 2)$$

$$y = 7 \quad y = 2$$

Gambar 2. Hasil tes tertulis subjek pada langkah membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian

Data pada gambar 2, menunjukkan bahwa subjek menuliskan $y = \frac{8}{x}$ kemudian dicoret, subjek menuliskannya lagi menjadi $y^2 - 9y + 14 = 0$. Jadi, subjek terlihat mampu menuliskan rencana untuk menemukan nilai q sehingga subjek mampu menemukan persamaan baru dari persamaan pertama dengan permisalan tetapi tidak menuliskan apa yang dimisalkannya pada persamaan pertama.

Hal ini didukung dengan kutipan *think aloud* ketika subjek subjek memecahkan masalah.

S-0 :Kita cari persamaannya yaitu dimisalkan $y = \left(\frac{8}{x}\right)$ ehh.. salah. $y^2 - 9y + 14 = 0$ difaktorkan $(y - 7)(y - 2)$ jadi $y = 7$ dan $y = 2$. Terus kita cari faktor lagi dari 7 sama 2. $y = \left(\frac{8}{x}\right)$ $7 = \left(\frac{8}{x}\right)$ salah salah. $y = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ $7 = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ $7 = x^2 - 8x^2 - 7 - 8$ maka $(x \quad)(x \quad)$...

Dilihat dari kutipan *think aloud*, subjek tampak memisalkan persamaan pertama tetapi tidak menuliskan apa yang dimisalkannya pada persamaan pertama. Hal ini dapat dilihat dan diperkuat dari kutipan wawancara berikut ini.

PN-4 :Dari informasi yang penting tadi, terus mengapa kamu menggunakan cara pemisalan ini untuk menjawab soal tersebut?

S-4 :Karena ini kan berhubungan (*sambil menunjuk ke $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x})$*) makanya saya misalkan saja biar gak terlalu ribet dan panjang gitu.

PN-5 :Setelah kamu menggunakan permisalan untuk mencari nilai x lalu menggunakan rumus ini $x_1x_2 = \frac{c}{a}$ dan rumus $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$, kenapa menggunakan rumus tersebut?

S-6 :Karena berhubungan

PN-7 :Apa yang berhubungan

S-7 :Ini sama ini (*sambil menunjuk ke persamaan satu dan persamaan kedua*). Ya, karena berhubungan dua akar dari persamaan $(x - \frac{8}{x})^2 - 9(x - \frac{8}{x}) + 14 = 0$ dan $x^2 - qx - 16 = 0$

Berdasarkan hasil paparan pemecahan masalah dengan *think aloud* dan wawancara, subjek memahami hubungan dalam masalah untuk memilih strategi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dapat dilihat ketika subjek diminta peneliti untuk menjelaskan mengapa memilih cara permisalan, subjek menjawab dengan jelas Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek memenuhi indikator berpikir relasional bagian a yaitu membangun hubungan dalam memilih strategi dan melaksanakan strategi penyelesaian tetapi tidak memenuhi indikator berpikir relasional bagian b yaitu merasionalitas penggunaan sifat atau operasi hitung.

Indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian adalah menggunakan simbol, sifat atau aturan untuk menghasilkan model, membangun hubungan antara bilangan yang tidak diketahui dan operasi hitung aljabar, serta merasionalitas penggunaan sifat atau operasi hitung. Hasil tes tertulis subjek terkait dengan membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar 3.

Pers. kuadrat = $x^2 - 9x - 16 = 0$

Dit: $q?$

$y = \frac{8}{x}$ ~~$y = \frac{8}{x}$~~ $y^2 - 9y + 14 = 0$

$(y - 7)(y - 2)$

$y = 7$ $y = 2$

~~$y = \frac{8}{x}$~~ ~~$7 = \frac{8}{x}$~~ $y = (x - \frac{8}{x})$

$7 = x - \frac{8}{x}$

$7 = x^2 - 8$

$x^2 - 7x - 8$

$(x \quad)(x \quad)$

$y = x - \frac{8}{x}$

$2 = x^2 - 8$

$x^2 - 2 - 8$

$(x - 4)(x - 2)$

$x = 4$ $x = 2$

$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$

$x_1, x_2 = \frac{c}{a}$

$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$

$= \frac{-9}{\frac{8}{x}}$

Gambar 3. Hasil tes tertulis subjek pada langkah membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian

Data pada gambar 3, menunjukkan bahwa subjek menuliskan $y = (\frac{8}{x})$ lalu dicoret dan diganti menjadi $y^2 - 9y + 14 = 0$ lalu memfaktorkannya menjadi $(y - 7)(y - 2)$ kemudian menuliskan hasil faktor $y = 7$ dan $y = 2$ namun tidak mengetahui hubungan dari akar-akarnya. menuliskan $y = (\frac{8}{x})$ $7 = (\frac{8}{x})$ lalu dicoret dan diganti menjadi $y = (x - \frac{8}{x})$, lalu

mengganti y dengan 7 maka menjadi $7 = \left(x - \frac{8}{x}\right)$, kemudian menghilangkan penyebut x menjadi $7 = x^2 - 8$ memindahkan 7 ke ruas kanan menjadi $x^2 - 7 - 8$, lalu memfaktorkannya $(x \quad)(x \quad)$ tetapi subjek tidak menemukan pemfaktoran dari $x^2 - 7 - 8$. Lalu menuliskan kembali persamaan $y = \left(x - \frac{8}{x}\right)$, lalu mengganti $y = 2$ sehingga $2 = (x^2 - 8)$, memindahkan 2 ke ruas kanan menjadi $x^2 - 2 - 8$ kemudian memfaktorkannya $(x - 4)(x - 2)$ dan menemukan hasil $x = 4$ $x = 2$ tetapi tidak mengetahui hubungan dari akar-akar yang ditemukan. Subjek menuliskan $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ dan $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$. Lalu subjek menuliskan kembali $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$ dan mengganti b dengan -9 dan a dengan $\frac{8}{x}$ menjadi $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-9}{\frac{8}{x}}$.

Jadi, subjek terlihat mampu melaksanakan rencananya untuk menyelesaikan masalah dengan cara memisalkan persamaan pertama untuk mencari nilai x . Lalu, menggunakan rumus $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ dan rumus $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$ untuk menemukan nilai q walaupun pada akhirnya tidak menemukan nilai q dikarenakan dalam proses perhitungannya yang kurang tepat. Hal ini didukung dengan kutipan *think aloud* ketika subjek subjek memecahkan masalah.

S-0 :Kita cari persamaannya yaitu dimisalkan $y = \left(\frac{8}{x}\right)$ ehh.. salah. $y^2 - 9y + 14 = 0$ difaktorkan $(y - 7)(y - 2)$ jadi $y = 7$ dan $y = 2$. Terus kita cari faktor lagi dari 7 sama 2. $y = \left(\frac{8}{x}\right)$ $7 = \left(\frac{8}{x}\right)$ salah salah. $y = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ $7 = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ $7 = x^2 - 8$ $x^2 - 7 - 8$ maka $(x \quad)(x \quad)$ (*diam beberapa saat*) faktor 7 yang sama dengan 8. 4 dan 3, 4 dan 4. Gimana ini. 4 dan 4. Cari y ini aja dulu (*sambil menunjukkan $y=2$*) $y = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ $2 = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ $2 = x^2 - 8$ $x^2 - 2 - 8$ (*diam sebentar*) $(x - 4)(x - 2)$ $x = 4$ $x = 2$ (*melihat kembali ke persamaan sebelumnya yang belum menemukan x*). Terus memakai rumus rumus $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ dan $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$. $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-9}{\frac{8}{x}}$. Terus gimana ini. (*diam lalu geleng-geleng*). Sudah miss gak bisa. Sudah yakin.

Dilihat dari kutipan *think aloud*, subjek tampak melaksanakan semua strateginya mulai dari memisalkan persamaan lalu mencari nilai x dan menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar, semua itu digunakan untuk mencari nilai q . Hal ini dapat dilihat dan diperkuat dari kutipan wawancara berikut ini.

PN-8 :Terus bagaimana anda melaksanakan semua strategi anda, kamu ceritakan semua strategi kamu dalam menyelesaikan masalah ini

S-8 :Ya kita tulis diketahuinya dulu $\left(x - \frac{8}{x}\right)^2 - 9\left(x - \frac{8}{x}\right) + 14 = 0$ dan persamaan kuadrat $x^2 - qx - 16 = 0$ dan kita tulis ditanya q . Lalu kita misalkan $\left(x - \frac{8}{x}\right)$ setelah kita ketemu seperti ini (*sambil menunjukkan ke jawabannya yaitu $y^2 - 9y + 14 = 0$*) kita cari faktornya. Lah faktornya itu ketemu $y = 7$ dan $y = 2$ terus abis itu

kita masukkan ke pemisalan yang tadi y -nya diganti 7 supaya menghilangkan x maka dikali dengan x . Terus hasilnya $7x = x^2 - 8$ terus kita pindah $0 = x^2 - 7x - 8$ terus kita cari faktornya yaitu hasilnya $x = 8$ dan $x = -1$ terus kita cari lagi untuk $y = 2$ masih sama, pertama kita kembali ke pemisalan yang tadi terus y -nya itu kita ganti 2 maka $2 = \left(x - \frac{8}{x}\right)$ dikali x terus nanti ketemu pemfaktornya $x = 4$ dan $x = -2$. Terus kita cari nilai q dengan cara $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ c -nya = -16 dan $a = 1$ berapa perkalian yang dikali itu hasilnya -16 yaitu 8 dikali -2 terus nilai q dari $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = -\frac{-q}{1} = \frac{q}{1}$ terus $x_1 + x_2 = 8 + (-2) = 6$ jadi nilai q itu 6

Berdasarkan hasil paparan memecahkan masalah dengan *think aloud* dan wawancara, pada pernyataan S-8, subjek menggunakan pemisalan untuk memodelkan persamaan satu, lalu menggunakan cara pemfaktoran untuk mencari nilai x , setelah itu menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar untuk mencari nilai q dalam menyelesaikan masalah. Maka dapat dikatakan, subjek mampu menjelaskan langkah-langkah melaksanakan strateginya dengan jelas dan runtut walaupun pada saat memecahkan masalah dengan *think aloud* tidak berhasil mencari nilai q . Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek memenuhi indikator berpikir relasional 3 bagian a, b dan c yaitu menggunakan simbol, sifat atau aturan untuk menghasilkan model, membangun hubungan antara bilangan yang tidak diketahui dan operasi hitung aljabar, serta merasionalitas penggunaan sifat atau operasi hitung.

Indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap memeriksa kembali adalah membangun relasi pada saat memeriksa kembali. Pada saat memecahkan masalah dengan *think aloud*, subjek tidak terlihat memeriksa kembali semua jawaban yang telah dituliskan dikarenakan subjek sudah merasa tidak berhasil menemukan q . Hal ini dapat dilihat dan diperkuat dari kutipan wawancara berikut ini.

- PN-9 :Apakah kamu memeriksa kembali jawaban yang telah ditulis?
S-9 :Tidak
PN-10 :Kenapa kok tidak diperiksa?
S-10 :Ndak tahu
PN-11 :Lah kok tidak tahu?Apakah menurutmu sudah benar atau sudah yakin?
S-11 :Kayaknya sudah yakin

Berdasarkan hasil paparan memecahkan masalah dengan *think aloud* dan wawancara, subjek tidak memeriksa kembali apa yang ditulis di lembar jawabannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek tidak memenuhi indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap memeriksa kembali.

Indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap memeriksa kembali adalah menggunakan simbol, sifat atau aturan untuk menghasilkan model, membangun hubungan antara bilangan yang tidak diketahui dan operasi aljabar, serta merasionalitas penggunaan sifat atau operasi hitung. Pada saat

memecahkan masalah dengan *think aloud*, subjek tidak terlihat memeriksa kembali proses perhitungannya dan semua jawaban yang telah dituliskannya dikarenakan subjek belum berhasil menemukan q dan merasa sudah tidak mampu lagi meneruskan proses perhitungannya yang dianggapnya susah. Hal ini dapat dilihat dan diperkuat dari kutipan wawancara berikut ini.

PN-12 :Apakah kamu memeriksa pemodelan dari persamaan yang ditulis? Apakah juga memeriksa hitung-hitunganmu?

S-12 :Tidak

PN-13 :Kenapa kok tidak diperiksa?

S-13 :Ehm.. karena saya sudah yakin

PN-14 :Menurut kamu adakah cara lain untuk menyelesaikan masalah ini?

S-14 :Tidak ada

Berdasarkan hasil paparan memecahkan masalah dengan *think aloud* dan wawancara, subjek tidak memeriksa kembali model atau perhitungan yang ditulis di lembar jawabannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek tidak memenuhi indikator berpikir relasional berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada tahap memeriksa kembali.

Simpulan

Siswa dengan gaya belajar visual dalam memahami masalah dapat membangun hubungan berdasarkan informasi dalam masalah atau pengetahuan sebelumnya dengan mampu menentukan unsur-unsur penting dalam masalah saja. Siswa dengan gaya belajar visual dalam membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian mampu membangun hubungan berdasarkan unsur informasi dalam masalah atau pengetahuan sebelumnya dengan membangun hubungan dalam memilih strategi dan melaksanakan strategi penyelesaian, mampu memanfaatkan hubungan konsep, sifat, atau prinsip dalam matematika dengan menggunakan simbol, sifat, atau aturan untuk menghasilkan model, membangun hubungan antara bilangan yang tidak diketahui dan operasi aljabar, dan merasionalitaskan penggunaan sifat atau operasi hitung.

Penelitian lebih lanjut tentang berpikir relasional dapat dilakukan dengan memperhatikan gaya kognitif siswa, gender, kemampuan matematika, dan jenis masalah matematika.

Referensi

Bobbi DePorter, Mike Hernacki. (2015). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. Bandung: PT Mizan Pustaka.

Hartati, L. (2015). Pengaruh Gaya Belajar Dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* , 224-235.

Stephens, M. (2006). Describing and Exploring the Power of Relational Thinking. *Identities, cultures and learning spaces* , 479-486.

Tafrilyanto, C. F. (2016). Profil Berpikir Relasional Siswa A SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent. *Sigma* , 5-12.

Umria Rahma, Lailatul Mubarakah, Aunillah. (2015). Profil Pemahaman Relasional Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* , 133-150.

