

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA BERDASARKAN TEORI JHON DEWEY PASCA PANDEMI COVID 2019 PADA MATERI FUNGSI KELAS XI MA DARUL AITAM JEROWARU

Hamdan Abdullah<sup>1</sup>, Ita Chairun Nissa<sup>2</sup>, Sanapiah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, FSTT UNDIKMA

<sup>2,3</sup>Pendidikan Matematika, FSTT UNDIKMA

Penulis Korespondensi: [hamdanabdullah@gmail.com](mailto:hamdanabdullah@gmail.com)

**Abstract:** This study aims to describe the mathematical problem solving skills of Darul Aitam MA students based on John Dewey's theory in solving function problems. The type of research used in this research is descriptive qualitative research. Based on the research results, it can be obtained that students' mathematical problem solving abilities are in the low category. Supported by the results of the study that half of the students in class XI MIPA had low problem-solving abilities, seen from the test results of 28 students in terms of John Dewey's theory. The results of tests of students' mathematical problem solving abilities found data that XI MIPA students in solving function questions, there were students who outlined answers in line with the problem solving steps according to John Dewey and there were also students whose answers were not in line with the problem solving steps according to John Dewey. Interviews were conducted with 6 students who were selected as research subjects, aiming to find intensive data based on problem solving abilities. To smooth the interview process, the researcher chose students who were easy to communicate with. As for students with the ability to solve problems in the moderate category obtained by 9 students. While students with problem solving abilities with a high category there are 5 students. The percentage is that there are 17% of students in the high category, 33% in the medium category, and 50% in the low category. So it can be concluded that the mathematical problem-solving abilities of XI MIPA students reviewed based on John Dewey's theory are still low due to students' lack of optimal understanding of mathematical concepts during the Covid-19 learning period..

**Keywords:** Problem Solving Ability, Composition Function Material and Inverse Function.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MA Darul Aitam berdasarkan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal fungsi. Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh hasil, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada dalam kategori rendah. Didukung oleh hasil penelitian bahwa separuh dari jumlah siswa kelas XI MIPA kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah dilihat dari hasil tes 28 siswa ditinjau dari teori John Dewey. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditemukan data bahwa siswa XI MIPA dalam menyelesaikan soal fungsi, terdapat siswa yang menguraikan jawaban sejalan dengan langkah pemecahan masalah menurut John Dewey dan terdapat pula siswa yang menguraikan jawaban tidak sejalan dengan langkah pemecahan masalah menurut John Dewey. Wawancara yang dilakukan kepada 6 siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian, bertujuan untuk menemukan data yang intensif berdasarkan kemampuan pemecahan masalah. Untuk kelancaran proses wawancara, peneliti memilih siswa yang mudah berkomunikasi. Adapun siswa dengan kemampuan pemecahan masalah kategori sedang yang diperoleh 9 siswa. Sedangkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi terdapat 5 siswa. Adapun persentasenya bahwa siswa dengan kategori tinggi terdapat 17%, kategori sedang terdapat 33%, dan kategori rendah terdapat 50%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa XI MIPA ditinjau berdasarkan teori John Dewey masih rendah akibat kurang maksimalnya siswa memahami konsep matematika saat masa pembelajaran Covid-19.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, Materi Fungsi Komposisi Dan Fungsi Invers.

## PENDAHULUAN

Penyebaran Covid 2019 telah memberikan dampak negatif bagi negara Indonesia, khususnya di bidang pendidikan. Untuk mencegah penyebaran Covid 2019, pemerintah telah mengeluarkan arahan yang mewajibkan sekolah dan universitas menerapkan konsep belajar di rumah secara daring (online) atau daring. Pembelajaran daring menyulitkan siswa dan guru karena belum pernah belajar daring sebelumnya. Masalah yang menurut Yulian & Putra (2020) sering muncul melalui self-concept atau kesadaran diri ketika siswa belajar matematika online yaitu 1) siswa belum dapat memiliki inisiatif belajar sendiri, sehingga siswa menunggu instruksi atau pemberian tugas guru dalam pembelajaran, 2) siswa belum terbiasa memenuhi kebutuhan belajar daring di rumah, siswa mempelajari materi matematika sesuai dengan apa yang diberikan guru dan bukan sesuai dengan kebutuhannya, 3) tujuan pembelajaran daring dari siswa pengajaran matematika masih sebatas mendapatkan nilai yang memuaskan, bukan keterampilan yang harus mereka tingkatkan. 4) Sebagian siswa masih belum mampu mengelola dan mengontrol e-learning di rumah, masih terkesan belajar on demand.

Dampak pembelajaran online khususnya pada pelajaran matematika antara lain efektivitas pembelajaran menurun, interaksi dengan lingkungan juga menurun. Oleh karena itu, prestasi siswa mengalami penurunan dibandingkan sebelumnya. Efek lainnya adalah siswa daring lebih sering mengeluh karena materi yang sulit dipahami. Karena guru hanya mencatat rangkuman rumus, contoh soal dan soal latihan serta hanya memberikan penjelasan melalui voice note WhatsApp. Efeknya, menurut Yulian & Putra (2020), masih ada siswa yang kapok mengerjakan tugas matematika online, terutama pada fungsi komponen dan fungsi invers, ketika ada kesulitan dan kesalahan yang kebanyakan siswa lakukan karena siswa jarang mengevaluasi proses hasil belajar. Menurut Putriana & Noor (2021), pengaruh pembelajaran online terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI. Kelas pada tahun ajaran 2021/2022 mengalami penurunan hasil belajar matematika yang ditandai dengan tidak terpenuhnya KKM. Dari hasil belajar tersebut terlihat bahwa 70% siswa cepat menyerah ketika menghadapi soal matematika yang sulit. Karena aspek psikologis siswa, muncul berbagai dampak, seperti: kurangnya respon imun tubuh, menyebabkan berkurangnya fokus siswa dalam belajar, menyebabkan penurunan prestasi belajar siswa.

Dalam penelitiannya, Apriadi dkk (2021) menilai kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori cukup setelah pandemi Covid-19 dan pada kategori lemah pada saat pandemi. Dari sini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik setelah pandemi dibandingkan saat pandemi. Alasan mengapa kemampuan pemecahan masalah siswa menurun karena guru jarang mengajukan pertanyaan jenis pemecahan masalah kepada siswa. Menurut Endrawat (2017: 93-94) "saat mempelajari matematika dan memecahkan masalah, proses berpikir terjadi." Pemecahan masalah adalah kegiatan berpikir siswa untuk memecahkan masalah atau masalah atau mencari jalan keluar dengan menggunakan pengetahuan atau keterampilan yang telah ada sebelumnya. Soal matematika biasanya berupa soal-soal yang harus dipecahkan, dan penyelesaian soal matematika memerlukan proses berpikir yang baik untuk memahami konsep matematika dan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil observasi peneliti MA Darul Aitam Jerowaru disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi invers dan komposisi fungsi dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil wawancara dengan guru

matematika MA Darul Aitam Jerowaru menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah komposisi dan fungsi invers masih kurang baik. Pengklaiman ini didukung oleh rangkuman catatan siswa pada materi fungsi komponen dan fungsi invers, yang menurutnya hanya 25% dari 28 siswa kelas X MIPA yaitu 7 orang, mencapai nilai ketuntasan atau KKM 75. Ketika menyelesaikan soal-soal tentang fungsi, siswa masih kesulitan memahami maksud soal dan hanya menjawab secara acak tanpa mengikuti prosedur. Selain itu, siswa belum menguasai konsep pemecahan masalah. Kesalahan tersebut disebabkan karena guru kurang memperhatikan saat guru menjelaskan materi. Masalah tersebut juga didukung oleh hasil penelitian (sanapiah, dkk, 2021) yang menyatakan bahwa dalam menjawab soal siswa seringkali membaca pertanyaan yang diberikan hanya dibaca sekali atau dua kali untuk memperjelas informasi sehingga kejelasan masalah tidak benar-benar dipahami. Bahkan beberapa siswa melihat saja cara termudah atau paling sederhana dan abaikan jalurnya atau cara lainnya dalam memecahkan masalah tersebut.

Menurut Polya, siswa yang mencari pemecahan masalah berdasarkan hasil observasi tersebut mengacu pada tahapan pemecahan masalah, yaitu mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi masalah, mengimplementasikan solusi masalah, dan menarik kesimpulan dari solusi tersebut. Menerima Pada fase desain, siswa biasanya menggunakan solusi untuk memecahkan masalah. Langkah-langkah pekerjaan tertulis siswa identik dengan pekerjaan yang biasanya dikerjakan sedemikian rupa sehingga tidak ditemukan langkah kerja atau penyelesaian lain yang berhubungan dengan jawaban yang sama. Sebaliknya, para siswa harus mampu menunjukkan solusi lain yang mungkin dalam tahap perencanaan gelar untuk memecahkan masalah. Ketika pekerjaan siswa berlanjut, hal itu mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah siswa yang kurang berkembang. Jadi, peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey, dimana siswa menunggu kemungkinan solusi lain sementara mereka merancang solusi. Salah satu alasan mengapa para peneliti ingin melihat tingkat keterampilan pemecahan masalah John Dewey adalah karena belum banyak penelitian tentang keterampilan pemecahan masalah John Dewey. Dari penjelasan tersebut, yang mengarahkan peneliti untuk melihat tingkatan kemampuan pemecahan masalah menurut John Dewey.

Menurut Rianto (2017), terdapat beberapa persamaan antara fase penyelesaian John Dewey dan Polya. Di bawah ini adalah pemecahan masalah menurut John Dewey sebagai berikut: (1) Mengidentifikasi masalah. (2) definisi masalah. (3) Kembangkan beberapa solusi yang mungkin. (4) Menguji gagasan. (5) Penerimaan Hipotesis Terbaik. Sementara itu, menurut Polya, langkah-langkah untuk mengatasi masalah tersebut adalah sebagai berikut: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) menerapkan rencana tersebut, dan (4) meninjaunya. Setiap langkah memiliki kesamaan, tetapi langkah ketiga John Dewey mengembangkan beberapa kemungkinan solusi. Pada saat yang sama, dia membuat rencana di Polya. Pada fase ketiga John Dewey, siswa diharapkan mampu menghasilkan banyak solusi, sedangkan pada fase Polya, siswa hanya memiliki rencana untuk menyelesaikan suatu masalah. Inilah perbedaan mendasar antara John Dewey dan Polya dalam hal fase pemecahan masalah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan teori John Dewey dengan mengajukan beberapa soal tes.

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian terhadap pemecahan masalah siswa yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal komposisi dan fungsi invers. Penelitian ini berjudul “Analisis

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pasca Pandemi Covid 2019 Berdasarkan Teori Fungsi Materi Jhon Dewey Kelas XI MA Darul Aitam Jerowaru”.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa MA Darul Aitam Jerowaru dalam menyelesaikan masalah fungsi majemuk dan invers berdasarkan teori John Dewey. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI. Kelas MA dari Darul Aitam Jerowaru. Kelas XI dibagi menjadi 5 kelas, 1 dengan jurusan IPA, 2 dengan jurusan Agama dan 2 dengan jurusan IPS. Sebuah kelas dipilih untuk melakukan penelitian. Ketika sebuah kelas dipilih, guru memilih. Sampel yang digunakan peneliti terdiri dari 6 siswa yang tingkatan kelasnya meliputi; 2 siswa pada kategori tinggi, 2 siswa pada kategori sedang dan 2 siswa pada kategori rendah. Tes dan wawancara digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Instrumen tes terdiri dari 3 soal esai dan wawancara acak untuk sampel 6 siswa berdasarkan teori John Dewey meliputi; mengidentifikasi/menspesifikasikan masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan beberapa hipotesis, menguji beberapa hipotesis, dan memilih hipotesis terbaik. Analisis data dilakukan setelah menerima hasil data berdasarkan studi yang dilakukan. Adapun acuan dalam pengelompokan nilai kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kriteria sebagai berikut

**Tabel 1.1 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah**

| Nilai          | Kategori KPM |
|----------------|--------------|
| 76,00 – 100,00 | Tinggi       |
| 51,00 – 75,00  | Sedang       |
| 0,00 – 50,00   | Rendah       |

(Sumber : Rigusti & Pujiastuti 2020: 1-10)

Sedangkan analisis data wawancara menggunakan indikator pemecahan masalah John Dewey sebagai berikut;

**Tabel 1.2 Indikator Pemecahan Masalah John Dewey**

| Tahapan John Dewey                      | Indikator tahapan pemecahan masalah                                                                                              | skor |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Mengenali/ menyajikan masalah</b>    | Siswa mampu menyajikan apa yang diketahui pada soal matematika                                                                   | 115  |
| <b>Mendefinisikan masalah</b>           | Siswa mampu menyajikan apa yang ditanyakan pada soal matematika                                                                  | 115  |
| <b>Mengembangkan beberapa hepotesis</b> | Siswa mampu menyelesaikan soal dengan mempertimbangkan apakah alternatif penyelesaian yang digunakan sudah tepat untuk disajikan | 220  |
| <b>Menguji beberapa hepotesis</b>       | Siswa mampu mengevaluasi kelemahan dan kelebihan dalam menyelesaikan soal pada alternatif penyelesaian yang digunakan            | 330  |
| <b>Memilih terbaik</b>                  | Siswa mampu memilih alternatif yang terbaik dalam mengumpulkan penyelesain soal                                                  | 220  |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA MA Darul Aitam Jerowaru dalam menyelesaikan soal komposisi dan fungsi invers. Nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman, antara lain: pengumpulan data; reduksi data; keterbukaan informasi; Meninjau data dan menarik kesimpulan. Pada tanggal 19 Oktober 2022, peneliti di Kelas XI MIPA melakukan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil tes terhadap 28 siswa kelas XI MIPA menunjukkan bahwa siswa kelas atas terdiri dari 5 siswa,

kelas menengah terdiri dari 9 siswa, sedangkan siswa kelas bawah terdiri dari 14 siswa. Data uji kemampuan pemecahan masalah pada setiap kategori mata pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini di sajikan di tabel 1. 3 sebagai berikut:

**Tabel 1.3 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

| No | Nama | Skor | Kategori Kemampaun siswa |
|----|------|------|--------------------------|
| 1  | RD   | 95   | Tinggi                   |
| 2  | IP   | 90   | Tinggi                   |
| 3  | EN   | 65   | Sedang                   |
| 4  | AF   | 60   | Sedang                   |
| 5  | AHR  | 45   | Rendah                   |
| 6  | MN   | 35   | Rendah                   |

Berdasarkan data yang terkumpul dari tes pemecahan masalah soal fungsional diketahui bahwa terdapat 3 kategori pemecahan masalah siswa kelas XI IPA yaitu siswa kelas atas, siswa kelas menengah dan siswa SMA. kelas rendah Dari hasil tes pemecahan masalah matematis siswa diperoleh informasi bahwa siswa XI IPA menyelesaikan soal-soal fungsional, ada siswa yang menguraikan jawaban sesuai tahapan pemecahan masalah John Dewey, dan ada juga siswa yang jawabannya keluar garis dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut John Dewey. Wawancara dilakukan terhadap enam siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian dengan tujuan untuk mencari data secara intensif berdasarkan kemampuan pemecahan masalah. Untuk memudahkan proses wawancara, peneliti memilih siswa yang mudah diajak berkomunikasi. Peneliti mendapat rekomendasi dari guru matematika dan menetapkan 6 orang siswa sebagai subjek penelitian yaitu, siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas XI IPA. Untuk mengetahui kelas, proses wawancara dilakukan secara berurutan. Berikut rincian hasil penelitian disajikan di bawah ini.

### 1. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Kategori Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Fungsi

Dibawah ini, peneliti akan memaparkan informasi hasil tes tertulis dan wawancara siswa dengan kategori tinggi dalam menyelesaikan 3 soal. Dimana siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian terdiri dari 2 siswa dalam kategori tinggi. Berikut analisis hasil tes tertulis dan wawancara pada subjek dengan kategori tinggi.

#### a. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa RD (Subjek 1)

Handwritten solution for finding the inverse function  $f^{-1}(x)$  of  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$ . The student shows the steps:

$$1. \text{Dik: } f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$$

$$\text{Dit: } f^{-1}(x) = \dots$$

$$\text{Penyelesaian:}$$

$$f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$$

$$y = \frac{2x-5}{x-3}$$

$$y(x-3) = 2x-5$$

$$xy - 3y = 2x - 5$$

$$xy - 2x = -5 + 3y$$

$$x(y-2) = -5 + 3y$$

$$x = \frac{-5 + 3y}{y-2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{-5 + 3x}{x-2}$$

**Gambar 1.1 Jawaban tes untuk soal nomor 1 subjek RD**

Dilihat pada gambar 1.1 siswa dapat menuliskan informasi secara tepat berupa hal yang diketahui dan ditanyakan oleh soal nomor 1. Tahapan pertama dan kedua dalam memahami masalah dan mendefinisikan masalah, pengungkapan kemampuan pemecahan masalah siswa ditentukan dari hal yang diketahui dari soal, dan siswa mampu mengetahui hal yang ditanyakan oleh soal. Subjek RD menuliskan lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan sebagaimana dituliskan pada gambar 1.1. Berdasarkan jawaban yang dituliskan dapat diketahui bahwa siswa telah memahami dengan baik soal nomor 1.

Adapun wawancara dilakukan untuk lebih memperjelas jawaban dari siwa. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan pada siswa RD

P ; kita mulai dari soal nomor 1. Tolong baca kembali soalnya

RD ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

RD ; mengerti kak

P ; apakah setiap mengerjakan soal adek selalu menulis secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan?

RD ; iya, karena soal tersebut merupakan masalah sehingga saya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

RD ; ada kak seperti fungsi  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  menjadi fungsi invers  $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

RD ; yang lebih saya sukai menentukan fungsi invers dengan cara memisalkan  $f(x) = y$  seperti jawaban yang saya jawab kak

P ; kenapa gak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

RD ; saya menggunakan penyelesaian tersebut karena lebih sering diajari guru seperti itu kak, kalau cara yang lain belum terlalu dipahami.

P ; adek sudah yakin dengan jawabannya?

RD ; eemmm.... iya yakin kak

Berdasarkan hasil wawancara diatas untuk soal nomor 1, subjek RD menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa telah mengerjakan soal dengan benar menggunakan satu cara, tetapi pada saat wawancara siswa mengatakan memiliki cara lain seperti fungsi  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  menjadi fungsi invers  $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$  walaupun masih bingung karena lebih sering diajarkan yang menggunakan cara memisalkan  $f(x) = y$  lalu dioperasikan menjadi  $x = \dots$ , jadi pada tahapan ini siswa memiliki cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 1. Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa memiliki cara lain dan lebih memilih cara pertama karena lebih dikuasai. Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa sudah bagus untuk jawabannya dikarenakan siswa mampu memilih cara penyelesain yang dikuasai untuk digunakan dalam menjawab soal. Selanjutnya subjek RD dalam proses menyelesaikan soal nomor 2.

Handwritten mathematical work for problem 2, showing the composition of functions  $f$  and  $g$ . The work is divided into two columns. The left column calculates  $(f \circ g)(x)$  and  $(f \circ g)(2)$ , while the right column calculates  $(g \circ f)(x)$  and  $(g \circ f)(2)$ . The final conclusion is that  $(f \circ g)(x) > (g \circ f)(x)$  for  $-3 \leq x \leq 2$ .

**Gambar 1.2 Jawaban tes soal nomor 2 subjek RD**

Berdasarkan gambar 4.2 siswa dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2 dengan tepat. Dilihat dari langkah penyelesaiannya subjek RD sudah mampu memahami soal dengan baik sehingga dapat menerapkan rumus dengan benar. Pada gambar 4.2 subjek RD lebih dahulu menentukan  $(f \circ g)$  dengan hasil pengoperasian diperoleh

$4x^2 - 24x + 32$  dilanjutkan untuk menentukan  $(gof)$  dan memperoleh hasil  $2x^2 - 14$ . Adapun yang dikerjakan siswa selanjutnya yaitu memasukan nilai  $x = -3$  dan  $x = 2$  pada setiap persamaan hasil dari pengoperasian sehingga mendapatkan hasil akhir bahwa  $(fog)(x)$  lebih besar dari  $(gof)(x)$  pada saat  $-3 \leq x \leq 2$ .

Adapun hasil wawancara yang dilakukan subjek RD pada soal nomor 2 yaitu sebagai berikut;

P ; kita lanjut kesoal nomor 2. Tolong baca kembali soalnya

RD ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

RD ; mengerti kak

P ; apakah setiap mengerjakan soal adek selalu menulis secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan?

RD ; iya, karena soal tersebut merupakan masalah sehingga saya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

RD ; ada kak, mungkin dengan menghitung semua nilai  $x$  dari  $x = -3$  sampai  $x = 2$  dengan pengoperasian hasil dari  $(fog)$  dan  $(gof)$

P ; lalu cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

RD ; yang lebih saya pilih kak dengan memasukkan nilai awal dan nilai akhir yaitu  $x = -3$  dan  $x = 2$  karena lebih sedikit yang dihitung

P ; kenapa gak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

RD ; saya tidak menggunakan penyelesaian lain karena menurut saya penyelesaiannya lebih panjang dari yang saya gunakan kak

P ; sudah yakin dengan jawabannya?

RD ; sebelum saya mengumpulkan tugas ini saya berkali-kali dicek sehingga saya yakin jawaban saya sudah benar kak

Berdasarkan hasil wawancara diatas untuk soal nomor 2, subjek RD menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa telah mengerjakan soal dengan benar menggunakan satu cara, tetapi pada saat wawancara siswa mengatakan memiliki cara lain tetapi lebih memilih cara yang sedikit karena hanya menghitung nilai awal dan nilai akhir yaitu  $x = -3$  dan  $x = 2$ . Sedangkan cara yang lain lebih panjang karena menghitung semua nilai  $x$  dari  $x = -3$  sampai  $x = 2$  dengan mengoperasikan hasil dari  $(fog)$  dan  $(gof)$ . Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa memiliki cara lain dan lebih memilih cara pertama karena lebih dikuasai dan lebih sedikit pengoperasiannya. Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa sudah bagus untuk jawabannya dikarenakan siswa mampu memilih cara penyelesain yang dikuasai untuk digunakan dalam menjawab soal nomor 2.

3. Dik :  $f(x) = 2x + 5$   
 $g(x) = x - 3$   
 Dit :  $(f \circ g)^{-1}(x)$

Penyelesaian:  
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$   
 $= f(x - 3)$   
 $= 2(x - 3) + 5$   
 $= 2x - 6 + 5$   
 $= 2x - 1$   
 $y = 2x - 1$   
 $2x = y + 1$   
 $x = \frac{y + 1}{2}$   
 Jadi,  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x + 1}{2}$

Gambar 1.3 jawaban tes soal nomor 3 subjek RD

Berdasarkan gambar 1.3 siswa dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Dilihat dari jawaban siswa yang telah dituliskan, subjek RD sudah mampu memahami soal dengan baik. Sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai rumus. Adapun cara yang digunakan disini adalah cara pendek dengan cara mencari fungsi komposisi dari  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Siswa telah mampu menulis ulang jawaban yang ditemukan dalam bentuk kesimpulan dengan benar.

Adapun hasil wawancara yang dilakukan subjek RD pada soal nomor 3 yaitu sebagai berikut;

P ; selanjutnya soal nomor 3. Tolong baca kembali soalnya

RD ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

RD ; mengerti kak

P ; apakah setiap mengerjakan soal adek selalu menulis secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan?

RD ; iya, karena soal tersebut merupakan masalah sehingga saya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

RD ; ada kak seperti menentukan invers dari setiap fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$  lalu digabung  $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$  atau sama dengan  $(f \circ g)^{-1}(x)$

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

RD ; cara yang saya gunakan menentukan fungsi komposisi dulu  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ .

P ; kenapa tidak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

RD ; saya menggunakan cara penyelesaian tersebut karena menurut saya lebih mudah dan simple aja kak

P ; adek sudah yakin dengan jawabannya?

RD ; yakin kak soalnya saya periksa kembali sebelum saya mengumpulkan.

P ; terimakasih waktunya dek

RD ; sama-sama kak hehe

Dari hasil wawancara diatas, subjek RD sudah memenuhi langkah teori John Dewey pada bagian mengenali masalah dan mendefinisikan masalah dikarenakan siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa memiliki cara lain dari cara yang digunakan yaitu menentukan fungsi komposisi dulu  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Jadi dapat diketahui siswa RD tidak hanya bisa menggunakan satu cara dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya langkah menguji beberapa hipotesis, sudah jelas pada saat wawancara siswa RD memiliki solusi lain dalam menyelesaikan soal tetapi penyelesaian yang digunakan yaitu cara menentukan fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Tahap terakhir memilih hipotesis terbaik menurut peneliti sendiri jawaban subjek RD sudah tepat memilih solusi yang lebih simple dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berdasarkan jawaban soal nomor 1, 2, dan 3 subjek RD sudah menulis lengkap jawaban semua soal. Untuk kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey siswa sudah memenuhi semua tahapan. Adapun tahapan dari teori John Dewey pertama mengenali masalah siswa telah menulis lengkap apa yang diketahui pada semua soal. Kedua mendefinisikan masalah untuk tahap ini siswa juga menulis dengan tepat apa yang ditanyakan dari ketiga soal. Mengembangkan beberapa hipotesis untuk tahapan ini siswa tidak hanya memiliki satu solusi saja melainkan ada solusi lain dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Menguji beberapa hipotesis untuk tahap ini juga sudah lengkap



dengan menulis langkah penyelesaian sesuai prosedur. Adapun tahapan terakhir memilih hipotesis yang terbaik, dalam hal ini siswa sudah memilih penyelesaian yang terbaik terbukti jawaban yang diperoleh benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek RD kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori tinggi.

b. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa IP

Soal nomor 1 subjek IP

$$\begin{aligned} \text{Dik: } f(x) &= \frac{2x-5}{x-3} \\ \text{Dit: } f^{-1}(x) &= ? \\ \text{Jawab: } y &= \frac{2x-5}{x-3} \\ y(x-3) &= 2x-5 \\ xy-3y &= 2x-5 \\ xy-2x &= -5+3y \\ x(y-2) &= -5+3y \\ x &= \frac{-5+3y}{y-2} \\ \text{Jadi } f^{-1}(x) &= \frac{-5+3x}{x-2} \end{aligned}$$

**Gambar 1.4 jawaban tes soal nomor 1 subjek IP**

Berdasarkan gambar 4.4 subjek IP telah memenuhi tahapan pertama dan kedua pada teori John Dewey yaitu memahami masalah dan mendefinisikan masalah, pengungkapan kemampuan pemecahan masalah siswa ditentukan dari hal yang diketahui dari soal, dan siswa mampu mengetahui hal yang ditanyakan oleh soal. Berdasarkan jawaban yang dituliskan dapat diketahui bahwa siswa telah memahami dengan baik soal nomor 1 sehingga soal yang dikerjakan siswa dijawab dengan benar.

Adapun wawancara dilakukan untuk lebih memperjelas jawaban dari siswa. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan pada siswa IP

P ; kita mulai dari soal nomor 1. Tolong baca kembali soalnya

IP ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

IP ; mengerti kak

P ; jelaskan saya apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1?

IP ; iya kak, yang diketahui pada soal nomor 1  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  dan yang ditanyakan  $f^{-1}(x) =$

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

IP ; ada kak seperti dengan memisalkan fungsi  $f(x)$  menjadi  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  selanjutnya mencari fungsi invers dengan  $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

IP ; solusi yang sering saya gunakan adalah dengan cara memisalkan  $f(x) = y$  selanjutnya membuat persamaan  $y$  menjadi  $x = \dots$  seperti jawaban yang saya jawab kak

P ; kenapa gak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

IP ; saya menggunakan solusi tersebut karena lebih sering diajari guru seperti itu kak, kalau cara yang lain menurut saya terlalu simpel kak.

P ; adek sudah yakin dengan jawabannya?

IP ; iya yakin kak

Berdasarkan hasil wawancara diatas untuk soal nomor1, subjek IP menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa telah mengerjakan soal dengan benar menggunakan satu cara, tetapi

pada saat wawancara siswa mengatakan memiliki cara lain dengan memisalkan fungsi  $f(x)$  menjadi  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  selanjutnya mencari fungsi invers dengan  $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$  alasan siswa tidak menggunakan solusi lain menurutnya terlalu simpel. Adapun cara yang digunakan subjek IP dengan memisalkan  $f(x) = y$  lalu dioperasikan menjadi  $x = \dots$ , selanjutnya tentukan invers dari  $f(x)$  dengan merubah koefisien  $y$  menjadi koefisien  $x$ . jadi pada tahapan ini siswa memiliki cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 1. Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa memiliki cara lain dan lebih memilih cara pertama karena lebih dikuasai. Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa sudah bagus untuk jawabannya dikarenakan siswa mampu memilih cara penyelesaian yang dikuasai sehingga siswa dapat menjawab soal dengan benar.

Gambar 1.5 jawaban tes subjek IP soal nomor 2

Dilihat dari gambar 4.5 siswa dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2 dengan tepat sehingga dapat memenuhi tahapan pertama dan kedua dari teori John Dewey. Dari langkah penyelesaiannya subjek IP sudah mampu memahami soal dengan baik sehingga dapat menuliskan rumus dengan benar. Pada gambar 4.5 subjek IP lebih dahulu menentukan  $(fog)(x) = f(g(x))$  dengan hasil pengoperasian diperoleh  $4x^2 - 24x + 32$  dilanjutkan untuk menentukan  $(gof)(x) = g(f(x))$  dengan memperoleh hasil  $2x^2 - 14$ . Adapun yang dikerjakan siswa selanjutnya yaitu memasukkan nilai  $x = -3$  pada setiap persamaan hasil dari pengoperasian sehingga mendapatkan hasil akhir bahwa  $(fog)(x)$  lebih besar dari  $(gof)(x)$ .

Adapun hasil wawancara yang dilakukan subjek IP pada soal nomor 2 yaitu sebagai berikut;

P ; selanjutnya soal nomor 2. Tolong baca kembali soalnya

IP ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

IP ; mengerti kak

P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2?

IP ; yang diketahui dari soal ini adalah  $f(x) = x^2 - 4$  dan  $g(x) = 2x - 6$  selanjutnya yang ditanyakan  $(fog)(x) > (gof)(x)$  pada saat  $-3 \leq x \leq 2$

P ; baik, sebelum mengerjakan soal apakah ada solusi lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

IP ; mungkin ada kak, tapi saya tidak tahu cara penyelesaian lain cuma bisa cara satu itu aja kak

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

IP ; solusi yang lebih saya pilih kak dengan memasukkan nilai awal yaitu  $x = -3$  pada hasil pengoperasian  $(fog)(x)$  dan  $(gof)(x)$  untuk cara lainnya bingung kak

P ; kenapa gak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

IP ; saya tidak menggunakan penyelesaian lain karena menurut saya hanya bisa satu penyelesaian kak.

P ; sudah yakin dengan jawabannya?

IP ; sebelum saya mengumpulkan tugas ini saya cek berkali-kali jawaban saya kak sehingga saya yakin jawaban saya sudah benar kak

Dari hasil wawancara diatas untuk soal nomor 2, subjek IP menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa telah mengerjakan soal dengan benar menggunakan satu cara, dalam wawancara siswa mengatakan bingung dalam mencari cara lain dalam menyelesaikan soal karena hanya bisa satu solusi penyelesaian dan menggunakan penyelesaian dengan menghitung nilai awal yaitu  $x = -3$ . Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa tidak memiliki cara lain dan menggunakan solusi dengan menentukan  $(f \circ g)(x) = f(g(x))$  dengan hasil pengoperasian diperoleh  $4x^2 - 24x + 32$  dan dilanjutkan untuk menentukan  $(g \circ f)(x) = g(f(x))$  dengan memperoleh hasil  $2x^2 - 14$ . Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa sudah bagus untuk jawabannya dikarenakan siswa mampu menjawab soal nomor 2 dengan benar bahwa nilai  $(f \circ g)(x)$  lebih besar dibanding  $(g \circ f)(x)$ .

3. Dik :  $f(x) = 2x + 5$   
 $g(x) = x - 3$   
 Dit :  $(f \circ g)^{-1}(x)$  ?  
 Jawab :  $(f \circ g)(x) = f(g(x))$   
 $= f(x - 3)$   
 $= 2(x - 3) + 5$   
 $= 2x - 6 + 5$   
 $= 2x - 1$   
 $y = 2x - 1$   
 $2x = y + 1$   
 $x = \frac{y + 1}{2}$   
 Jadi  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x + 1}{2}$

**Gambar 4.6 jawaban tes subjek IP soal nomor 3**

Dilihat dari gambar 1.6 siswa dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat sehingga memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey. Berdasarkan jawaban siswa yang telah dituliskan, subjek IP sudah mampu memahami soal dengan baik. Sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar. Adapun cara yang digunakan disini adalah cara pendek dengan cara mencari fungsi komposisi dari  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Siswa telah mampu menulis ulang jawaban yang ditemukan dalam bentuk kesimpulan dengan benar.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan pada subjek IP soal nomor 3 yaitu sebagai berikut;

P ; terakhir lanjut soal nomor 3. Tolong baca kembali soalnya

IP ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

IP ; mengerti kak

P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?

IP ; yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini adalah  $f(x) = 2x + 5$  dan  $g(x) = x - 3$  selanjutnya yang ditanyakan  $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

IP ; ada kak dengan menentukan invers dari masing-masing fungsi yaitu fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$  lalu dikomposisikan menjadi  $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$  atau sama dengan  $(f \circ g)^{-1}(x)$

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

IP ; saya memilih cara yang ini untuk digunakan seperti menentukan fungsi komposisi dulu  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ .

P ; kenapa tidak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

IP ; saya tidak menggunakan cara penyelesaian lain karena menurut saya lebih panjang solusinya kak. Cara yang saya gunakan ini lebih mudah dan pendek solusinya

P ; adek sudah yakin dengan jawabannya?

IP ; yakin kak soalnya saya periksa kembali sebelum saya mengumpulkan.

P ; terimakasih waktunya dek

IP ; sama-sama kak

Berdasarkan wawancara diatas, subjek IP sudah memenuhi langkah teori John Dewey pada bagian mengenali masalah dan mendefinisikan masalah dikarenakan siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa memiliki cara lain dari cara yang digunakan yaitu menentukan fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Adapun cara lain tersebut yaitu menentukan invers dari masing-masing fungsi yaitu fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$  terlebih dahulu selanjutnya dikomposisikan menjadi  $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$  atau sama dengan  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Jadi dapat diketahui siswa IP tidak hanya bisa menggunakan satu cara dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya langkah menguji beberapa hipotesis, dalam wawancara siswa IP memiliki solusi lain dalam menyelesaikan soal tetapi penyelesaian yang digunakan yaitu cara menentukan fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Berikutnya memilih hipotesis terbaik dilihat dari jawaban, subjek IP sudah tepat memilih solusi yang lebih mudah dengan jawaban benar.

Berdasarkan jawaban soal nomor 1, 2, dan 3 subjek IP sudah menulis lengkap jawaban semua soal. Untuk kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey siswa sudah memenuhi tahapan. Adapun tahapan dari teori John Dewey pertama mengenali masalah siswa telah menulis lengkap apa yang diketahui pada semua soal. Kedua mendefinisikan masalah untuk tahap ini siswa juga menulis dengan tepat apa yang ditanyakan dari ketiga soal. Mengembangkan beberapa hipotesis untuk tahapan ini siswa tidak hanya memiliki satu solusi saja melainkan ada solusi lain dalam mengerjakan soal-soal tersebut hanya saja pada soal nomor 2 subjek IP hanya bisa menggunakan satu solusi. Menguji beberapa hipotesis untuk tahap ini juga sudah lengkap dengan menulis langkah penyelesaian sesuai prosedur. Adapun tahapan terakhir memilih hipotesis yang terbaik, dalam hal ini siswa sudah memilih penyelesaian yang terbaik terbukti jawaban yang diperoleh benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek IP kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori tinggi.

### Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Kategori Sedang

Berikut analisis hasil tes tertulis dan wawancara pada subjek dengan kategori sedang.

a. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa EN

$$\begin{aligned}
 \text{Dik: } f(x) &= \frac{2x-5}{x-3} \\
 \text{Dit: } f^{-1}(x) &= \dots? \\
 \text{J: } f(x) &= \frac{2x-5}{x-3} \\
 y &= \frac{2x-5}{x-3} \\
 y(x-3) &= 2x-5 \\
 xy - 3y &= 2x-5 \\
 xy - 2x &= -5 + 3y \\
 x(y-2) &= -5 + 3y \\
 x &= \frac{-5 + 3y}{y-2}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.7 jawaban tes subjek EN soal nomor 1

Dilihat dari gambar 1.7 subjek EN telah memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey yaitu memahami masalah dan mendefinisikan masalah, pengungkapan kemampuan pemecahan masalah siswa ditentukan dari hal yang diketahui dari soal dan siswa mampu mengetahui hal yang ditanyakan oleh soal. Dalam hal ini subjek EN menulis yang diketahui  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  selanjutnya yang ditanyakan  $f^{-1}(x) = \dots$ . Berdasarkan jawaban yang dituliskan dapat diketahui bahwa siswa telah memahami dengan baik soal nomor 1 sehingga soal yang dikerjakan siswa dijawab dengan benar.

Adapun wawancara dilakukan untuk lebih memperjelas jawaban dari siswa. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan pada siswa EN

P ; kita mulai dari soal nomor 1. tolong baca kembali soalnya

EN ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

EN ; mengerti kak

P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1?

EN ; yang diketahui dari soal nomor 1  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  dan yang ditanyakan  $f^{-1}(x) = \dots$  kak

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

EN ; ada kak seperti dengan menggunakan sifat-sifat fungsi invers yaitu  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  selanjutnya mencari fungsi invers dengan  $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

EN ; solusi yang sering saya gunakan adalah dengan cara memisalkan  $f(x) = y$  selanjutnya membuat persamaan  $y$  menjadi  $x = \dots$  kak

P ; kenapa gak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

EN ; saya menggunakan solusi tersebut karena lebih suka aja kak soalnya cara yang lain bingung menggunakan soal ini karena koefisiennya ada yang negatif kak jadi bingung membaliknya saya pilih yang yang pasti aja kak.

P ; adek sudah yakin dengan jawabannya?

EN ; iya yakin kak untuk cara yang saya gunakan itu

Berdasarkan hasil wawancara diatas untuk soal nomor1, subjek EN menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah.

$$\textcircled{2} \text{ Dik: } f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$$

$$g(x) = \frac{2x-5}{x-3}$$

$$\text{Dit: } (f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$$

$$\text{Jawab: } (f \circ g)(x) = f(g(x))$$

$$= f\left(\frac{2x-5}{x-3}\right)$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{2x-5}{x-3} - 3}$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{2x-5 - 3(x-3)}{x-3}}$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{2x-5 - 3x + 9}{x-3}}$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{-x + 4}{x-3}}$$

$$= \frac{2(2x-5) - 5(x-3)}{-x + 4}$$

$$= \frac{4x - 10 - 5x + 15}{-x + 4}$$

$$= \frac{-x + 5}{-x + 4}$$

$$= \frac{x - 5}{x - 4}$$

$$(g \circ f)(x) = g(f(x))$$

$$= g\left(\frac{2x-5}{x-3}\right)$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{2x-5}{x-3} - 3}$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{2x-5 - 3(x-3)}{x-3}}$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{2x-5 - 3x + 9}{x-3}}$$

$$= \frac{2\left(\frac{2x-5}{x-3}\right) - 5}{\frac{-x + 4}{x-3}}$$

$$= \frac{2(2x-5) - 5(x-3)}{-x + 4}$$

$$= \frac{4x - 10 - 5x + 15}{-x + 4}$$

$$= \frac{-x + 5}{-x + 4}$$

$$= \frac{x - 5}{x - 4}$$

**Gambar 1.8 jawaban tes subjek EN soal nomor 2**

Dilihat dari gambar 4.8 subjek EN telah menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2 dengan tepat sehingga dapat memenuhi tahapan pertama dan kedua dari teori John Dewey. Dari langkah penyelesaiannya subjek EN sudah mampu memahami soal dengan baik sehingga dapat menuliskan rumus dengan benar. Pada gambar 4.8 subjek IP lebih dahulu menentukan  $(f \circ g)(x) = f(g(x))$  dengan hasil pengoperasian diperoleh  $4x^2 - 24x +$

32 dilanjutkan untuk menentukan  $(gof)(x) = g(f(x))$  dengan memperoleh hasil  $2x^2 - 14$ . Adapun yang dikerjakan siswa selanjutnya yaitu memasukan nilai  $x = -3$  tetapi hasil akhir yang diperoleh siswa salah yang seharusnya hasil yang diperoleh 140 untuk  $(fog)(x)$  sedangkan  $(gof)(x)$  nya sudah benar yaitu nilainya 4. Adapun siswa juga tidak menulis kesimpulan dari jawaban.

Adapun hasil wawancara yang dilakukan subjek EN pada soal nomor 2 yaitu sebagai berikut;

P ; lanjut soal nomor 2. tolong baca kembali soalnya

EN ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

EN ; mengerti kak

P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2?

EN ; yang diketahui dari soal ini adalah  $f(x) = x^2 - 4$  dan  $g(x) = 2x - 6$  sedangkan yang ditanyakan  $(fog)(x) > (gof)(x)$  pada saat  $-3 \leq x \leq 2$

P ; baik, sebelum mengerjakan soal apakah ada solusi lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

EN ; ada mungkin kak, tapi saya tidak tahu cara penyelesaian lain cuma bisa cara satu itu aja inipun masih belum lengkap kak

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

EN ; solusi yang saya gunakan kak dengan memasukkan nilai awal yaitu  $x = -3$  pada hasil pengoperasian  $(fog)(x)$  dan  $(gof)(x)$  sedangkan cara lainnya gak tau kak, gimana mau memikirkan cara lain soal nomor 3 aja tidak sempat saya kerjakan kak soalnya terbatas waktu

P ; owh baik, gimana dengan jawaban nomor 2 sudah yakin dengan jawabannya?

EN ; untuk mencari persamaan dari  $(fog)$  dan  $(gof)$  saya sudah yakin kak, tetapi untuk pengoperasian selanjutnya kurang tau kak keburu telat temen-temen yang lain sudah mengumpulkan soalnya

P ; baik lanjut soal nomor 3, gimana nih kamu kenapa gak menjawab soal nomor 3?

EN ; saya tidak menjawab nomor 3 karena nomor 2 aja belum selese kak gimana mau lanjut

P ; jika ada waktu lagi apakah kamu bisa menjawab soal tersebut?

EN ; mungkin bisa mungkin tidak kak soalnya gak sempat baca soalnya Cuman pokus kerjakan nomor 2 aja tapi belum selese juga.

P ; baik terimakasih waktunya dek

EN ; sama-sama kak

Berdasarkan petikan wawancara diatas untuk soal nomor 2, subjek EN sudah memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah dengan menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis siswa telah mengerjakan soal menggunakan satu cara, dalam wawancara siswa mengatakan bingung dalam mencari cara lain dikarenakan jawaban dari penyelesaian yang digunakan juga belum lengkap. adapun solusi yang digunakan yaitu dengan menghitung nilai awal yaitu  $x = -3$ . Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa tidak memiliki cara lain dan menggunakan solusi dengan menentukan  $(fog)(x) = f(g(x))$  dengan hasil pengoperasian diperoleh  $4x^2 - 24x + 32$  dan dilanjutkan untuk menentukan  $(gof)(x) = g(f(x))$  dengan memperoleh hasil  $2x^2 - 14$ . Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa belum sempat ditulis karena bingung dan keterbatasan waktu.

Adapun untuk soal nomor 3 subjek EN tidak mengerjakannya dikarenakan tidak sempat dikerjakan keburu teman-teman yang lain mengumpulkan sehingga lain juga ikut mengumpulkan. Dalam wawancara dengan subjek EN mengatakan mengatakan bahwa untuk soal nomor 3 belum sempat dibaca dikarenakan pokus mengerjakan soal nomor itupun belum lengkap.



Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek EN kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey berada dalam kategori sedang dikarenakan hanya mampu mengerjakan 2 soal dari 3 soal yang diberikan itupun masih belum lengkap dan ada yang salah hitung dari lembar jawaban siswa.

b. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa AF

1. Dik:  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$   
 Dit:  $f^{-1}(x)$ ?  
 Jawab:  $y = \frac{2x-5}{x-3}$   
 $y(x-3) = 2x-5$   
 $xy - 3y = 2x-5$   
 $xy - 2x = 3y-5$   
 $x(y-2) = 3y-5$   
 $x = \frac{3y-5}{y-2}$   
 Jadi  $f^{-1}(x) = \frac{3x-5}{x-2}$

**Gambar 1.9 jawaban tes subjek AF soal nomor1**

Dilihat dari gambar 1.9 subjek AF telah memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey yaitu memahami masalah dan mendefinisikan masalah, dikarenakan siswa mampu mengetahui hal yang apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Dalam hal ini subjek AF menulis yang diketahui  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  selanjutnya yang ditanyakan  $f^{-1}(x) = \dots$ . Berdasarkan jawaban yang dituliskan dapat diketahui bahwa siswa telah memahami dengan baik soal nomor 1 sehingga soal yang dikerjakan siswa dijawab dengan benar.

Adapun wawancara dilakukan untuk lebih memperjelas jawaban dari siswa. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan pada siswa AF

P ; baik, kita mulai dari soal nomor 1. tolong baca kembali soalnya

AF ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

AF ; mengerti kak

P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1?

AF ; yang diketahui dari soal nomor 1  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  dan yang ditanyakan invers dari fungsi

kak yaitu  $f^{-1}(x) = \dots$

P ; baik, oke sebelum mengerjakan soal ini apakah adek memiliki solusi lain dalam mengerjakan soal berikut?

AF ; tidak ada kak, soalnya saya Cuma bisa mengerjakan dengan solusi tersebut kak

P ; terus solusi yang mana digunakan dalam menyelesaikan soal berikut?

AF ; solusi yang sering saya gunakan adalah dengan cara memisalkan  $f(x) = y$  selanjutnya membuat persamaan  $y$  menjadi  $x = \dots$  kak

P ; kenapa gak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

AF ; saya menggunakan solusi tersebut karena lebih suka aja kak dan sering diajari guru seperti itu. Untuk cara yang lain saya tidak tahu kak.

P ; gimana dengan jawabannya, sudah yakin dengan jawabannya?

AF ; iya yakin kak soalnya sering diajari seperti ini.

P ; nah untuk soal nomor 2 kenapa tidak dikerjakan?

AF ; mohon maaf kak, soal nomor 2 gak bisa saya kerjakan soalnya bingung, untuk waktu juga mepet kak saya lebih memilih kerjakan soal nomor 3 karena menurut saya bisa saya kerjakan.

Dari hasil petikan wawancara diatas untuk soal nomor1, subjek AF menulis lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis belum terpenuhi dikarenakan siswa hanya memiliki satu cara penyelesaian saja dalam wawancara siswa mengatakan sering diajarkan dengan cara yang digunakan dalam pembelajaran oleh guru. Adapun cara yang digunakan subjek AF dengan memisalkan  $f(x) = y$

lalu dioperasikan menjadi  $x = \dots$ , selanjutnya menentukan invers dari  $f(x)$  dengan merubah koefisien  $y$  menjadi koefisien  $x$ . Jadi pada tahapan ini siswa tidak memiliki cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 1. Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa tidak memiliki cara lain dan menggunakan cara yang pasti benar menurutnya karena lebih dikuasai. Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa sudah bagus untuk jawabannya dikarenakan siswa mampu memilih cara penyelesaian yang dikuasai sehingga siswa dapat menjawab soal dengan benar.

3). Dik:  $f(x) = 2x + 5$   
 $g(x) = x - 3$   
 Dit:  $(fog)(x) = \dots?$   
 Jawab:  $(fog)(x) = f(g(x))$   
 $= f(x - 3)$   
 $= 2(x - 3) + 5$   
 $= 2x - 6 + 5$   
 $= 2x - 1$   
 $y = 2x - 1$   
 $2x = y + 1$   
 $x = \frac{y + 1}{2}$   
 Jadi  $(fog)^{-1}(x) = \frac{x + 1}{2}$

**Gambar 1.10 jawaban tes subjek AF soal nomor 3**

Dilihat dari gambar 1.10 siswa dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat sehingga memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey. Berdasarkan jawaban siswa yang telah dituliskan, subjek AF sudah mampu memahami soal dengan baik. Sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar. Adapun cara yang digunakan disini adalah dengan mencari fungsi komposisi dari  $(fog)(x)$  terlebih dahulu, selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(fog)^{-1}(x)$ , sehingga subjek AF dapat memperoleh hasil yaitu  $(fog)^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$ . Siswa telah mampu menulis ulang jawaban yang ditemukan dalam bentuk kesimpulan dengan benar.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan pada subjek AF soal nomor 3 yaitu sebagai berikut;

P ; baik, lanjut soal nomor 3. tolong baca kembali soalnya

AF ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

AF ; eeeee iya mengerti kak

P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?

AF ; yang diketahui dari soal ini adalah  $f(x) = 2x + 5$  dan  $g(x) = x - 3$  dan yang ditanyakan  $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

AF ; ada kak dengan menentukan invers dari masing-masing fungsi yaitu fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$  lalu dikomposisikan menjadi  $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$  atau sama dengan  $(fog)^{-1}(x)$

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

AF ; saya menggunakan cara dengan menentukan fungsi komposisi dulu  $(fog)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(fog)^{-1}(x)$  kak.

P ; alasan tidak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

AF ; penyelesaian lainnya lebih panjang solusinya kak. Penyelesaian yang saya gunakan ini lebih pendek solusinya

P ; adek sudah yakin dengan jawabannya?

AF ; yakin kak soalnya saya sebelumnya sering dikasih soal seperti ini

P ; baik, terimakasih waktunya dek

AF ; sama-sama kak



Berdasarkan wawancara diatas, subjek AF sudah memenuhi langkah teori John Dewey pada bagian mengenali masalah dan mendefinisikan masalah karena siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis pada saat wawancara siswa mengatakan memiliki cara lain dalam menyelesaikan soal yaitu menentukan invers dari masing-masing fungsi yaitu fungsi  $f(x)$  dan fungsi  $g(x)$  terlebih dahulu selanjutnya dikomposisikan menjadi  $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$  atau sama dengan  $(f \circ g)^{-1}(x)$ . Selanjutnya langkah menguji beberapa hipotesis, dalam wawancara siswa AF memiliki solusi lain dalam menyelesaikan soal tetapi penyelesaian yang digunakan yaitu cara menentukan fungsi komposisi  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$  dikarenakan lebih pendek solusinya. Berikutnya memilih hipotesis terbaik dilihat dari jawaban, subjek AF sudah tepat memilih solusi yang lebih mudah dengan jawaban benar.

Untuk soal nomor 2 dalam wawancara subjek AF mengatakan tidak bisa mengerjakan soal tersebut dikarenakan bingung untuk mencari solusi. Adapun penyebab lain subjek AF tidak mengerjakan soal nomor 2 adalah keterbatasan waktu seperti yang diungkap saat wawancara. Jadi dapat disimpulkan disini bahwa subjek AF dalam kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey berada dalam kategori sedang karena hanya mampu menjawab 2 soal dari 3 soal yang diberikan. Pada soal nomor 1 juga siswa belum memenuhi tahap 3 dari teori John Dewey karena hanya memiliki satu solusi penyelesaian soal.

### Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Kategori Rendah

Berikut analisis hasil tes tertulis dan wawancara pada subjek dengan kategori rendah.

a. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa AHR

$$\begin{aligned}
 f(x) &= \frac{2x-5}{x-3} \\
 y &= \frac{2x-5}{x-3} \\
 f(x-3) &= 2x-5 \\
 xy - 3f &= 2x-5 \\
 xy - 2x &= -5 + 3f \\
 x(y-2) &= -5 + 3f \\
 x &= \frac{-5 + 3f}{y-2}
 \end{aligned}$$

**Gambar 5.1 jawaban tes subjek AHR soal nomor 1**

Dilihat dari gambar 5.1 subjek AHR tidak memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey yaitu memahami masalah dan mendefinisikan masalah, dikarenakan siswa tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Subjek AHR langsung menulis fungsi  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  selanjutnya dibuat menjadi  $y = \frac{2x-5}{x-3}$ . Berdasarkan jawaban yang dituliskan dapat diketahui bahwa siswa tidak memahami dengan baik soal nomor 1 sehingga soal yang dikerjakan siswa tidak dijawab sesuai prosedur.

Adapun wawancara dilakukan untuk lebih memperjelas jawaban dari siswa. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan pada siswa AHR

P ; baik, kita mulai dari soal nomor 1. tolong baca kembali soalnya

AHR ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

AHR ; gak tahu kak

P ; kok tidak tahu?

AHR ; iya kak bingung kak soalnya jawaban ini saya lihat diteman

P ; astaga, lalu apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal berikut?

AHR ; saya juga tidak tahu kak soalnya hasil nyontek hehe

P ; kenapa adek lihat hasil temennya?

AHR ; tidak ada kak, soalnya saya tidak tahu cara mengerjakannya saya tidak mengerti pelajaran ini sudah lupa juga.

P ; terus solusi yang mana digunakan dalam menyelesaikan soal berikut?

AHR ; solusi yang saya gunakan adalah dengan cara memisalkan  $f(x) = y$  itu yang saya lihat di jawaban teman kak

P ; gimana dengan jawabannya, sudah yakin dengan jawabannya?

AHR ; tidak tahu kak

P ; baik lanjut soal nomor 2, mana jawabannya?

AHR ; saya tidak mengerjakannya kak soalnya solusinya panjang saya lihat tempat saya nyotek juga belum mengerjakannya

P ; siapa yang suruh kamu nyotek?

AHR ; mohon maaf kak, tidak ada yang suruh saya. Saya malu kalo jawaban saya kosong

Dari hasil petikan wawancara diatas untuk soal nomor 1, subjek AHR tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga belum memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah. Adapun langkah mengembangkan beberapa hipotesis belum terpenuhi dikarenakan siswa hanya menulis jawaban dengan satu cara penyelesaian saja dalam wawancara siswa mengatakan tidak menjawab soal dengan pemikiran sendiri melainkan jawaban yang ditulis hasil nyotek itupun masih salah. Adapun cara yang digunakan subjek AHR dengan memisalkan  $f(x) = y$ . Untuk tahapan menguji beberapa hipotesis dari hasil wawancara siswa tidak memiliki cara lain dan cara yang digunakan itupun hasil melihat dari teman. Selanjutnya tahap memilih hipotesis yang terbaik disini siswa belum bagus dalam menjawab soal dikarenakan siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Soal nomor 3

$$\begin{aligned} \text{Dik: } f: C \rightarrow D, f(x) &= 2x+6 \\ g: D &\rightarrow C, g(y) = x-3 \\ \text{Dit: } (f \circ g)^{-1}(x) &= \dots? \\ (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\ &= f(x-3) \\ &= 2(x-3)+6 \\ &= 2x-6+6 \\ &= 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 2x \\ 2x &= y+6 \\ x &= \frac{y+6}{2} \\ \text{Jadi, } (f \circ g)^{-1}(x) &= \frac{y+6}{2} \end{aligned}$$

**Gambar 5.2 jawaban tes subjek AHR soal nomor 3**

Dilihat dari gambar 5.2 subjek AHR sudah menuliskan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat sehingga memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey. Berdasarkan jawaban siswa yang telah dituliskan, subjek AHR sudah mampu memahami soal dengan baik. Sehingga siswa mampu menyelesaikan soal, hanya saja pada jawaban terdapat salah pengoperasian jadi hasil yang diperoleh salah. Adapun cara yang digunakan disini adalah dengan mencari fungsi komposisi dari  $(f \circ g)(x)$  terlebih dahulu, kemudian mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$ , seharusnya subjek AHR memperoleh hasil yaitu  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$  tetapi akibat salah pengoperasian diperoleh hasil  $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x+6}{2}$ . Siswa telah mampu menulis ulang jawaban yang ditemukan dalam bentuk kesimpulan walaupun jawaban yang diperoleh belum tepat.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan pada subjek AHR soal nomor 3 yaitu sebagai berikut;

P ; baik, lanjut soal nomor 3. tolong baca kembali soalnya

AHR ; (membaca soal)

P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?

AHR ; tidak tahu juga kak

P ; kenapa tidak tahu? Ini ada jawabannya

AHR ; oh iya kak, ini juga hasil lihat jawaban teman kak

P ; hm lalu apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?

AHR ; yang diketahui dari soal ini adalah  $f(x) = 2x + 5$  dan  $g(x) = x - 3$  dan yang ditanyakan  $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$

P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?

AHR ; gimana mau memikirkan cara lain kak ini aja untung dikasih sama teman jawabannya, kalo tidak mungkin kosong jawaban saya kak.

P ; cara yang mana yang terbaik dalam menyelesaikan soal tersebut?

AHR cara yang saya gunakan dengan menentukan fungsi komposisi dulu  $(f \circ g)(x)$  selanjutnya mencari invers dari fungsi komposisi  $(f \circ g)^{-1}(x)$  kak.

P ; alasan tidak menggunakan cara penyelesaian lainnya?

AHR ; gak kepikir solusi lain kak kan udah saya bilang tadi kalo gak lihat punya teman saya tidak bisa jawab, soalnya udah lupa pelajaran ini

P ; iya sudah, kalo begitu adek sudah yakin dengan jawabannya?

AHR ; gak tau kak bingung

P ; baik, terimakasih waktunya dek

AHR ; iya kak sama-sama

Berdasarkan wawancara diatas, subjek AHR sudah memenuhi langkah teori John Dewey pada bagian mengenali masalah dan mendefinisikan masalah karena siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Berikutnya memilih hipotesis terbaik dilihat dari jawaban, subjek AHR belum bagus dalam memilih solusi yang terbaik untuk digunakan dikarenakan hasil yang dijawabnya merupakan jawaban mencontek.

Untuk soal nomor 2 dalam wawancara subjek AHR mengatakan tidak bisa mengerjakan soal tersebut dikarenakan teman tempatnya mencontek juga belum mengerjakan soal tersebut. Adapun penyebab lain subjek AHR tidak mengerjakan soal nomor 2 adalah sudah lama tidak dipelajari materi tersebut sehingga lupa seperti yang diungkap saat wawancara. Jadi dapat disimpulkan disini bahwa subjek AHR dalam kemampuan pemecahan masalah menurut teori John Dewey berada dalam kategori rendah karena hanya mampu menjawab 2 soal dari 3 soal yang diberikan itupun jawaban hasil mencontek dan ditulisnyapun masih salah. Pada soal nomor 1 dan 3 juga siswa belum memenuhi tahap 3 dan tahap 4 dari teori John Dewey karena hanya memiliki satu solusi penyelesaian soal.

b. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa MN

Handwritten mathematical work for two problems. Problem 1 shows the composition of functions  $f(x) = 2x - 5$  and  $g(x) = x - 3$ , resulting in  $y = 2x - 5$ . Problem 2 shows the composition of functions  $f(x) = x^2 - 9$  and  $g(x) = 2x - 6$ , resulting in  $y = 2x - 6$ .

Gambar 5.3 jawaban tes subjek MN soal nomor 1 dan nomor 2

Dilihat dari gambar 5.3 subjek MN soal nomor 1, siswa sudah memenuhi langkah pertama dan kedua pada teori John Dewey yaitu memahami masalah dan mendefinisikan masalah, dikarenakan siswa menulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat. Dalam hal ini subjek AF menulis yang diketahui  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  selanjutnya yang ditanyakan  $f^{-1}(x) = \dots$ . Adapun pada jawaban subjek MN langsung menulis fungsi  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  selanjutnya dibuat menjadi  $y = \frac{2x-5}{x-3}$ . Berdasarkan jawaban yang dituliskan dapat diketahui bahwa siswa sudah

memahami dengan baik soal nomor 1 sehingga soal yang dikerjakan siswa dijawab dengan benar. Sedangkan pada gambar 5.3 soal nomor 2 subjek MN hanya menulis yang diketahui dari soal saja tanpa diteruskan ke tahap penyelesaian. Sedangkan untuk soal nomor 3 tidak dijawab sama sekali.

Adapun wawancara dilakukan untuk lebih memperjelas jawaban dari siswa. Berikut petikan wawancara yang telah dilakukan pada subjek MN

- P ; baik, kita mulai dari soal nomor 1. tolong baca kembali soalnya  
 MN ; (membaca soal)  
 P ; bagaimana? Mengerti dengan soalnya?  
 MN ; mengerti kak  
 P ; apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?  
 MN ; yang diketahui dari soal nomor 1  $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$  dan yang ditanyakan  $f^{-1}(x) = \dots$  kak  
 P ; baik, nah sebelum mengerjakan soal apakah ada rencana lain dalam menyelesaikan soal tersebut selain dari yang adek gunakan?  
 MN ; mungkin ada kak, tetapi saya tidak tahu cara penyelesaian lain  
 P ; berarti adek hanya memiliki satu penyelesaian dalam mencari solusi?  
 MN ; iya kak, soalnya untuk soal 2 dan 3 aja tidak saya kerjakan bingung soalnya ini aja saya kerjakan lama satu soal ini  
 P ; kenapa adek tidak melanjutkan menyelesaikan semua soal?  
 MN ; iya kak, teman yang lain soalnya sudah mengumpulkan tugas jadi ikutan deh  
 P ; terus solusi yang mana digunakan dalam menyelesaikan soal berikut?  
 MN ; solusi yang saya gunakan adalah dengan cara memisalkan  $f(x) = y$  selanjutnya membuat persamaan  $y$  menjadi  $x = \dots$  seperti yang saya jawab kak  
 P ; gimana dengan jawabannya, sudah yakin dengan jawabannya?  
 MN ; nnn yakin kak  
 P ; baik lanjut soal nomor 2, mana jawabannya?  
 MN ; saya tidak mengerjakannya kak dikarenakan gak sempat. saya hanya menulis yang diketahuinya saja.  
 P ; untuk soal nomor 3 nya juga mana?  
 MN ; mohon maaf kak, tidak ada soalnya keburu teman-teman yang lain sudah mengumpulkan semua jadi saya ikut ngumpul deh.  
 P ; baik terimakasih sudah mau diwawancarai dek  
 MN ; iya kak sama-sama. mohon maaf jawaban saya tidak lengkap

Dari hasil petikan wawancara diatas untuk soal nomor 1, subjek MN sudah menulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat sehingga memenuhi langkah John Dewey pada tahap mengenali masalah dan mendefinisikan masalah.

Untuk soal nomor 2 subjek MN hanya mengerjakan yang diketahui dari soal. Dalam wawancara dengan subjek MN tidak bisa mengerjakan soal tersebut karena soal nomor 1 saja lama dikerjakan sehingga untuk melanjutkan ke soal nomor 2 dan 3 keburu kehabisan waktu. Adapun penyebab lain subjek MN tidak mengerjakan soal nomor 2 dan 3 adalah sudah lama tidak mempelajari materi tersebut sehingga lupa seperti yang diungkap saat wawancara. Sedangkan untuk soal nomor 3 tidak dikerjakan sama sekali. Jadi dapat disimpulkan disini bahwa subjek MN dalam kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori John Dewey berada dalam kategori rendah karena hanya mampu menjawab 1 soal dengan benar dari 3 jumlah soal yang diberikan. Adapun soal nomor 2 hanya memenuhi tahap mengenali masalah dalam teori John Dewey yaitu menulis diketahuinya saja.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada dalam kategori rendah. Didukung oleh hasil penelitian bahwa separuh

dari jumlah siswa kelas XI MIPA kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah dilihat dari hasil tes 28 siswa ditinjau dari teori John Dewey. Adapun siswa dengan kemampuan pemecahan masalah kategori sedang yang diperoleh 9 siswa. Sedangkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi terdapat 5 siswa. Adapun persentasenya bahwa siswa dengan kategori tinggi terdapat 17%, kategori sedang terdapat 33%, dan kategori rendah terdapat 50%. Jadi siswa kelas XI MIPA dengan berkemampuan rendah terdapat 14 siswa, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau berdasarkan teori John Dewey masih kurang baik. Adapun saran untuk siswa kelas XI MIPA agar lebih giat belajar memecahkan soal-soal sehingga lebih mudah menyelesaikan soal dengan baik dan tepat, serta bisa menjelaskan apa yang ditulis saat menyelesaikan soal dan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi, M. A., Elindra, R., & Harahap, M. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Masa Pandemi Covid-19 di Kelas X MAN 1 Tapanuli Tengah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 133-144.
- Endrawati, T, Sukayasa, dan Bakri, M. 2017. Profil Proses Berpikir Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Persegi Panjang Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMP Negeri 15 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Volume 5 Nomor 1. Hal 93-103.
- Hendriana, dkk. 2017. Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Bandung: Refika Aditama.
- Mahfud, D., & Pujiastuti, H. (2020) KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI SOAL CERITA PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS. *Jurnal of Mathematics Education and Science*, 2020, 3(2) 51-54
- Nurfalah, I. A., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMK dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Fungsi. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 31-43.
- Putriana, C., & Noor, N. L. A. (2021). Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-6.
- Rigusti, W., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10
- Sanapiah, S., & Aziz, L. A. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 34-42.
- Susanti, B., & Lestari, Y. A. P. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers di SMK Al-Ikhsan Batujajar. *Journal On Education*, 1(3), 446-459.
- Yulia, I. B., & Putra, A. (2020). Kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika secara daring. *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, 2(2).